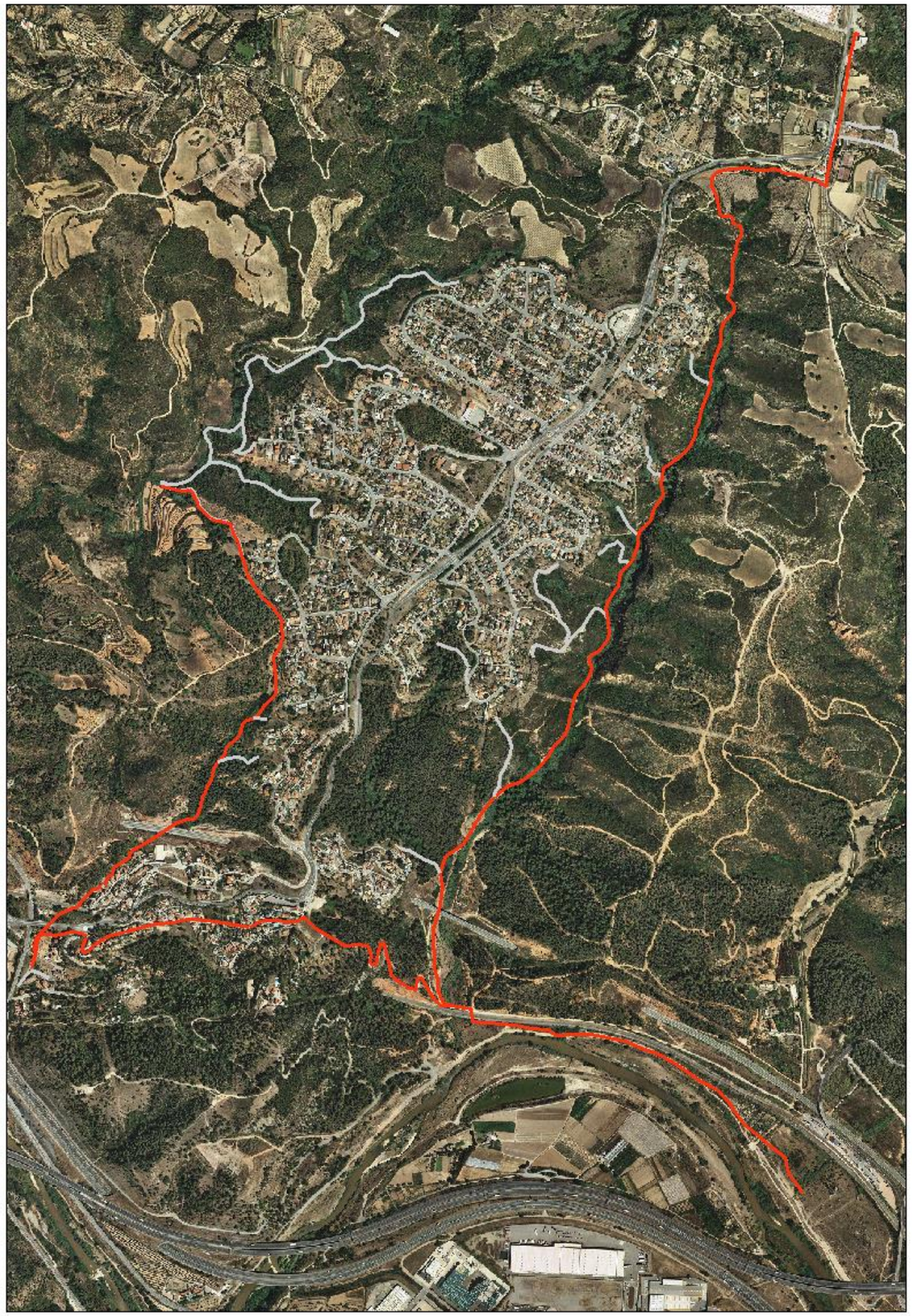


PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL

XARXA EN ALTA

Document núm. 1: Memòria i annexes

Document núm. 2: Plànols

Document núm. 3: Plec de Prescripcions Tècniques

Document núm. 4: Pressupost

Actualitzat setembre 2023

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

AQUATEC

ÍNDEX

VOLUM I/II

DOC. NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria
Annex núm. 1: Planejament
Annex núm. 2: Topografia
Annex núm. 3: Geologia i geotècnia
Annex núm. 4: Definició geomètrica i replanteig
Annex núm. 5: Moviment de terres
Annex núm. 6: Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex núm. 7: Càlculs hidràulics xarxa de clavegueram
Annex núm. 8: Estructures
Annex núm. 9: Instal·lacions
Annex núm. 10: Sistema de telecontrol
Annex núm: 11: Serveis afectats
Annex núm: 12: Expropiacions
Annex núm. 13: Pla de qualitat
Annex núm. 14: Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 15: Aspectes ambientals
Annex núm. 16: Estudi de gestió de residus
Annex núm. 17: Pla d'obra
Annex núm. 18: Justificació de preus
Annex núm. 19: Pressupost Coneixement Administració
Annex núm. 20: Principals característiques
Annex núm. 21: Reportatge fotogràfic

VOLUM II/II

DOC. NÚM. 2. PLÀNOLS

DOC. NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOC. NÚM. 4. PRESSUPOST

Amidaments auxiliars
Amidaments
Quadre de preus num.1
Quadre de preus num.2
Estadística de partides
Pressupost
Resum de pressupost
Pressupost general

DOC. NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1 AGENTS 3

2 ANTECEDENTS 3

2.1 Àmbit geogràfic 3

2.2 Xarxa de clavegueram existent 4

3 PLANEJAMENT 4

4 OBJECTE DEL PROJECTE 4

5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 5

5.1 Xarxa de clavegueram 5

5.1.1 Característiques generals 5

5.1.2 Descripció del traçat 5

5.1.3 Camí auxiliar 6

5.1.4 Rasa tipus 6

5.1.5 Pous de registre 7

5.1.6 Obres singulars 7

5.2 Impulsions 8

5.2.1 Característiques generals 8

5.2.2 Rasa tipus 8

5.2.3 Arquetes 9

5.3 Estacións de bombament 9

5.3.1 Descripció geomètrica 9

5.3.2 Equips 10

5.3.3 Potencia instal·lada 10

5.3.4 Quadres elèctrics 10

5.3.5 Instal·lacions 10

5.3.6 Sistema de telecontrol 11

6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ 12

7 TOPOGRAFÍA 12

7.1 Aixecament topogràfic 12

7.2 Cartografia 12

8 GEOTECNIA 13

8.1 Descripció 13

8.2 CaracterÍstiques 13

8.3 Nivell freatic 13

9 MÈTODES DE CÀLCUL 13

9.1 CÀLCULS HIDRÀULICS 13

9.1.1 Metodologia 13

9.1.2 Dimensionament dels Col·lectors per Gravetat 13

9.1.3 Comprovacions de la Capacitat del Col·lector Existent a Connectar 14

9.1.4 Dimensionament de les Impulsions 14

9.2 Càlculs estructurals 14

9.2.1 Introducció 14

9.2.2 Característiques dels materials 14

9.2.3 Ambients, recobriments, fissuració 15

9.2.4 Valors de càlcul de les accions 15

10 SERVEIS EXISTENTS 15

10.1 Serveis i Companyies 15

10.2 Afeccions produïdes 15

11 DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS 16

12 AUTORITZACIONS I CONCESIONS 17

12.1 Afeccions a la llera 17

12.1.1 Introducció 17

12.1.2 Justificació del traçat 17

12.2 AFECTACIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES 17

13 CONTROL DE QUALITAT 18

14 SEGURETAT I SALUT 18

15 ASPECTES AMBIENTALS 18

16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 18

17 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 19

18 TERMINI DE GARANTIA 19

19 JUSTIFICACIÓ DE PREUS....19
20 PARTIDES ALÇADES....19
21 REVISIÓ DE PREUS....20
22 PRESSUPOST....20
23 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMININTRACIÓ....20
24 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA....21
25 OBRA COMPLETA....21
26 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE....21
27 EQUIP REDACTOR....22

1 AGENTS

Els diferents agents involucrats en la redacció del present projecte son:

- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Agencia Catalana de l'Aigua
- Ajuntament de Castellbisbal
- Aigües de Castellbisbal AICSA empresa explotadora de la xarxa de sanejament existent.

En el seu dia es va signar un conveni de col·laboració entre l'ACA i l'AMB perla qual aquesta última treia a concurs el Projecte "SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME, AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL".

2 ANTECEDENTS

El terme municipal de Castellbisbal existeixen un conjunt d'urbanitzacions amb una xarxa de sanejament de tipus unitària que en l'actualitat no estan connectades a cap sistema de sanejament, i per tant aboquen les seves aigües residuals directament al medi receptor sense cap tipus de tractament.

L'any 2003 l'empresa DOPEC per encàrrec de l'Àrea Metropolitana de Barcelona va redactar L' " AVANTPROJECTE PEL SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CAN SANTEUGINI, COSTABLANCA CAN NICOLAU I CA N'OLIVERÒ" amb l'objecte de definir les obres necessàries per la recollida i connexió de les aigües residuals d'aquestes urbanitzacions a un sistema de tractament.

En data 27 de gener de 2017, l'AMB adjudica a l'empresa AQUATEC, la redacció del projecte constructiu de "SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME, AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL".

El projecte s'aprova en data 16 d'octubre de 2018 i definitivament en data 18 de desembre de 2018. Durant període d'exposició públic del "Projecte constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme", al municipi de Castellbisbal no es va donar el tràmit d'audiència als afectats de forma correcta, pel que es va procedir a revisar i actualitzar l'annex d'expropiacions del projecte.

En data 22 de juny de 2021 la Junta de Govern de l'AMB aprova inicialment el projecte actualitzat. En la mateixa data, l'AMB aprova la relació de béns i drets afectats d'expropiació, servituds i/o ocupacions temporals, fent-ne exposició pública. La Junta de Govern de l'AMB aprova definitivament el projecte en data 28 de setembre del 2021. En data 6 de juliol de 2023 s'emet el certificat de disponibilitat dels terrenys per a l'execució de les obres.

Atès l'increment de preus d'aquests últims anys es fa necessari dur a terme una revisió dels preus de projecte previ a la licitació de les obres.

Durant el mes de juliol de 2023 s'ha fet una actualització del PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME, AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL, únicament revisant els preus i adaptant-los al banc de preus BEDEC 2023. Així mateix, s'han mantingut invariables els amidaments del projecte no comportant un increment de les unitats d'obra, ni tampoc els ajustaments descrits, suposen una modificació del projecte.

2.1 ÂMBIT GEOGRÀFIC

El municipi de Castellbisbal es troba dins de la comarca del Vallés Occidental, a la província de Barcelona. Els municipis que limiten amb Castellbisbal son:

- Al nord: Ullastrell
- A l'est: Rubí
- Al sud: Sant Andreu de la Barca, Corbera de Llobregat, El Papiol i Sant Cugat del Vallès
- A l'oest: Martorell i Abrera

La població a tot el terme municipal és de 12.277 habitants i una superfície de 31 Km^2 (Font Idescat 2016). Actualment, el sanejament del casc urbà ja es troba connectat al Sistema en alta de Sant Feliu, i per tant, el que es pretén en aquest projecte es recollir els abocaments de les urbanitzacions que a dia d'avui aboquen al medi directament. Aquestes urbanitzacions son Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliverò i Colònia del Carme.

Pel que fa als principals cursos hídrics d'aquestes urbanitzacions (medi receptor sobre el que actualment s'aboquen les aigües residuals) cal destacar els següents:

- Riera dels Salzes: Curs fluvial que neix als vessant meridionals del turó de la Creu dels Tres Batlles i creua els termes d'Ullastrell i Castellbisbal fins a la seva desembocadura al riu Llobregat (a la alçada de Martorell). La longitud d'aquest curs fluvial dins de l'àmbit d'estudi és de 7,03 Km amb una conca tributaria de 7,58 Km^2.
- Torrent de Costablanca: Curs fluvial que neix a la urbanització de Costablanca en el terme municipal de Castellbisbal i té la seva desembocadura al riu Llobregat dins del mateix municipi. La longitud d'aquest curs fluvial dins de l'àmbit d'estudi és de 1,41 Km amb una conca tributaria de 0,60 Km^2.
- Torrent Bo: Curs fluvial que neix a les proximitats d eles casetes de ca n'Oliveró, continua paral·lel a la urbanització de Sant Eugini i desemboca al riu Llobregat dins del mateix municipi. La longitud d'aquest curs fluvial dins de l'àmbit d'estudi és de 2,90 Km (la totalitat del torrent) amb una conca tributaria de 2,17 Km^2.
- Riu Llobregat: Aquest curs fluvial és un dels principals rius de Catalunya que neix a les fonts del Llobregat i desemboca al Mar Mediterrani a prop de Barcelona. Tots els torrents de l'àmbit d'estudi desemboquen en aquest riu i la pràctica totalitat del tram 3 del present projecte és paral·lel al seu traçat.

Pel que fa a les urbanitzacions que cal recollir

- Urbanització Costablanca: Es tracta d'una urbanització dels anys 50, disposa d'una Pla Parcial. Tot i que actualment no tenen xarxa de clavegueram, s'ha redactat un projecte d'urbanització que contempla la futura connexió en alta. La xarxa projectada és de tipus unitari. El sanejament doncs, s'ha projectat en funció dels punts d'abocament (o punts de connexió) contemplats en el projecte d'urbanització.
- Urbanització de Can Santeugini: Es tracta d'una urbanització rebuda per l'ajuntament, amb un Pla Parcial fet i construïda al llarg dels anys 70. L'any 1.980 es va redactar un projecte per al sanejament en baixa que preveia una xarxa unitària amb un total de 9 depuradores petites i 8 pous clarificadors. Finalment, només es van construir pous que no van funcionar i es van by-passar, generant 17 punts d'abocament al llarg del perímetre de la urbanització.
- Urbanització de Can Nicolau de Dalt: Aquesta urbanització data dels anys 70, es va legalitzar l'any 1.992. La densitat de població s'estima, segons dades de l'ajuntament en 2 habitatges per parcel·la. Ja s'ha redactat el Pla Parcial, en el qual es preveu l'existència d'una xarxa en baixa de tipus unitari amb 2 punts d'abocament cap al vessant oest. En aquest nucli existeix una fábrica paperera que disposa de depuradora pròpia.
- Casetes de Ca n'Oliveró: Es tracta d'un petit nucli de cases que daten del segle passat. Actualment no disposen de xarxa en baixa. Dins d'aquest nucli hi ha una benzinera que tot i que actualment no dóna servei, está previst que es torni a reobrir. Les aigües residuals de forma natural aboquen cap al vessant est.
- Colònia del Carme: Es tracta d'un nucli urbá que es va formar cap als anys 20. Actualment no té xarxa però les aigües es poden concentrar en dos punts d'abocament que vessen cap a l'oest.

2.2 XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

La xarxa de clavegueram en les urbanitzacions de l'àmbit d'estudi té una longitud total de 29,115 Km. Es tracta d'una xarxa pràcticament unitària ja que el 73% de la xarxa porta aigües residuals i pluvials. No obstant, un 18% de la xarxa és separativa residual i el 9% restant és separativa pluvial.

Pal que fa al material dels col·lectors el 74% de la xarxa està construït amb formigó i el 26% restant son materials termoplàstics (PVC, polietilè, etc...).

Tota la xarxa té secció circular i el diàmetres, en general, son inferiors a 400 mm. En la taula següent es poden veure els diàmetres inventariats de la xarxa existent:

Diàmetre	Longitud (m)	%
200	6466.30	22.2%
250	33.25	0.1%
300	13630.90	46.8%
315	4434.09	15.2%
350	313.47	1.1%
400	2883.43	9.9%
500	561.75	1.9%
600	157.41	0.5%
630	141.44	0.5%
800	165.41	0.6%
1000	327.95	1.1%
Total	**29115.40**	**100%**

3 PLANEJAMENT

La traça dels col·lectors projectats en el present projecte ve determinada bàsicament pels punts d'abocament directe existents. Aquests punts han sigut interceptats per a conduir les aigües residuals fins l'actual Sistema de Sant Feliu de Llobregat.

Les afeccions que es produeixen en els usos del sòl degut als nous col·lectors projectats son les següents:

- En zona rural:
  - Sòl agrícola de valor
  - Forestal de valor
  - Unihabitatge aïllat – Parcel·la mitjana
  - Espais lliures – Parc territorial
  - Sistema hidràulic
  - Sistema Ferroviari
- En zona urbana
  - Sistema viari
  - Serveis varis
  - Serveis tècnics

4 OBJECTE DEL PROJECTE

Les actuacions necessàries per la recollida i connexió de les aigües residuals de les urbanitzacions de Can Santeugini, Costablanca, Can Nicolua i Ca N'Oliverò son bàsicament:

- Obres de connexió i ramals de connexió a la xarxa de col·lectors en alta.
- Xarxa de col·lectors en alta fins la connexió a la xarxa existent
- Estacions de bombament necessàries
- Canonades d'impulsió corresponents

L'objecte del present projecte és la definició a nivell de projecte constructiu de totes les actuacions de la xarxa en alta necessàries per la recollida i connexió de les aigües residuals de les urbanitzacions de Can Santeugini, Costablanca, Can Nicolau i Ca N'Oliverò.

5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1 XARXA DE CLAVEGUERAM

5.1.1 Característiques generals

Es projecta una nova xarxa de clavegueram dividida en 8 trams amb les característiques que es mostren a la taula adjunta:

XARXA DE CLAVEGUERAM				
Tram	**Longitud (m)**	**Diàmetre (mm)**	**Obres singulars i Obres complementaries**	**Connexions en baixa**
1	1.799,65	400	Camí auxiliar en 1.610,18 m	B16, B17, B18, B19
2	1.335,74	400	Obra singular 2.1 : Sobreeixidor Creuament canonada ATLL	B20, B23, B24
3	1.233,20	400	Obra singular 3.1: Pas inferior sota rodalies Obra singular 3.2: Obra de connexió Creuament canonada ATLL	Sense connexions
5	1.315,04	400	Camí auxiliar en 667,27 m Obra singular 5.1: Pas inferior sota rodalies	B8, B9, B10, B11
7	732,79	400	-	Sense connexions
8	453,27	400	Necessari camí auxiliar en 100 m	B14, B15
Total	6.869,69	-	-	-

Tots els col·lectors de la xarxa de gravetat s'han projectat amb un tub de sanejament de paret estructurada de polietilè d'alta densitat (PEAD) de 8 KN/m2 rigidesa nominal.

Les canonades d'impulsió s'han projectat amb canonada de polietilè d'alta densitat PE100

Tot seguit es descriuen en detall les diferents actuacions

5.1.2 Descripció del traçat

➢ Tram 1:

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 1.799,65 m de longitud. Aquest col·lector s'inicia a les proximitats del carrer Casetes de Ca N'Oliveró, on acaba el tram 8. La pràctica totalitat de la traça d'aquest tram és paral·lela al Torrent Bo per on es recullen els abocaments tributaris dels trams en baixa B16 (PK 1+037,77), B17 (PK 1+343,49), B18 (PK 1+535,23) i B19 (PK 1+629,94).

Degut a la orografia del terreny, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,8% i el 23%.

Aquest tram entra en zona inundable per a un període de retorn de 500 anys entre PKs 0+810 i 0+860 i entre PKs 1+280 i 1+313.

➢ Tram 2

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 1.335,74 m de longitud. Aquest col·lector és la continuació del Tram 1 i continua paral·lel al Torrent Bo fins al pas inferior existent de a les vies de RENFE. Les connexions que té aquest col·lector per recollir les aigües residuals de les urbanitzacions son las corresponents als trams de la xarxa en baixa B20 (PK 0+000,00), B23 (PK 0+653,32) i B24 (PK 0+932,40).

Degut a la orografia del terreny, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,6% i el 15%.

➢ Tram 3

El col·lector definit en el Tram 3 recull la totalitat de les aigües de les urbanitzacions de l'àmbit d'estudi del present projecte. Aquestes aigües venen dels col·lectors A2 i A7. El pou de capçalera d'aquest tram correspon amb el pou d'unió entre els trams 2 i 7. La longitud del d'aquest col·lector és de 1.233,20 m i es projecta amb un diàmetre de 400 mm. Aquest col·lector discorre paral·lel al Riu Llobregat fins arribar a la arqueta de connexió amb el Sistema de Sant Feliu actualment operatiu.

Aquest col·lector s'ha projectat amb un pendent longitudinal constant del 0,3%.

➢ Tram 5

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 1.315,04 m de longitud. Aquest col·lector és la continuació del de la impulsió del tram 4. La traça d'aquest col·lector és paral·lela al Torrent de Costablanca i el col·lector va per dins del Torrent degut als passos inferiors que ha de creuar. Aquest tram creua primer una obra de pas de l'AVE (PK 0+699,49 fins PK 0+795,53), posteriorment creua l'obra de pas corresponent a RENFE (PK 1+077,42 fins PK 1+108,85) i finalment creua l'obra de pas corresponent a la carretera C-243c (PK 1+149,11 fins PK 1+127,83) fins arribar a la estació de bombament de Costablanca. Les connexions que té aquest col·lector per recollir les aigües residuals de les urbanitzacions son las corresponents als trams de la xarxa en baixa B8 (PK 0+211,74), B9 (PK 0+296,05), B10 (PK 0+468,73) i B11 (PK 0+985,63).

Degut a la orografia del terreny, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,7% i el 17,35%.

➢ Tram 7

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 732,79 m de longitud. Aquest col·lector porta les aigües de la impulsió A6 una vegada que aquesta trenca càrrega. S'inicia en el creuament del Passeig de la Masia i el Passeig Sant Llorenç. Aquest tram no recull cap punt d'abocament i acaba el seu recorregut en el pou capçalera del col·lector A3 (pou on connecta també el tram 2) .

El traçat del primer tram d'aquest col·lector (PK 0+000,00 fins al PK 0+027,22) va per dins dels carrers urbans del municipi, els següents 144,09 m van per sol rural (fins arribar al PK 0+171,31) i la resta de metres es tracten d'un camí formigonat i amb una malla d'acer.

Exceptuant un tram de terreny que fa pujada, la resta del camí per on es projecta el col·lector té un pendent d'un 16. Degut això, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,3% (on el terreny fa pujada) i el 16% (seguint el pendent màxim del camí).

- Tram 8

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 453,27 m de longitud. Aquest col·lector inicia el seu recorregut a la benzinera que hi ha Ca N'Oliveró (d'on també recull les aigües corresponents a la industria paperera Cartisa). En el PK 0+316,16 (pou on connecta el tram d'impulsió B16 corresponent a la xarxa en baixa) recull les aigües dels habitatges que hi ha al Carrer Casetes de Ca n'Oliveró.

Degut a la orografia del terreny, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,3% i el 10,28%.

5.1.3 Camí auxiliar

- Tram 1

Per a la construcció d'aquest tram s'executarà un camí auxiliar de 1.610,18 m de longitud entre els PKs 189,47 i el 1+799,65 on aquest camí connectarà al camí existent actualment també paral·lel al Torrent Bo.

Aquest camí auxiliar e 3 metres d'amplada permetrà en un futur l'accés de vehicles i operaris que hagin de duu a terme les tasques de manteniment necessàries.

- Tram 4

Per a la construcció d'aquest tram s'executarà un camí auxiliar de 560 m de longitud. Aquest camí auxiliar és de 5 metres d'amplada i permetrà en un futur l'accés de vehicles i operaris que hagin de duu a terme les tasques de manteniment necessàries. S'ha dotat de major amplada que la resta de camins per a facilitar l'accés de la maquinaria i equips necesserais per a la execució de la estació de bombament dels Salzes i degut a que en aquest mateix camí coexistiran la impulsió del tram A4 així com el col·lector en gravetat de la xarxa en baixa B7.

- Tram 5

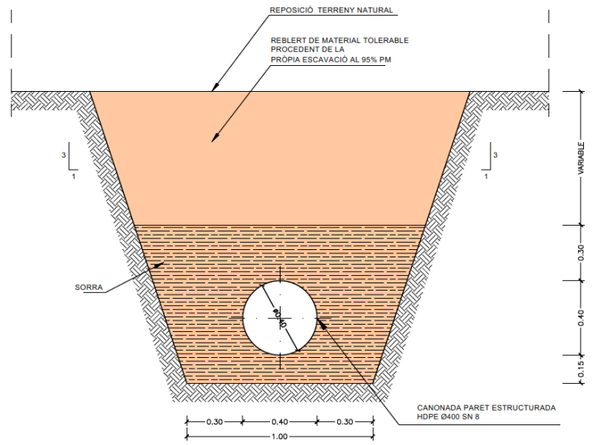
Per a la construcció d'aquest tram s'executarà un camí auxiliar només en els primers 667,27 m de la longitud d'aquest tram. Els 647,77 m restants no tindran camí auxiliar degut a que es projecten dins del torrent.

Aquest camí auxiliar facilitarà l'accés de vehicles i operaris que hagin de duu a terme les tasques de manteniment futures que siguin necessàries. En el cas dels últims metres de tram no es disposarà d'aquest camí i l'accés haurà de ser a peu per les respectives tasques de manteniment.

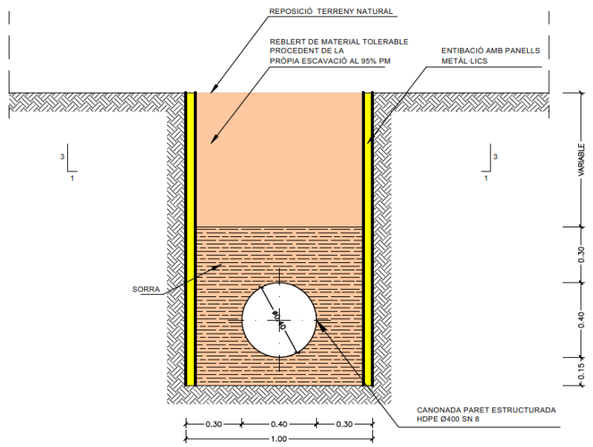
5.1.4 Rasa tipus

S'han definit 6 tipus de rases per a determinar els moviment de terres degut a la col·locació dels col·lector. D'aquest 6 tipus, 3 son per als col·lectors en gravetat i les altres 3 per a les impulsions:

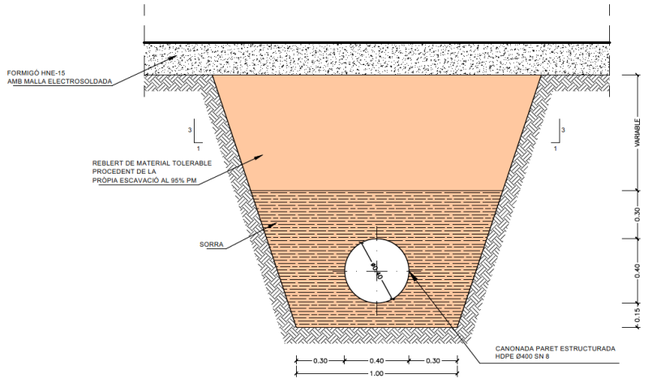
S'ha definit una rasa d'1,00 metre d'amplada inferior (0,4 metres del diàmetre del col·lector i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Pròctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar.



En els casos on la profunditat de la rasa sigui major a 2 metres, per assegurar la rasa s'ha optat per entibació amb panells metàl·lics amb la mateixa amplada de la rasa d'un metre:



En el cas específic del tram A7, on el camí per on s'ha d'executar el col·lector es un camí amb malla electrosoldada, s'ha tingut en compte la presencia d'aquesta amb una amplada de 40 centímetres:



5.1.5 Pous de registre

Els pous de registre s'han projectat circulars de 1,20 m de diàmetre interior, amb peces prefabricades de formigó, col·locats sobre un llit de formigó en massa de 10 cm de gruix.

La solera dels pous s'acabarà amb mitja canya de formigó de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm. La interacció entre col·lector i pou es farà mitjançant una junta d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

Als pous es col·locaran graons de polipropilè col·locats cada 30 cm.

La tapa del pou de registre és de diàmetre D600 mm, haurà de suportar una càrrega de trencament de 40 t, i complirà la norma UNE EN 124 mitjançant la certificació AENOR RP00.23 o equivalent (l'empresa certificadora ha d'estar acreditada per la ENAC).

S'ha projectat una totalitat de 230 pous de registre. En els plànols de planta i perfil s'adjunta la taula de replanteig on queden definits cadascun d'aquests pous.

A la taula adjunta s mostren el total de pous projectats en cada un dels trams:

POUS DE REGISTRE	
Tram	**Nº pous**
1	77
2	36
3	31
5	49
7	25
8	12
Total	230

5.1.6 Obres singulars

➢ Tram 2

La primera obra singular d'aquest tram és l'execució d'un sobreeixidor d'emergència en el PK 0+023,28 que sobreeixirà sobre el Torrent Bo en episodis de pluja que generin cabals superiors al cabal dilució. Per a la execució d'aquesta arqueta de sobreeiximent es seguirà el següent procediment aprofitant la rasa executada per a la col·locació del col·lector:

- Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó
- Muntatge i desmuntatge d'encofrat
- Col·locació d'armadura B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2
- Formigonar, vibrat i curat
- Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa col·locat amb morter
- Es col·locaran graons d'acer galvanitzat cada 30 cm per facilitar l'accés
- Construcció de llavi i col·locació de capa de morter en tota la longitud per a la reducció de la secció per augmentar la velocitat de les aigües en temps sec
- La interacció entre col·lector i el sobreeixidor es farà mitjançant una junta d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

➢ Tram 3

Les obres singulars per a la execució d'aquest tram son dues:

- S'ha projectat una empenta de 34 m d'aquest col·lector per a la realització del creuament sota les vies de RENFE. El pou d'empenta serà el pou d'aigües avall PA3-(03), per poder fixar amb major precisió la cota del col·lector en aquest punt, i el pou final serà el pou de capçalera PA3-(02).
- La segona obra d'aquest col·lector es tracta de la connexió amb l'actual col·lector de EMSSA del Sistema de Santa Feliu Existent. Aquesta arqueta de connexió està composada per dos cambres i a dia d'avui té un col·lector d'entrada i un de sortida (tots dos en la cambra inferior). L'últim tram del col·lector A3 connectarà també en aquesta arqueta en la cambra inferior a la cota 36,24 m. Aprofitant la rasa realitzada per a la col·locació del tub, s'aforadarà la l'arqueta mitjançant mètodes manuals per a la posterior col·locació del col·lector. Una vegada el tub de

polietilè estigui dins l'arqueta, es passarà una capa de morter per al tancament del forat realitzat procurant tapat per complet la connexió i garantint l'estanqueïtat de l'arqueta.

- Tram 5

L'obra singular d'aquest tram es tracta del creuament que s'ha de fer per creuar per dins de l'obra existent de RENFE. Es farà passar el col·lector per dins d'un dels quatre ulls del pas i es protegirà el col·lector mitjançant un dau de formigó en tota la longitud de l'obra de pas. D'aquesta manera la riera estarà protegida de possibles fuites en aquest tram de col·lector. La reducció de secció que implicarà l'execució d'aquest dau de formigó en l'obra de pas no es significativa pel que fa a la capacitat de la secció tal i com s'explica en l'annex corresponent núm. 6 Hidrologia i drenatge.

5.2 IMPULSIONS

5.2.1 Característiques generals

Es projecta una nova xarxa de clavegueram per impulsions en 2 trams amb les característiques que es mostren a la taula adjunta:

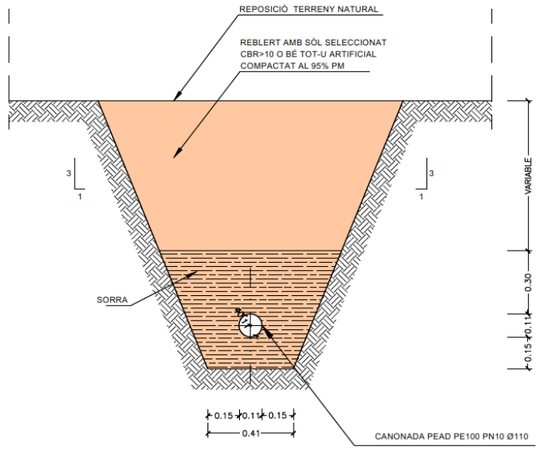
XARXA DE CLAVEGUERAM					
Tram	**Longitud (m)**	**Diàmetre (mm)**	**PN**	**Obres singulars i Obres complementaries**	**Connexions en baixa**
4	560,89	110	10	Camí auxiliar en 560,00 m una ventosa i un punt de desguàs	Sense connexions
6	918,25	160	16	2 ventoses i un punt de desguàs	Sense connexions

Les canonades d'impulsió s'han projectat amb canonada de polietilè d'alta densitat PE100

5.2.2 Rasa tipus

- **Rasa per impulsió A4**

S'ha definit una rasa de 0,71 centímetres d'amplada inferior (diàmetre de la impulsió i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta rasa constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Próctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar (igual que s'ha considerat amb els col·lectors per gravetat).



- **Rases per impulsió A6**

S'ha definit una rasa de 0,76 centímetres d'amplada inferior (diàmetre de la impulsió i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta rasa constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Próctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar (igual que s'ha considerat amb els col·lectors per gravetat).

En el cas d'aquest tram s'ha diferenciat entre terreny rural (inici del col·lector) i tot el tram final del col·lector que discorre per un vial públic, on s'ha considerat un paviment asfàltic (0,15 metres), base de formigó (0,20 metres) i una capa de base tot-ú natural (0,20 metres):

Tot seguit es descriuen en detall les diferents actuacions:

- Tram 4

Es tracta d'una impulsió de 110 mm de diàmetre i 560,00 m de longitud. Aquest tram s'inicia a la estació de bombament de riera de Salzes. Aquesta impulsió té com a objectiu elevar les aigües, que arriben del interceptor en baixa B1, en un total de 66,38 m per a que puguin continuar per gravetat en el següent tram projectat en el següent projecte.

El col·lector s'ha projectat un amb un tub de polietilè d'alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal exterior i una pressió nominal de 10 bar.

- Tram 6

Es tracta d'una impulsió de 110 mm de diàmetre i 918,00 m de longitud. Aquest tram s'inicia a la estació de bombament del Torrent de la Costablanca. Aquesta impulsió té com a objectiu elevar la totalitat de les aigües de la vessant oest de l'àmbit d'estudi en un total de 74,51 m per a que puguin continuar per gravetat en el següent tram projectat en el següent projecte.

El col·lector s'ha projectat un amb un tub de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre nominal exterior i una pressió nominal de 16 bar.

5.2.3 Arquetes

- Tram 4

S'ha projectat en aquest tram una ventosa (PK 0+290,00) i una arqueta de desguàs (PK 0+330,10).

Per a la execució d'aquestes arquetes es segueix el següent procés constructiu:

- ✓ Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó
- ✓ Muntatge i desmuntatge d'encofrat
- ✓ Col·locació d'armadura B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2
- ✓ Formigonar, vibrat i curat
- ✓ Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa col·locat amb morter
- ✓ Es col·locaran graons d'acer galvanitzat cada 30 cm per facilitar l'accés
- ✓ Col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil amb unió mitjançant brides
- ✓ Col·locació de la ventosa dins l'arqueta (només en el cas d'arquetes per ventosa)
- ✓ Col·locació del racor Barcelona i d'un colze de polietilè de 90° de densitat alta soldat al fons de la rasa (només en el cas d'arquetes de desguàs)

- Tram 6

S'ha projectat en aquest tram dos ventoses (PKs 0+307,79 i 0+700,00) i una arqueta de desguàs (PK 0+445,86).

Per a la execució d'aquestes arquetes es segueix el següent procés constructiu:

- Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó
- Muntatge i desmuntatge d'encofrat
- Col·locació d'armadura B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2
- Formigonar, vibrat i curat
- Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa col·locat amb morter
- Es col·locaran graons d'acer galvanitzat cada 30 cm per facilitar l'accés
- Col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil amb unió mitjançant brides
- Col·locació de la ventosa dins l'arqueta (només en el cas d'arquetes per ventosa)
- Col·locació del racor Barcelona i d'un colze de polietilè de 90° de densitat alta soldat al fons de la rasa (només en el cas d'arquetes de desguàs

5.3 ESTACIÓNS DE BOMBAMENT

5.3.1 Descripció geomètrica

S'ha projectat dues estacions de bombament, Costablanca i Torrent dels Salzes de característiques molt similars. Cada estació de bombament està formada per una edificació de planta rectangular de 9,20 metres de longitud i 5,15 metres d'amplada i 3,90 metres d'alçada vista.

L'estació de bombament es pot dividir en quatre zones diferents:

- *Sobreeixidor d'emergència.*

Es tracta d'una arqueta de forma rectangular on es concentren les canonades que tributen a l'estació de bombament. El sobreeixidor en troba a cota

- ✓ Costablanca: 50,30.
- ✓ Torrent dels Salzes: 72,46

- *Arribada de l'aigua*

Un cop passat el sobreeixidor, l'aigua residual arriba al pou de bombes mitjançant dos canals de 30 cm d'amplada i 1,14 m d'alçada. Un dels canals està equipat amb una reixa de gruixuts automàtica, mentre que el segon canal únicament es farà servir en cas d'obturació de la reixa o en operacions de manteniment de la mateixa.

- *Pou de bombes*

El pou de bombament està format per un recinte de planta rectangular de 3,30 metres de llargada, una amplada de 2,20 metres i una alçada de 3,85 metres d'alçada. La solera es troba situada a una cota mitjana de:

- ✓ Costablanca: 47,30.
- ✓ Torrent dels Salzes: 70,12

El pou es troba dividit, mitjançant un mur de formigó, en dues zones completament independents en cada una de les quals es col·locarà una bomba d'impulsió. En cada una d'aquestes zones s'ha projectat una cambra tranquil·litzadora per tal de millorar el rendiment de les bombes.

L'execució d'aquesta obra serà a cel obert amb uns talussos 1-1

Per tal d'assegurar la seva durabilitat el pou de bombes es pintarà interiorment amb un material tipus Sikaguard 62 i es protegiran les unions de la solera amb els hastials mitjançant la formació d'una mitjacanya amb Sikadur 31 EF i Sikadur 41 EF

- *Cambra seca*

Aquesta zona es la que es troba per sobre el terreny i s'hi troben dues zones diferenciades separades. mitjançant una paret:

- Zona de manteniment de la reixa, i l'accés a la cambra de vàlvules
- Zona de quadres elèctrics i grup electrogen.

➢ *Caseta*

Com ja s'ha comentat, l'estació de bombament està formada per una caseta amb les següents característiques:

- Pilars de formigó armat
- Coberta formada per un forjat a base de plaques alveolars prefabricades de 25 cm d cantell amb una capa de compressió de 5 cm.
- Tancaments formats per mus de bloc Split de 9x19x19 En la cara exterior els tancaments aniran arrebossats amb morter de ciment i pintats mentre que la cara interior aniran arrebossats amb morter monocapa blanc

➢ *Coberta*

Per sobre del forjat es col·locarà una capa de formigó per pendents, una làmina asfàltica i geotèxtil per assegurar la impermeabilitat i un acabat amb una capa de graves de 8 cm.

➢ *Tancaments*

S'han previst la col·locació de dues portes metàl·liques de doble full de 1,80 m x 2,90 m una per permetre l'accés a la zona de manteniment de les bombes i l'altre per permetre l'accés a la zona del grup electrogen.

S'ha previst la col·locació de quatre finestres de ventilació, dues a la cambra seca i dues mes a la zona semiseca per permetre una ventilació natural mentre la ventilació forçada no estigui en funcionament.

5.3.2 Equips

L'estació de bombament està equipada amb els següents equips mecànics:

➢ Equips de bombament: S'ha previst la instal·lació de dues bombes submergibles, mod. 3202.SH 3 de flygt o similar amb corba de funcionament 53-271 segons annex de càlculs hidràulics de projecte, amb un diàmetre impulsor 192 mm i sortida de voluta DN100, de 47 kw de motor 400V a 50hz, extraïbles per guies 2x3". Per millorar l'eficiència energètica dels equips, s'ha previst la instal·lació d'arrencadors de la marca Power Electrònics sèrie V5 o similar a cadascuna de les bombes.

➢ Reixa de gruixuts: Reixa automàtica per aigua residual model QMS de la marca Quilton o similar per un cabal de 20 l/s i una llum de pas de 60 mm

5.3.3 Potencia instal·lada

La potència a contractar s'estima segons dos criteris:

➢ Funcionament normal amb coeficient de simultaneïtat 1. En aquest cas la potencia demandada es de 115.kW

➢ Arrancada de la bomba. Es considera una punta de tres vegades la potència de la bomba es a dir una potència necessària de 141 kW

Així dons es contracta una potencia de 150 kW en baixa tensió 400/230 V., No es preveuen futures ampliacions de potència

S'ha previst la instal·lació d'un grup electrogen insonoritzat de 200 KVA, 400 V/III equipat amb motor diesel amb quadre de maniobres automàtic commutador motoritzat de 50A de 4 pols i centraleta digital.

5.3.4 Quadres elèctrics

Per a portar a terme totes les funcions, s'han de definir i instal·lar els següents quadres elèctrics, de maniobra i telecontrol:

- Nou armari de distribució general, on s'allotjaran totes les proteccions generals de l'estació.
- Nou armari de maniobres del bombament, on s'allotjaran els elements per realitzar la maniobra del bombament (amb el seus arrencadors) i de la reixa.
- Nou armari de telecontrol, on s'allotjaran els microordinador industrials i els equips de comunicació.

Els quadres elèctrics, com tota la instal·lació elèctrica, compliran les normes del reglament electrotècnic de baixa tensió, i les instruccions tècniques complementaries. Molt especialment aquestes normes es compliran en els aspectes relatius a les proteccions elèctriques de les persones i els equips, i la seguretat en general.

A més, per garantir els subministrament dels sensors i els microordinadors industrials existeix un Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) basat en bateries per a eludir els microtalls del subministrament principal i mentre no es posa en marxa el grup electrogen. Aquesta garantia de subministrament elèctric és necessària per tal de conèixer l'estat del bombament en tot moment i poder realitzar els avisos al personal pertinent inclús quan falla l'alimentació principal.

5.3.5 Instal·lacions

5.3.5.1 Instal·lació elèctrica BT

L'escomesa general en BT sortirà d'un armari previst a la façana accessible dels locals i anirà al quadre general de distribució també ubicat als locals. La composició dels diferents quadres queda reflectida a l'esquema unifilar corresponent, al document de plànols i a l'annex d'instal·lacions.

El dimensionament dels elements de la instal·lació de terra s'ha realitzat d'acord amb les instruccions MIE BT 017, 023 i 039 del reglament electrotècnic de baixa tensió.

Elements a connectar a terra: un cert número de ferros dels considerats principals i com a mínim un per sabata de fonament, les canonades metàl·liques accessibles tant de distribució com desguàs d'aigua, tota la massa metàl·lica important, guies de les comportes, i l'antena de ràdio.

El valor màxim de la resistència de pas de la posada a terra que garanteixi la seguretat de les persones davant una corrent de defecte és de 5 ohms per a locals amb instal·lacions especials (màxima seguretat).

5.3.5.2 Enllumenat

Es considera aquí el càlcul de l'enllumenat per l'interior dels locals tècnics del dipòsit així com l'enllumenat d'emergència.

La instal·lació d'enllumenat normal prevista a l'interior dels locals del dipòsit contempla la obtenció de les següents lluminàncies mitges 250lux:

La instal·lació d'enllumenat d'emergències previst, contempla la obtenció d'una lluminància mínima de 5 lux.

L'enllumenat es farà mitjançant pantalles fluorescent estanques equipades amb làmpades de 2x36W amb un IP-66, model HF-165 de CARANDINI o similar, de forma rectangular, muntat superficialment.

L'enllumenat d'emergència es farà mitjançant pantalles fluorescent estanques equipades amb làmpades de 11W amb un IP-66, llum especial DULUX-S11 tipus HFN-114/EM de CARANDINI o similar, de forma rectangular, muntat superficialment.

5.3.5.3 Fontaneria

El dipòsit s'ha dotat d'una escomesa d'aigua potable de fins a 1,5 l/s. Aquesta abastirà el lavabo interior i la neteja manual dels locals. Complirà amb la normativa del CTE i amb el reglament de subministrament d'aigua potable.

La instal·lació s'ha fet amb canonades de polipropilè, i s'ha situat una vàlvula a l'entrada dels locals humits.

L'armari de l'escomesa es situa a la façana dels locals tècnics.

5.3.5.4 Sanejament

S'ha dimensionat la sortida de sanejament al forjat dels locals, segons marca el CTE, i s'ha dimensionat una canonada de 110 mm per conduir-ho fins al bombament de residuals. La connexió del lavabo serà de 32mm. Totes les canonades seran de polipropilè.

5.3.5.5 Protecció contra incendis

S'ha dotat a les sales tècniques d'extintors de pols 21A 144B, i per les zones amb quadres elèctrics, d'extintors de diòxid de carboni.

5.3.5.6 Sistema d'elevació i extracció

Als locals s'ha previst la instal·lació d'un polipast de fins a 1.00 0kg de càrrega model Vinca o similar amb longitud de rodament de 2,20 m i Polipast d'alçada d'elevació 7,50 metres de cadena galvanitzada.

5.3.5.7 Ventilació locals

Perquè el sistema de ventilació ambiental funcioni correctament, es necessari crear una corrent d'aire que realitzi un escombrat de tota la nau entre la captació i l'extracció.

S'ha previst la instal·lació d'un extractor a la paret oposada a la porta d'accés protegits per l'exterior per una persiana de sobrepressió per evitar l'entrada de pluja, ocells o brutícia quan l'extracció no estigui en funcionament

Donat que no s'ha de vèncer cap pèrdua de càrrega, s'ha escollit un extractor per a treballar a baixes revolucions (830 r.p.m.) amb un nivell baix nivell sonor de amb un màxim de 52 dB(A) donat que durant les hores de funcionament hi haurien persones a l'interior de l'estació i els edificis estan molt propers.

Perquè el sistema pugui ser automàtic s'ha instal·lat un termòstat en el punt de major acumulació de calor del bombament que accioni el sistema d'extracció quan la temperatura interior els límits seleccionats pel propi usuari així com un regulador de velocitat amb 5 posicions per variar electrònicament per transformador la velocitat de l'extractor.

S'ha previst una ventilació de l'interior del dipòsit conduïda fins a la coberta amb un conducte de 250 mm que agafarà directament de l'exterior mitjançant un muntant i un reixa.

5.3.6 Sistema de telecontrol

El sistema de telecontrol està format per l'estació remota, la xarxa de comunicacions i el centre de control.

L'estació remota està formada pels sensors, els actuadors i els ordinadors industrials programables.

Els sensors, que són aquells que ens permeten conèixer l'estat de cada bombament, són els següents:

- Sensors d'estat dels arrencadors associats a les bombes
- Sensors de nivell en el pou de bombes
- Sensor de gas sulfhídric en la caseta de l'estació de bombament
- Sensors d'intrusisme
- Analitzador de subministrament elèctric
- Detecció de subministrament elèctric de companyia o de grup electrogen
- Detectors d'incendi

Els actuadors, que són aquells dispositius de regulació que permeten modificar les condicions de flux a la xarxa i als sobreeixidors, així com reduir els residus abocats al medi o dirigits a la EDAR, són els següents:

- Bombes
- Reixa

Els microordinadors industrials son els que tenen la intel·ligència local, amb funcions d'adquirir i tractar els senyals dels sensors, realitzar càlculs primaris, realitzar processos locals, regulacions locals, accionar els actuadors i mantenir la comunicació amb el Centre de Control. Aquests equips estan dotats de proteccions elèctriques contra sobreintensitats.

La xarxa de Comunicacions és el conjunt d'equips, línies i enllaços que permeten la comunicació de dades bidireccional entre el centre de control i les estacions remotes. Aquesta xarxa de comunicacions utilitza una línia ADSL de forma prioritària i una línia 3G/GPRS com a sistema de backup.

Els Equips Informàtics del Centre de Control, que són els equips utilitzats per a realitzar l'explotació centralitzada, estan formats per:

- Computadora central
- Perifèrics d'emmagatzematge (discos, cintes, DVDs, etc.)
- Perifèrics de comunicació amb l'operador (PC's, pantalles i impressores)
- Equips de reserva i seguretat

El Software Bàsic del Centre de Control, està format pel software SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition System) i per software auxiliar, que utilitza el centre de control per a realitzar les tasques de telesupervisió i telecomandament de totes les estacions remotes. Aquest software es composa dels següents mòduls:

- Funcions d'entrada/sortida
- Adquisició de dades de les estacions remotes
- Interface gràfic SCADA-Operador del Centre de Control
- Gràfics Històrics de la base de dades
- Alarmes del Sistema

6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

El traçat definitiu del present projecte té com a objectiu recollir els punts d'abocament directe a medi les urbanitzacions de l'àmbit d'estudi dins del terme municipal de Castellbisbal, per tant, s'han definit dos eixos principals per a la possible recollida d'aquests punts d'abocament:

- Eix Llobregat i Torrent Bo (Trams A8, A1, A2 i A3 en sentit d'aigües amunt a aigües avall)
- Eix Torrent dels Salzes i Torrent Costablanca (Trams A4, A5, A6 i A7)

Degut a que totes les connexions sobre els trams que composen aquests eixos principals estaran dotades d'un sobreeixidor previ per evitar l'entrada d'aigües pluvials, tots els col·lectors projectats en gravetat seran de diàmetre 400 mm amb unes pendents compreses entre valors que respectin els criteris de velocitats mínimes i màximes definits en l'annex de càlculs hidràulics, intentant sempre minimitzar el moviment de terres a realitzar.

A continuació es detallen les particularitats significatives que s'han tingut en compte per a determinar la solució definitiva del present projecte:

- Tram A1: El traçat d'aquest tram ha estat condicionat en els seus primeres 375 metres pel servei de l'aigua potable que discorre pel camí. Una vegada creuat aquest servei, aquest tram és pràcticament paral·lel a l'eix del Torrent Bo i està situat fora de la zona d'inundabilitat per a un període de retorn de 500 anys exceptuant dos trams (Degut a la orografia del terreny, el Torrent Bo queda encaixonat entre dos penyals o muntanyes formant un congost molt estret que correspon al propi curs fluvial).
- Tram A2: La solució adoptada per a la projecció d'aquest tram ha sigut continuar pel camí rural existent en tota la seva longitud. Com a particularitat d'aquest tram, es destaca el creuament amb el traçat d'ATLL. Aquest servei ha sigut condicionant per fixar les cotes i fer possible el creuament d'aquest servei que va per dins d'una galeria.
- Tram A3: Aquest tram té tres factors restrictius per a fer possible la seva solució. Per una banda, el creuament a les vies de RENFE mitjançant empenta, d'altra banda un altre creuament amb el col·lector d'ATLL i finalment l'arqueta de connexió al Sistema en Alta existent que marca la cota límit a la que s'ha de connectar. En aquest cas
- Tram A4: Aquest tram s'ha projectat amb una impulsió per poder salvar un desnivell. Tot el seu recorregut es realitza per sòl rural adequant un camí de 5 metres d'amplada degut a també hi haurà un col·lector de la xarxa en baixa (Tram B7) en gravetat.
- Tram A5: Una vegada arribat al punt alt del traçat del tram A4, es torna a conduir les aigües mitjançant un col·lector en gravetat. L'obra singular en aquest tram es el creuament de les vies de RENFE per la seva obra de pas, s'ha fet un estudi hidràulic d'aquesta obra per determinar la possibilitat de passar per dins d'aquesta sense afectar a la seva capacitat hidràulica.
- Tram A6: De la mateixa manera que el tram A4, es tracta d'una impulsió. Aquesta impulsió s'ha realitzat per poder connectar la vessant oest (Torrent dels Salzes i Torrent de Costablanca) amb la vessant est (Torrent Bo). La major part del seu recorregut és per un vial asfaltat dins de les urbanitzacions.
- Tram A7: Aquest tram transporta les aigües de la impulsió A6 per gravetat fins a connectar amb el tram A3. Tot el seu recorregut es fa per un camí existent i s'ha tingut en compte els metres de camí amb una capa de formigó electrosoldada.
- Tram A8: El col·lector ha estat dissenyat per a recollir les aigües de la benzinera existent, així com per poder recollir les aigües residuals procedents de Ca N'Oliveró. S'ha tingut en compte deixar distància respecte el peu de talús de la carretera de Martorell per evitar entrat en el seu domini.

7 TOPOGRAFÍA

7.1 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

S'ha realitzat un aixecament topogràfic dels diferents traçats dels col·lectors i els emplaçament de les estacions de bombament. L'aixecament s'ha realitzat seguint els eixos dels diferents col·lectors amb una amplada mitjana de 30m (15 m a banda i banda)

S'han realitzat els treballs topogràfics a partir de tècniques GNSS. S'ha treballat amb aquest mètode en temps real (RTK) a partir de l'estació permanent PLAN, de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), amb número de sèrie de l'antena 726346 (Annex 1). El sistema de coordenades definit durant tot el procés d'aixecament ha estat el EPSG:25831. S'han aixecat una mitjana de 1500 punts per km per aconseguir la qualitat geomètrica requerida, la qual ha estat comprovada a partir dels vèrtexs geodèsics 284121016 i 284121017 de l'ICGC (Annex 2), localitzats aquests a dins de la mateixa urbanització Can Santeugeni.

7.2 CARTOGRAFIA

L'aixecament topogràfic s'ha completat amb la cartografia existent a escala 1:2.000 de la pròpia AMB

8 GEOTECNIA

8.1 DESCRIPCIÓ

Amb l'objectiu de descriure els materials que conformen el subsòl i definir els seus paràmetres geotècnics característics, s'ha realitzat un estudi geotècnic que ha consistit en la realització de 3 cales i 5 sondejos i diversos assaigs sobre diferents mostres recollides.

A la zona d'estudi s'han pogut distingir les següents unitats geotècniques:

- Capa R: Rebliment antròpic
- Capa H Sòl superficial
- Capes Q1,Q2 i Q3: Unitats de sediments quaternaris
- Capa M: Unitat de substrat Mesozoic

8.2 CARACTERÍSTIQUES

A la taula adjunta es mostren les principals característiques de les diferents unitats geotecniques detectades

CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I GEOTECNIQUES						
Unitats geotècniques	**Paràmetres geotècnics**			**Aprofitament dels materials**	**Estabilitat talús**	
	Pes (t/m3)	**Cohesió (t/m2)**	**Angle fregament (º)**		**Fondària de la rasa**	
					< 2	**2 < h < 4**
R	1,80	0	24	No apte	-	-
H	1,80	0	24	No apte	-	-
Q1	2,10	1,6	27	M2 / M3	vertical	1:5
Q2	2,20	2,0	25	No apte	vertical	vertical
Q3	1,95	0,5	34	M1 / M2	1:2	1:1
M	2,40	3,0	35	No apte	vertical	vertical

Totes les unitats son ripables amb maquinaria convencional de moviment de terres amb excepció de la capa M on caldrà utilitzar mètodes d'excavació en roca. Cal tenir en compte però que en aquesta unitat el seu tram superior pot trobar-se alterat formant un sol argilós excavable amb maquinaria convencional.

8.3 NIVELL FREATIC

Durant la campanya realitzada s'ha trobat nivell freàtic en dos punts:

- Cala C-2: a una fondària d 2,2 m.
- Sondeig S-4: a una fondària de 7,4 metres

Tenint en compte la topografia del sector estudiat, caldrà tenir en compte que el nivell freàtic pot aparèixer en tots aquells sectors deprimits corresponents al llits de les rieres i barrancs.

Pel que fa a l'agressivitat de l'aigua es determina un tipus d'ambient IIa+Qb. En cas de trobar vetes de guix caldrà aplicar un tipus d'ambient IIa+Qc

9 MÈTODES DE CÀLCUL

9.1 CÀLCULS HIDRÀULICS

9.1.1 Metodologia

La metodologia de càlcul per obtenir el cabal de disseny i dimensionament dels trams proposats en el present projecte ha estat la següent:

<u>Cabals d'aigües residuals:</u>

1. S'han identificat els diferents punts d'abocament existents. En total s'han identificat 24 punts d'abocament.
2. A partir de la xarxa de sanejament existent s'ha obtingut per cada punt la seva conca tributària.
3. Per cada una de les conques s'han identificat les parcel·les existents en cada una d'elles.
4. S'han aplicat els paràmetres de disseny següents

Habitants per parcel·la	3
Dotació de càlcul (l/hab/dia)	180
Factor punta	2,5
Factor dilució	4

5. En el cas de la industria paperera Cartisa s'ha considerat una aportació amb un cabal mitjà d'aigües residuals de 1,25 l/s

<u>Cabals d'aigües pluvials:</u>

1. A partir de la xarxa de sanejament existent i segons l'orografia del terreny s'ha obtingut per cada punt d'abocament la seva conca pluvial tributària
2. Obtenció del temps de concentració
3. Obtenció de les precipitació màxima diària
4. Obtenció del cabal de càlcul mitjançant l'aplicació del mètode racional

9.1.2 Dimensionament dels Col·lectors per Gravetat

Una vegada obtinguts els cabals circulants per cadascun dels col·lectors, aquests han sigut dimensionats mitjançant la formulació de Manning seguint els següents criteris:

- H1: Cabal mig amb pendent mínim. (Velocitat mínima). Es pretén obtenir velocitats mínimes al voltant de 0,6 m/s.
- H2: Cabal de dilució amb pendent màxim (Velocitat màxima). Aquesta velocitat pel cabal de dilució haurà de ser inferior a 6 m/s per evitar problemes de durabilitat en les canonades. En el cas de cabals pluvials (T=10) es permeten valors superiors ja que son episodis molt esporàdics.
- H3: Capacitat del col·lector limitant el grau d'ompliment al 75% en situació de pendent mínim.
- H4: Cabal de pluja amb pendent màxim (Velocitat màxima adquirida per a un període de retorn de 10 anys).
- Diàmetre mínim de 400 mm.

Al Annex 8 Càlculs Hidràulics es detallen aquest càlculs i es presenta a continuació una taula resum del resultats obtinguts:

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT: Xarxa en alta							
Tram	**Ramal**	**Cabal (l/s)**	**Diàmetre (m)**	**Pendent (%)**	**Calat (m)**	**Velocitat (m/s)**	**Capacitat (l/s)**
A1	H1	2.66	0.40	0.80%	0.03	0.61	-
	H2	10.65	0.40	28.17%	0.03	3.32	-
	H3	-	0.40	0.80%	0.30	1.99	200.74
A2	H1	3.84	0.40	0.60%	0.04	0.61	-
	H2	15.35	0.40	15.00%	0.04	2.85	-
	H3	-	0.40	0.60%	0.30	1.72	173.85
A3	H1	8.30	0.40	0.30%	0.07	0.60	-
	H2	33.20	0.40	0.30%	0.14	0.89	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
A5	H1	3.78	0.40	0.70%	0.04	0.66	-
	H2	15.13	0.40	17.50%	0.04	3.07	-
	H3	-	0.40	0.70%	0.30	1.86	187.77
A7	H1	13.00	0.40	0.30%	0.08	0.68	-
	H2	13.00	0.40	16.00%	0.04	2.94	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
A8	H1	(*)	0.40	0.30%	-	-	-
	H2	(*)	0.40	10.50%	-	-	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
(*) Cabal condicionat per les aigües bombejades de Can Nicolau							

9.1.3 Comprovacions de la Capacitat del Col·lector Existent a Connectar

De les verificacions realitzades s'extreuen les següents conclusions:

1. En temps sec els cabals aportats pel nou col·lector en el punt de connexió son inferiors als previstos inicialment.
2. Per cabals de dilució teòrics, els cabals aportats pel nou col·lector en el punt de connexió son inferiors als previstos inicialment.
3. Per episodis de pluja, i tenint en compte la regulació dels sobreeixidors mitjançant les comportes incorporades, els cabals resultants son perfectament assumibles pel col·lector interceptor existent.
4. L'execució d'un nou sobreeixidor en lloc de regular el cabal mitjançant comportes tajaderes es descarta pels grans inconvenients que presenta i la seva manca d'eficiència.

9.1.4 Dimensionament de les Impulsions

5. Establiment els cabals de disseny
6. Predimensionament del diàmetre de la impulsió. Tenint en compte els següents paràmetres
   a. Velocitat al voltant d'1 m/s pel cabal de dilució
   b. Diàmetre mínim de 90 mm
7. Càlcul de l'alçada geomètrica.
8. Càlcul de les pèrdues de càrrega localitzades a l'interior de l'estació de bombament originada per la presència d'accessoris i peces especials
9. Càlcul de les pèrdues de càrrega lineals al llarg de la canonada d'impulsió degudes al fregament de l'aigua amb les paret de la conducció i el seu valor és proporcional al recorregut realitzat i depèn del material de la conducció. Les pèrdues de càrrega lineals es calculen segons l'expressió de Prandt-Colebrook
10. Punt de funcionament del sistema i elecció dels equips de bombament
11. Dimensionament del volum necessari del pou de bombes. Aquest dimensionament s'ha realitzat en funció de tres criteris escollint sempre el més restrictiu:
    a. Volum necessari per fixar un màxim nombre d'arrancades, que es aquest cas e de 5 arrancades/hora
    b. Volum necessari fixat per les dimensions dels equips de bombament instal·lats
    c. Volum necessari per evitar abocament en el cas que el cabal d'impulsió sigui inferior al cabal de dilució. Es fixa un temps màxim que es produeixi aquesta situació de una hora.
12. Càlcul de les sobrepressions a la canonada d'impulsió degut als fenòmens del cop d'ariet
13. Càlcul de la distribució de les pressions al llarg de la canonada per decidir el timbratge de les canonades

9.2 CÀLCULS ESTRUCTURALS

9.2.1 Introducció

En l'annex nº9 es presenten i descriuen els càlculs mecànics corresponents als elements estructurals que formen part del projecte que bàsicament són les estacions de bombament i les diferents tipologies de sobreeixidors

9.2.2 Característiques dels materials

A tots els efectes, les estructures de formigó s'han projectat d'acord amb l'actual normativa de formigó estructural EHE-08.

Els materials i coeficients de seguretat pel que fa a la minoració de resistència adoptats són els següents:

- Formigó de neteja: HL-150/B/20
- Formigó per reblerts HNE-20/P/20
- Formigó estructural xarxa de sanejament:
  - ✓ Descripció: HA-30/B/20/II a + Qb
  - ✓ γc = 1,5
  - ✓ Control Estadístic
- Acer barres corrugades
  - ✓ Armadures passives: B500 S
  - ✓ γs = 1,15
  - ✓ Control Normal

9.2.3 Ambients, recobriments, fissuració

Segons la taula 8.2.2 de la EHE-08 es consideren els ambients indicats a la taula següent

Element	Ambient	Recobriment (mm)	Obertura de fissura (mm)
Contacte amb terreny	II a	45	0,3
Contacte amb aigua	IIa + Qb	45	0,1

9.2.4 Valors de càlcul de les accions

Els valors de càlcul de les diferents accions són els obtinguts aplicant els corresponents coeficients parcials de seguretat γ_F als valors representatius de les accions.

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	γ_G = 1,0	γ_G = 1,35
Variable	γ_G = 0,0	γ_G = 1,50

10 SERVEIS EXISTENTS

En l'annex nº11 es presenten i descriuen els serveis existents així com, les possibles afeccions que es poden produir.

10.1 SERVEIS I COMPANYIES

S'han obtingut diferents serveis de diferents fonts d'informació que es presenta a continuació:

Font informació	Servei
Acefat	Xarxa de Gas Natural
	Xarxa Telefonia
	Xarxa Elèctrica
	Xarxa d'enllumenat
Ajuntament de Castellbisbal	Xarxa de Sanejament
Aigües de Castellbisbal (AICSA)	Xarxa de Sanejament
	Xarxa d'aigua potable
Aigües Ter Llobregat (ATLL)	Artèria general Abrera - Fontsanta
Altres	Col·lector de Salmorres

De la informació obtinguda es dedueix que les actuacions projectades no provoquen cap afectació que comporti el desviament dels serveis existents.

S'ha previst l'apuntalament dels serveis en aquells punts on la nova xarxa de clavegueram projectada es creua amb les xarxes existents.

10.2 AFECCIONS PRODUÏDES

Es presenta a continuació totes les afeccions possibles desglossada per cadascun dels trams definits:

Taula d'afeccions			
Col·lector	**Servei**	**Afecció**	**Solució**
A1	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A2	ATLL	Creuament	Creuament del col·lector, de 2400 mm de diàmetre, per sobre de la galeria en la que es troba. El creuament tindrà un angle comprés entre 60º i 90º i es protegirà aquest tram per evitar possibles filtracions.
	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A3	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Salmorres	Paral·lelisme	Distancia de 2 m per evitar afectacions sobre aquest servei
	ATLL	Creuament	Creuament del col·lector, de 2400 mm de diàmetre, per damunt de la clava, en el punt on s'acaba el massís de formigó i per sobre del contra-tub.

Taula d'afeccions			
Col·lector	**Servei**	**Afecció**	**Solució**
		Paral·lelisme	Distancia de 7,5 m per evitar afectacions sobre aquest servei
A5	Gas Natural	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A6	Gas Natural	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Telefonia	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Aigua potable	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Sanejament	Creuament	Creuament del servei per sobre del servei
		Paral·lelisme	Es seguirà la cota del servei per aprofitar els creuaments ja existents del sanejament amb la resta de serveis
A7	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
		Paral·lelisme	Distancia d'1 m per evitar afectacions sobre aquest servei
	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A8	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat

Com a afeccions significatives, cal destacar els creuaments amb els servei d'ATLL, sobretot, perquè aquest creuaments es realitzaran per sobre d'aquest.

El primer tram on fem el creuament del col·lector existent d'ATLL de 2.400 mm de diàmetre interior és en el tram A2. Aquest creuament es marcarà mitjançant els pous de registre PA2-(23) (PK 0+738,22) i PA2-(24) (PK 0+755,91). El tram a executar entre aquest dos pous serà un tram de polietilè amb juntes electrosoldades per evitar possibles infiltracions que poguessin afectar al col·lector existent d'ATLL.

El segon creuament que s'ha de fer amb el col·lector existent d'ATLL de 2.400 mm de diàmetre es realitza en el tram A3. Aquest creuament es marcarà mitjançant els pous de registre PA3-(20) (PK 0+835,98) i PA3-(21) (PK 0+852,97). El tram a executar entre aquest dos pous tindrà la mateixa solució que en el cas anterior i per tant, tractarà d'un tram de polietilè amb juntes electrosoldades per evitar possibles infiltracions que poguessin afectar al col·lector existent d'ATLL.

11 DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

Una part del conjunt de les actuacions projectades discorren per terrenys de titularitat no pública per la qual cosa serà necessària realitzar un procés per tal de tenir disposició dels terrenys.

S'han definit tres tipologies d'afectacions:

- Servitud de pas. Es defineix com una franja de 5,0 m d'amplada, de 2,5 m a cada costat de l'eix. Servitud d'aqüeducte, que correspon a la zona de servitud de pas establerta per a la construcció, manteniment i vigilància de les instal•lacions, en la que es limita els treballs de llaurada als 50 cm de profunditat i es prohibeixen la plantació d'arbres, arbustos i la construcció d'edificacions, provisionals o definitives.

- Ocupació temporal, que engloba la franja de terreny necessària per a l'execució de les obres i que s'ocuparan només durant la fase d'execució per a l'aplegament de materials, casetes d'obra, etc. També les franges a banda i banda de la zona de servitud o del perímetre de l'obra que es disposen per a permetre l'execució de les obres.

- Expropiació definitiva. que agrupa aquells terrenys que es veuran incapacitats pel seu ús actual un cop executades les obres previstes. Ocupació definitiva de la propietat per encabir-hi les diferents instal·lacions superficials.

  - ✓ Estació de bombament

Pel que fa al marc normatiu, les expropiacions que deriven del present projecte s'executaran pel procediment de taxació conjunta dels articles 110 i 113 de la Llei d'Urbanisme: "El procediment de taxació conjunta és aplicable a les expropiacions necessàries per dur a terme el projecte de referència, segons es recull a l'art. 113 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost pel que s'aprovà el text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya i comporta una aprovació inicial, amb exposició per a informació pública pel termini d'un mes, amb notificació individualitzada i aprovació definitiva posterior notificada també individualment amb advertiment que la manca de pronunciament en el termini dels vint dies posteriors a la notificació de l'aprovació definitiva s'ha de considerar com acceptació de la valoració fixada i, en el seu cas, que el justipreu ha quedat definitivament determinat. Si en aquest termini les persones interessades manifesten per escrit la seva disconformitat amb la valoració aprovada s'ha de transferir l'expedient al Jurat d'Expropiació de Catalunya per a que fixi el justipreu.

L'aprovació definitiva del projecte de taxació conjunta implica la declaració d'urgència de l'ocupació dels bens o drets afectats, la qual cosa comporta que el pagament o dipòsit de l'import de la valoració establerta al projecte de taxació conjunta habilita per ocupar la finca sense perjudici de la valoració pel Jurat d'Expropiació de Catalunya, si és procedent, i de la tramitació dels recursos procedents respecte del justipreu.

L'expropiació definitiva, la servitud de pas i les ocupacions temporals s'han definit al llarg de terrenys tan públics com privats, i per tant, una part, la privada, estarà subjecta a indemnització. D'altra banda, s'afectaran parcel·les de naturalesa tant urbana com rústica, al llarg del terme municipal de Castellbisbal.

A la taula adjunta es mostra el conjunt de les superfícies a expropiar

ACTUACIÓ	SUPERFICIE AFECTADA (m²)			
Col·lector / EB	**Expropiació**	**Servitud de pas**	**Ocupació temporal**	**Total**

A01	0,00	8.934,84	8.816,98	17.751,82
A02	0,00	6.632,33	6.550,54	13.182,87
A03	0,00	6.163,31	6.146,06	12.309,37
A04	285,31	2.774,63	2.773,47	5.833,41
A05	271,60	6.201,02	6.178,01	12.650,63
A06	0,00	3.764,63	742,57	4.507,20
A07	0,00	3.625,46	3.402,37	7.027,83
A08	0,00	2.264,90	2.248,19	4.513,09
TOTAL	556,91	40.361,11	36.858,19	**77.776,21**

A l'annex nº 12 expropiacions es mostra de forma detallada la informació referent a les expropiacions necessàries

12 AUTORITZACIONS I CONCESIONS

12.1 AFECCIONS A LA LLERA

12.1.1 Introducció

Al annex número 6 "Hidrologia i drenatge" un estudi hidrològic de les conques tributaries així com l'estudi hidràulic dels cursos fluvials per tal de definir les zones inundables per diferents períodes de retorn (màxim 500 anys). Aquest estudi te diversos objectius:

- Obtenció de les zones d'inundabilitat dels tres torrent de manera que les infraestructures projectades es trobin fora d'aquestes àrees.
- Informar de l'afecció sobre la capacitat hidràulica del passos existents degudes a les actuacions previstes dintre del projecte.

12.1.2 Justificació del traçat

La gran majoria del traçat dels col·lectors projectats es troba fora de les zones inundables, amb excepció de dos trams corresponents al tram 1 que esta dintre de la zona inundable del Torrent Bo. Ja que degut a la orografia del terreny, el Torrent Bo queda encaixonat entre dos penyals o muntanyes formant un congost molt estret que correspon al propi curs fluvial.

S'ha estudiat un traçat alternatiu que permetés sortir fora d'aquestes zones inundables però s'ha desestimat el mateix pels següents motius:

- Tipologia de terreny: Segons la informació de l'estudi geotècnic, la riera es troba amb un tipus de terreny format per sediments col·luvials quaternaris, ara bé, relativament proper està el sol rocós. Aquest substrat es troba sota un cert gruix de materials quaternaris però també aflora en superfície especialment amb les zones de mes relleu i en el talussos. Es a dir, segons el plànol de planta de distribució en superfície de la tipologia de substrats (s'adjunta plànol) el traçat alternatiu es trobaria completament en aquest estrat rocós.
- Moviment de terres: Aquest segon traçat implica en aquest nivell tres implicacions
  - Estabilitat de talussos: El substrat rocós pot presentar un grau d'alteració important en superfície. Això implica que el talussos que es formin al fer el nou traçat poden presentar problemes d'inestabilitat. De fet, l'estudi geotècnic recomana fer un anàlisi de la probabilitat de caigudes de falca en roca en cas de deixar talussos de certa dimensió.
  - Un moviment de terres superior tal i com es pot veure a les següents taules resum:

Zona 1	Dins de la franja inundable	Fora de la franja inundable	
	Desmunt	Desmunt 1:3	Desmunt 1:1
Secció 1	11.58	28.37	266.36
Secció 2	0.08	79.87	678.72
Secció 3	2.82	190.33	1551.54
Secció 4	1.92	46.07	1291.46
Total	**16.40**	**344.64**	**3788.08**

Zona 2	Dins de la franja inundable	Fora de la franja inundable	
	Desmunt	Desmunt 1:3	Desmunt 1:1
Secció 1	12.99	37.71	115.72
Secció 2	20.26	50.26	170.58
Secció 3	19.19	55.91	506.94
Secció 4	1.9	18.76	33.38
Total	**52.43**	**162.64**	**826.62**

12.2 AFECTACIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES

A la taula adjunta es mostren altres administracions a les que caldrà demanar els corresponents permisos durant l'execució de les actuacions projectades.

Administració	Tram	Infraestructura afectada
Adif	3	Pas sota Rodalies
	5	Pas sota línia d'alta velocitat
		Pas sota rodalies
	EB Costablanca	Previsió de Futura línia de rodalies
Carreteres	1	Paral·lelisme amb la carretera C 243 c
	5	Pas sota carretera C243 c

13 CONTROL DE QUALITAT

A l'annex núm. 13 Pla de Qualitat s'especifica el control de qualitat mínim a dur a terme a la fase d'execució de les obres, indicant per les diferents unitats a controlar, la freqüència, el Tipus de Control i el número d'assajos. Aquest Pla de qualitat ve acompanyat del corresponent pressupost i que ascendeix a la quantitat de 41.860,18 €

Aquest Pla de Control podrà ser modificat sempre a criteri del Director de les Obres en funció del desenvolupament de les mateixes

Segons s'especifica en el Plec de clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres en l'Àrea Metropolitana, quan el pressupost del control de qualitat es inferior a l'1,5 % del pressupost d'execució material de les obres, les despeses derivades del control de qualitat aniran a càrrec del Contractista

14 SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4tdel Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció modificat pel Real Decret 604/07, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004, d'apartat 1 paràgraf g de l'article 107 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic i a les recomanacions establertes a la "Guia Técnica" publicada pel INSH, resulta preceptiu per a les obres del present projecte un estudi de seguretat i salut que s'adjunta a l'annex núm. 1 Estudi de Seguretat i Salut.

El Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut és de: 38.109,06 €

Aquest import exacte de l'Estudi de Seguretat i Salut figura ja inclòs al Pressupost d'Execució Material com una partida alçada a justificar.

15 ASPECTES AMBIENTALS

L'annex número 15 té l'objectiu de determinar i reduir el màxim possible l'impacte que ocasiona l'activitat de construir en el medi ambient. Per fer-ho viable, s'avalua la repercussió global que té la construcció de les obres realitzades mitjançant l'anàlisi dels vectors ambientals que lliguen aquesta activitat amb el seu entorn natural (població, residus, materials, atmosfera, sòl i subsòl, hidrologia, energia, flora i fauna i paisatge).

El procediment per assolir l'objectiu establert es basa, per una banda, en la determinació de l'impacte inicial que ocasiona una determinada obra i, per l'altra, en la posada en pràctica d'unes actuacions dirigides a la reducció de l'impacte inicial, estudiant aquestes actuacions per a cadascun dels vectors ambientals esmentats.

S'ha elaborat una matriu ambiental sobre el projecte tenint en compte els diferents vectors ambientals per poder apreciar com afecta el projecte als diferents vectors. Això permet fer més o menys incidència en uns aspectes o altres, en funció d'aquesta valoració.

En aquest cas, s'ha considerat una matriu amb una gradació de quatre nivells:

- Incidència de grau 0: no s'afecta el vector ambiental
- Incidència de grau 1: afecció lleu al vector ambiental
- Incidència de grau 2: afecció mitja al vector ambiental
- Incidència de grau 3: afecció important al vector ambiental, cal pensar en diferents mesures per minimitzar l'impacte

Com a conclusió, les afeccions més rellevants seran les tributaries a les fases moviments de terres i d'obres singulars, que són les que més incideixen en la generació de residus així com en l'emissió de pols i CO2 a l'atmosfera. No obstant, en la fase de reposició, el major pes recau en el vector ambiental de consum de materials degut a que es preveu l'aportació de material de préstec pel reblert.

S'ha valorat el vector de població i patrimoni amb un 2 degut a les molèsties que es causaran a la població específicament durant les actuacions dels trams A3 (empenta sota RENFE) i del tram A6 (impulsió per vials públics).

Vector ambiental/ fases constructives	Fase moviment de terres i execució col·lectors	Fase d'obres singulars	Fase reposició de terres i acabats
Flora i fauna	2	2	1
Hidrologia	2	2	1
Sòl i subsòl	2	2	1
Atmosfera	3	3	2
Materials	2	2	3
Generació de residus	3	3	2
Energia	1	1	2
Població i patrimoni	2	2	2
Paisatge	2	2	1

16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus originats per aquesta obra, detallats en l'annex 16, seran bàsicament productes de moviments de terres, d'enderroc d'elements de paviments d'aglomerat, formigó en massa, armat, tubs, elements d'obra de fàbrica i terres. Els seus volums figuren als amidaments del projecte.

Correspon al Contractista adjudicatari de l'obra el compliment de les obligacions que determina el R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, i serà el responsable de l'avaluació definitiva dels volums i característiques dels residus que s'originaran en les operacions d'enderrocs, excavació i construcció, de les operacions de destriament o recollida selectiva, i del es instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionarà en cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra, comprometent-se a aportar la

documentació necessària referent al destí final del residus, així com l'acceptació d'aquests per part de l'abocador autoritzat, o de la planta de reciclatge que se'n faci càrrec.

En l'annex corresponent s'han detallat les obligacions segons normativa per a la correcta minimització i prevenció de residus. De la mateixa manera s'ha fet una estimació del volum de residus generats segons la tipologia i indicant l'abocador corresponent per a cada un d'aquests. S'adjunten fitxes per identificar les operacions per a la gestió de residus així com les pertinents per a la realització dels inventaris que permetran el correcte seguiment d'aquests.

17 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Per calcular el termini del projecte s'han suposat dues situacions diferents:

- Situació1: execució conjunta de la totalitat de les obres

En aquest cas s'han considerat dos equips independents de treball:

- Equip 1: Eix Llobregat, i Torrent Bo
- Equip 2: Torrent dels Salzes, Costablanca i Ca N'Oliverò:

En aquest cas el termini del projecte es de 20 mesos, tal i com es pot veure en el pla d'obra que s'adjunta a l'annex nº 17

- Situació 2: Execució independent dels trams

En el cas que es realitzin els diferents trams de forma independent l'un de l'altre els terminis d'execució de cada un es pot veure a la taula adjunta

Capítol	Dies	Mesos
Tram 1	129,00	5,86
Tram 2	94,00	4,27
Tram 3	93,00	4,23
Tram 4	89,00	4,05
Tram 5	85,00	3,86
Tram 6	51,00	2,32
Tram 7	90,00	4,09
Tram 8	51,00	2,32
EB Costablanca	107,00	4,86
EB Torrent dels Salzes	107,00	4,86
Total	**682,00**	**31,00**

El termini d'execució del totalitat de les obres s'ha previst en 31 mesos

Aquets termini es la suma dels terminis parcials de cada un dels trams suposant que els trams s'executaven de forma independent i en cap tipus de solapament temporal. Únicament s'ha suposat que les estacions de bombament es realitzaven simultàniament amb el tram d'impulsió corresponent. Per aquest motiu no contribueixen al termini total de les obres.

En qualsevol cas, el Director de les Obres podrà introduir les modificacions que consideri convenients per a la correcta execució de les obres.

18 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia que s'estableix per a les obres d'aquest projecte és d'un any des del moment de la seva recepció.

19 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus utilitzats per l'elaboració del pressupost s'ha extret bàsicament del banc de preus BEDEC-2017 elaborat per l'ITEC.

En alguns casos especialment en equips mecànics s'ha demanat oferta directament al fabricant.

En l'elaboració dels preus s'ha tingut en compte un coeficient de despeses indirectes del 3%

Durant l'any 2023 s'ha realitzat una actualització de preus del projecte en base al banc de preus BEDEC 2023 elaborat per l'ITEC. Així mateix, en equips mecànics també s'ha demanat oferta actualitzada directament al fabricant.

20 PARTIDES ALÇADES

A la taula adjunta es mostren les partides alçades utilitzades al projecte:

Partida	Preu	Unitats	Import	Objecte
Partida alçada a justificar per petit material i ajudes varies durant l'execució de la connexió	2.000	1	2.000	
Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliacióde l'estudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament	3.000	2	6.000	Una en cada estació de bombament
Partida Alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrògens davant l'organisme oficial d'Industria i també la realització del projecte de la legalització elèctrica de tota la instal·lació del bombeig.	1.900	2	3.800	No s'han rebut els pressupostos de companyia
Partida alçada a justificar segons pressupost d'execució material de la companyia subministradora d'aigua inclòs obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h.	1.500	2	3.000	

Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat y salut	38.109,06	1	38.109,06	Partida desglossada en 10 sub- partides, una per cada un dels tram i EBs.
Partida alçada a justificar per la neteja del pas inferior	1	3.000	3.000	
Total	**-**	**-**	**55.909,06**	**-**

21 REVISIÓ DE PREUS

Donat el termini de l'obra en principi no es preveu necessària la revisió de preus

En cas de que per causes de licitacions independents o terminis d'execució independents dels trams aquesta fos necessària s'aplicarà la següent formula:

- Abastecimientos y distribuciones de aguas. Saneamientos. Estaciones depuradoras. Estaciones elevadoras. Redes de alcantarillado. Obras de desagüe. Drenajes. Zanjas de telecomunicacion.

$$Kt=0,33\cdot Ht/Ho+0,16\cdot Et/Eo+0,20\cdot Ct/Co+0,16\cdot St/So+0,15$$

22 PRESSUPOST

El Pressupost de les obres s'ha obtingut per aplicació dels Preus Unitaris de les diferents Unitats d'Obra a l'estat d'amidaments que, realitzat sobre els Plànols, s'inclou al Pressupost d'aquest Projecte.

A la taula següent es mostra un resum per capítols de l'import de les obres projectades

Tram 1	*808.317,53*
Tram 2	*470.685,89*
Tram 3	*541.027,07*
Tram 4	*182.006,93*
Tram 5	*523.838,45*
Tram 6	*264.721,26*
Tram 7	*348.265,39*
Tram 8	*200.901,58*
Estació de bombament Costablanca	*433.529,26*
Estació de bombament Torrent dels Salzes	*515.098,47*
Pressupost d'Execució Material	**4.288.391,83**
Despeses generals (13 % del PEM)	557.490,94
Benefici industrial (6 % del PEM)	257.303,51
Total	**5.103.186,28**
IVA (21 %)	1.071.669,12
Pressupost d'Execució per Contracte	**6.174.855,40**

El Pressupost d'Execució Material, ascendeix a la quantitat de quatre milions dos-cents vuitanta-vuit mil tres-cents noranta-un euros amb vuitanta-tres cèntims (4.288.391,83 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte, incloses les Despeses Generals (13%), el Benefici Industrial (6%), I.V.A (21%) ascendeix a la quantitat de sis milions cent setanta-quatre mil vuit-cents cinquanta-cinc euros amb quaranta cèntims (6.174.855,40 €).

23 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost d'Execució per Contracte	**6.174.855,40**
Expropiacions Tram 1	16.375,19
Expropiacions Tram 2	5.117,23
Expropiacions Tram 3	14.499,48
Expropiacions Tram 4	1.920,27
Expropiacions Tram 5	15.562,10
Expropiacions Tram 6	8.240,90
Expropiacions Tram 7	6.864,41
Expropiacions Tram 8	7.222,55
TOTAL EXPROPIACIONS	**75.802,13**

Pressupost per Coneixement de l'Administració	**6.250.657,53**

El Pressupost per a Coneixent de l'Administració ascendeix a la quantitat de sis milions dos-cents cinquanta mil sis-cents cinquanta-set euros amb cinquanta-tres cèntims (6.250.657,53 €)

24 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons estableix l'article 25 del real decret legislatiu 2/2000 , per a poder ser adjudicatari de les obres descrites pel present Projecte, el Contractista haurà de disposar obligatòriament de la classificació descrita a continuació.

Segons el Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de l'administració pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre i d'acord amb els articles 25, 26, 36 i 133 de l'esmentada normativa, s'indica a continuació la classificació que s'haurà d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres:

- Grup E: Obres hidràuliques
  - ✓ Subgrup 1: Abastament i sanejament
  - ✓ Duració de les obres: Vint (20) mesos, a contar a partir de la firma de l'acta de replanteig
  - ✓ Categoria 5: El valor estimat de l'anualitat mitja és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a cinc milions d'euros.

25 OBRA COMPLETA

Es fa constar que l'obra objecte d'aquest Projecte de Construcció compleix els requisits exigits per la Llei de Contractes de les Administracions Públiques vigent, en el sentit que es tracta d'una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús general.

Així mateix es declara que per la redacció del present projecte s'han considerat totes les instruccions tècniques de obligat compliment.

26 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

DOC. Num.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annex núm. 1: Planejament

Annex núm. 2: Topografia

Annex núm. 3: Geologia i geotècnia

Annex núm. 4: Definició geomètrica i replanteig

Annex núm. 5: Moviment de terres

Annex núm. 6: Climatologia, hidrologia i drenatge

Annex núm. 7: Càlculs hidràulics xarxa de clavegueram

Annex núm. 8: Estructures

Annex núm. 9: Instal·lacions

Annex núm. 10: Sistema de telecontrol

Annex núm. 11: Serveis afectats

Annex núm. 12: Expropiacions

Annex núm. 13: Pla de qualitat

Annex núm. 14: Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 15: Aspectes ambientals

Annex núm. 16: Estudi de gestió de residus

Annex núm. 17: Pla d'obra

Annex núm. 18: Justificació de preus

Annex núm. 19: Pressupost Coneixement Administració

Annex núm. 20: Principals característiques

Annex núm. 21: Reportatge fotogràfic

DOC. Num.2. PLÀNOLS

Plànol núm. 1: Situació i emplaçament

Plànol núm. 2: Planta general de les obres

Plànol núm. 3: Topografia

Plànol núm. 4: Geotècnia

Plànol núm. 5: Expropiacions

Plànol núm. 6: Serveis afectats

Plànol núm. 6.1: Serveis existents

Plànol núm. 6.2: Afeccions

Plànol núm. 7: Tram 1

Plànol núm. 8: Tram 2

Plànol núm. 9: Tram 3

Plànol núm. 10: Tram 4

Plànol núm. 11: Tram 5

Plànol núm. 12: Tram 6

Plànol núm. 13: Tram 7

Plànol núm. 14: Tram 8

Plànol núm. 15: Estació de bombament de Costablanca

Plànol núm. 16: Estació de bombament de Torrent dels Salzes

Plànol núm. 17: Rases tipus

Plànol núm. 18: Pous de registre

Plànol núm. 19: Camí auxiliar

DOC. Num.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOC. Num.4 PRESSUPOST

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus num.1

Quadre de preus num.2

Estadística de partides

Pressupost

Resum de pressupost

Pressupost general

27 EQUIP REDACTOR

Barcelona, setembre de 2023

L'autora del projecte:

Raquel Maynés Mateu

Enginyera de Camins, Canals i Ports

ANNEX NÚM. 1: PLANEJAMENT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI 3

2 USOS DEL SÒL 3

3 AFFECCIONS AL SÒL 3

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

El present annex té per objecte identificar els principals usos del sòl que es veuran afectats pel traçat projectat del present projecte "Projecte constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme al terme municipal de Castellbisbal".

2 USOS DEL SÒL

Per identificar els usos pel qual discorre el traçat projectat dels col·lectors, s'ha fet servir un shapefile categoritzat per parcel·les en funció de la qualificació del sòl. Aquesta informació ha sigut facilitada per part de l'Ajuntament de Castellbisbal i es mostra en el DOCUMENT 2 "PLÂNOLS" del present projecte.

Els possibles usos del sòl compresos dins l'àmbit d'estudi son els següents:

1: Nucli antic
21: Sòl agrícola de valor
21j: Centre de jardineria
21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
22: Forestal de valor
2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
2b: Residencial formant illa - Nou eixample
2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
4: Residencial en filera unihabitatge
5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada llliure
7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
8: Dotacions i Serveis
E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
E: Equipaments comunitaris
F: Sistema ferroviari
H: Sistema hidràulic
P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
T: Serveis tècnics
V: Sistema viari
Vc: Sistema viari - Viari cívic
Vp: Verd privat
Vs: Sistema viari - Serveis viaris

3 AFFECCIONS AL SÒL

De tots els usos de sòl només es produeixen afeccions en els 11 usos següents:

21: Sòl agrícola de valor
21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
22: Forestal de valor
5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
F: Sistema ferroviari
H: Sistema hidràulic
P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
T: Serveis tècnics
V: Sistema viari
Vs: Sistema viari - Serveis viaris

Es presenta a la taula següent els usos dels sòl en funció de cadascun dels trams dissenyats en el present projecte:

A1
- 21: Sòl agrícola de valor
- 22: Forestal de valor
- H: Sistema hidràulic
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- V: Sistema viari

A2
- 21: Sòl agrícola de valor
- F: Sistema ferroviari
- H: Sistema hidràulic
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
- V: Sistema viari

A3

21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
F: Sistema ferroviari
H: Sistema hidràulic
V: Sistema viari

A4

22: Forestal de valor
P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

A5

21: Sòl agrícola de valor
22: Forestal de valor
5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
F: Sistema ferroviari
H: Sistema hidràulic
P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
V: Sistema viari

A6

21: Sòl agrícola de valor
22: Forestal de valor
H: Sistema hidràulic
V: Sistema viari

A7

F: Sistema ferroviari
P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
V: Sistema viari

A8

21: Sòl agrícola de valor
22: Forestal de valor
V: Sistema viari
Vs: Sistema viari - Serveis viaris

ANNEX NÚM. 2: TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI 3

2 ESTUDI TOPOGRÀFIC 3

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

El present annex té per objecte subministrar una base cartogràfica de detall, obtinguda mitjançant un aixecament topogràfic de detall amb una cobertura de 15 m a banda i banda de l'eix del col·lector a projectar en el present projecte "Projecte constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme al terme municipal de Castellbisbal".

2 ESTUDI TOPOGRÀFIC

El present estudi ha sigut realitzat per l'empresa GEOHUGOMOXO S.L. al maig de 2017.

Tot seguit, s'inclou la memòria de l'aixecament on s'inclou l'antena utilitzada per a duu a terme les feines de camp mitjançant tècniques GNSS, la informació completa de les bases topogràfiques utilitzades, l'antena utilitzada per a duu a terme així com l'aparell receptor utilitzat.

geoXom®

N.I.F. B66207226

Memória de l'aixecament topogràfic

de Castellbisbal

GEOHUGOMOXO S.L. - N.I.F. B66207226
Rambla de Catalunya 70 / 2º - 2ª (C.P. 08007) Barcelona
0034617749260 - admin@geoxom.com

geoXom®

N.I.F. B66207226

Objectiu del projecte

La raó de la realització de aquest aixecament topogràfic és subministrar una base cartogràfica amb suficient precisió geomètrica per a l'execució d'un projecte d'obra que pretén donar solució als problemes d'abocament residual al medi d'una xarxa de sanejament localitzada en el municipi de Castellbisbal.

Marc del projecte

Els treballs realitzats s'enquadren en el municipi de Castellbisbal, concrétamente a la urbanització de Can Santeugeni. Aquest nucli de población es situa a l'oest del nucli urbà principal, i queda definida a l'est pel torrent Bo i a l'oest pel torrent de la Costablanca i la riera de Salzes.



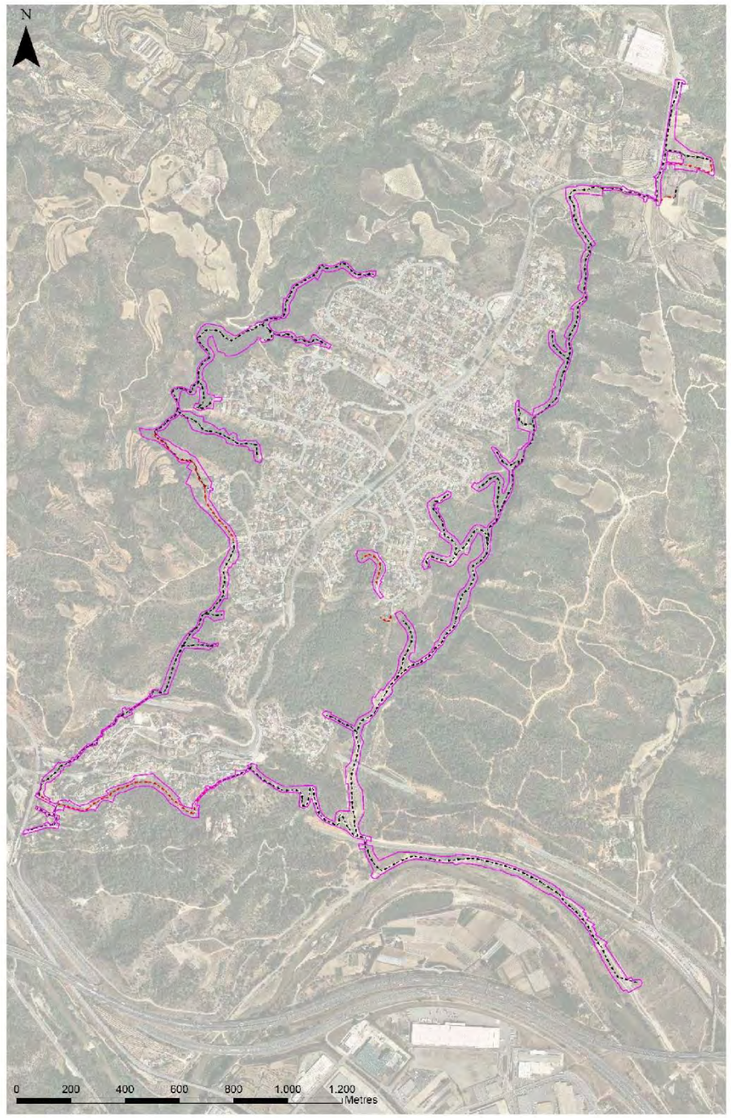
Execució dels treballs

S'han dut a terme a partir dels traçats previs facilitats dels col·lectors definits en el projecte d'obra que pretén donar solució als problemes d'abocament residual al medi de la xarxa de sanejament de la urbanització de Can Santeugeni. A partir d'aquests traçats s'ha realitzat un ample de 30 metres com a màxim (15 metres a banda i banda d'aquests) que ha definit l'àrea d'estudi per a l'execució dels treballs.

GEOHUGOMOXO S.L. - N.I.F. B66207226
Rambla de Catalunya 70 / 2º - 2ª (C.P. 08007) Barcelona
0034617749260 - admin@geoxom.com

geoXom®

N.I.F. B66207226



GEOHUGOMOXO S.L. - N.I.F. B66207226
Rambla de Catalunya 70 / 2º - 2ª (C.P. 08007) Barcelona
0034617749260 - admin@geoxom.com

geoXom®

N.I.F. B66207226

Tècniques emprades

S'han realitzat els treballs topogràfics a partir de tècniques GNSS. S'ha treballat amb aquest mètode en temps real (RTK) a partir de l'estació permanent PLAN, de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), amb número de sèrie de l'antena 726346 (Annex 1). El sistema de coordenades definit durant tot el procés d'aixecament ha estat el EPSG:25831. S'han aixecat una mitjana de 1500 punts per km per aconseguir la qualitat geomètrica requerida, la qual ha estat comprovada a partir dels vèrtexs geodèsics 284121016 i 284121017 de l'ICGC (Annex 2), localitzats aquests a dins de la mateixa urbanització Can Santeugeni.



vèrtexs geodèsics 284121016



vèrtexs geodèsics 284121017

GEOHUGOMOXO S.L. - N.I.F. B66207226
Rambla de Catalunya 70 / 2º - 2ª (C.P. 08007) Barcelona
0034617749260 - admin@geoxom.com

geoXom®

N.I.F. B66207226

El receptor GNSS utilitzat per dur-los a terme ha estat el col·lector de dades Leica Viva GS16 (Annex 3). S'ha configurat amb més de 500 canals oberts de mitja i una màscara geomètrica satelital de 30° que ha permès un bon seguiment de les senyals GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2), Galileu (I1, I5a, I5b, Alt-BOC, I62) i SBAS (EGNOS). Aquesta tecnologia a permès assolir la qualitat òptima necessària en les dades recepcionades per a la realització dels treballs requerits posteriors.



Leica Viva GS16

Representació gràfica

S'han realitzat els treballs de deliniació a partir de tècniques CAD (Disseny assistit per ordinador). El projecte s'ha treballat en dues fases, una primera fase ha estat el corbat del terreny, el qual s'ha realitzat en 3D; permetent així una generació precisa de un model digital del terreny (MDT). En la segona fase s'ha treballat el dibuix de la planimetria, en la qual s'ha grafiat tots els elements necessaris per dur a terme el projecte; aquesta ha estat afitada en 3D a partir dels mesuraments realitzats en els treballs topogràfics de camp. El sistema de coordenades definit durant tot el procés de deliniació ha estat el EPSG:25831.

Lliurament de la cartografia

El projecte es lliura en format digital CAD, respectant la metodologia de treball realitzada per deliniació. El lliurament consta de quatre arxius, la base altimètrica i la base planimètrica en 3D per a la realització dels treballs d'enginyeria necessaris, i la base altimètrica i la base planimètrica en 2D per a la realització dels plànols topogràfics. A més, es lliuren arxius auxiliars en igual format com el núvol de punts de l'aixecament topogràfic realitzat o l'àrea de treball definitiva resultant de l'estipulada preliminarment.

GEOHUGOMOXO S.L. - N.I.F. B66207226
Rambla de Catalunya 70 / 2º - 2ª (C.P. 08007) Barcelona
0034617749260 - admin@geoxom.com

geoXom®

N.I.F. B66207226

Annex 1

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

Estació PLAN (PLAN)

Nom:	PLAN
Codi IERS DOMES:	13442M001
Latitud:	41° 25' 6.69" N
Longitud:	1° 59' 13.02" E
Cota:	319.9m
Data de creació:	13/09/1999
Tipus de receptor:	LEICA GR50
Num. sèrie del receptor:	1831703
Constel·lacions:	GPS i GLONASS
Tipus d'antena:	LEIAR25.R4 NONE
Núm. sèrie de l'antena	726346
Punt referència antena:	BPA
Màscara d'elevació:	0 °
Freqüència dades:	1s



geoXom®

N.I.F. B66207226

Annex 2

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

Informació general

Codi ICC:	284121016
Provincia:	Barcelona
Comarca:	Vallès Occidental
Municipi:	Castellbisbal
Full MTN50 (SQ/CCFF):	0420 / 36-16
Full MTN5 (CCFF):	284-121
Data de construcció:	02/11/2009
Data d'última revisió:	04/12/2009
Xarxa:	XU

Descripció:

Clau d'acer inoxidable amb la cabota formada per un tronc de piràmide de 4 centímetres de diàmetre superior i 3 centímetres de diàmetre inferior. Es troba situat en una fita.

Coordenades

Sistema de referència: ETRS89/00

Projecció:	UTM Fus 31	Hemisferi	N
X Projectada (X):	413122.842 m	σ:	0.030 m
Y Projectada (Y):	4594007.167 m	σ:	0.030 m
Factor d'escala (K):			0.99969288
Convergència quadrícula (ω):			0° -41' 22.54372''
Longitud (λ):	1° 57' 33.15767'' E	σ:	0.00130 ''
Latitud (φ):	41° 29' 34.71136'' N	σ:	0.00097 ''
Cota ortomètrica (H):	166.218 m	σ:	0.070 m
Model de geoide:	EGM08D595	N:	49.331 m
Cota el·lipsoïdal (h):	215.549 m	σ:	0.050 m
Referència de les cotes:			CSG
Altura del pilar geodèsic:			N/A
Té coordenades en ED50 (icc20060):	No		

Fotografia

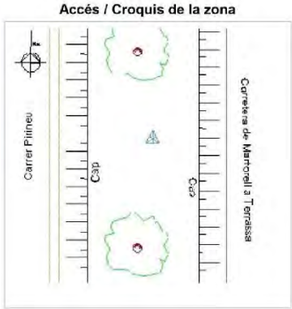


Versió de la fitxa: 20160.161130

Mapa de la zona



Accés / Croquis de la zona



Ubicació del vèrtex

El vèrtex es troba situat entre la carretera C-243 de Vilafranca del Penedès a Terrassa i el Carrer del Pirineu, davant del número 15 s'aquest últim.

GEOHUGOMOXO S.L. - N.I.F. B66207226
Rambla de Catalunya 70 / 2º - 2ª (C.P. 08007) Barcelona
0034617749260 - admin@geoxom.com

geoXom®

N.I.F. B66207226

ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

FITXA DE SENYAL GEODÈSIC

Informació general

Codi ICC:	284121017
Provincia:	Barcelona
Comarca:	Vallès Occidental
Municipi:	Castellbisbal
Full MTN50 (SQ/CCFF):	0420 / 36-16
Full MTN5 (CCFF):	284-121
Data de construcció:	02/11/2009
Data d'última revisió:	02/12/2009
Xarxa:	XU

Descripció:

Clau d'acer inoxidable amb la cabota formada per un tronc de piràmide de 4 centímetres de diàmetre superior i 3 centímetres de diàmetre inferior. Està situat a la vorera.

Coordenades

Sistema de referència: ETRS89/00

Projecció:	UTM Fus 31	Hemisferi N	
X Projectada (X):	412246.260 m	σ:	0.030 m
Y Projectada (Y):	4592665.796 m	σ:	0.030 m
Factor d'escala (K):	0.99969477		
Convergència quadrícula (ω):	0° -41' 46.52330"		
Longitud (λ):	1° 56' 56.06147" E	σ:	0.00130 "
Latitud (φ):	41° 28' 50.87836" N	σ:	0.00097 "
Cota ortomètrica (H):	123.611 m	σ:	0.070 m
Model de geoide:	EGM08D595	N:	49.330 m
Cota el·lipsoïdal (h):	172.941 m	σ:	0.050 m
Referència de les cotes:			CSC
Altura del pilar geodèsic:			N/A
Té coordenades en ED50 (icc20060):	No		

Fotografia

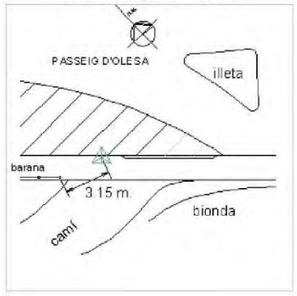


Versió de la fitxa: 20160.161130

Mapa de la zona



Accés / Croquis de la zona



Ubicació del vèrtex

Per la carretera C-243 de Vilafranca del Penedès a Terrassa, havent passat Costablanca, surt un carrer a l'esquerra abans del km 2. El vèrtex està situat a l'entrada de la zona residencial Costablanca Nord, al Passeig d'Olesa.

GEOHUGOMOXO S.L. - N.I.F. B66207226
Rambla de Catalunya 70 / 2º - 2ª (C.P. 08007) Barcelona
0034617749260 - admin@geoxom.com

geoXom®

N.I.F. B66207226

Annex 3

Leica Viva GS16

TECNOLOGÍA GNSS		
GNSS inteligente	Leica RTKplus SmartLink (servicio de corrección mundial)	Selección de satélites que se adapta sobre la marcha Posicionamiento de puntos precisos remotos (3 cm 2D)[1] Convergencia inicial a precisión total: entre 20 y 40 min, reconvergencia menos de 1 min
	SmartLink Fill (servicio de corrección mundial)	Suple la conexión RTK en caso de interrupción durante un máximo de 10 minutos (3 cm 2D)[1]
Leica SmartCheck	Verificación continua de la solución RTK	Fiabilidad del 99,99 %
Seguimiento de señales		GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2), BeiDou (B1, B2, B3[2]), Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6[2]), QZSS[2], SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN), L-band
Número de Canales		555 (más señales, adquisición rápida, alta sensibilidad)
RENDIMIENTO DE MEDICIÓN Y PRECISIONES[1]		
Tiempo de inicialización		Normalmente 4 segundos
Tiempo Real cinemático (De acuerdo con la norma ISO17123-8 standard)	Línea base individual Red RTK	Hz 8 mm + 1 ppm/V 15 mm + 1 ppm Hz 8 mm + 0,5 ppm/V 15 mm + 0,5 ppm
Postproceso	Estático (fase) con observaciones largas Estático y estático rápido (fase)	Hz 3 mm + 0,1 ppm/V 3,5 mm + 0,4 ppm Hz 3 mm + 0,5 ppm/V 5 mm + 0,5 ppm
Código diferencial	DGPS / RTCM	Típicamente 25 cm
COMUNICACIONES		
Puertos de comunicaciones	Lemo Bluetooth®	USB y RS232 serie Bluetooth® v2.00 + EDR, clase 2
Protocolos de Comunicación	Protocolos de datos RTK Salida NMEA Red RTK	Leica, Leica 4G, CMR, CMR+, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM NMEA 0183 V 4.00 y propietario Leica VRS, FKP, iMAX, MAC (RTCM SC 104)
Canales de datos integrados	3.75G GSM / UMTS / CDMA modem Radio módem	Antena interna totalmente integrada Antena externa integrada de recepción y transmisión Entre 403 y 470 MHz, potencia de salida de 1 W, hasta 28 800 bps (inalámbrico)
Canales de datos externos		GSM / GPRS / UMTS / CDMA y UHF / VHF modems
GENERAL		
Controlador de campo y software	Software Leica Captivate	Controlador de campo Leica CS20, tableta Leica CS35
Interfaz de usuario	Botones y LEDs Web server	Botones de encendido/apagado y de función, 7 LEDs de estado Información de estado completa y opciones de configuración
Registro de datos	Almacenamiento Tipo de datos y tasa de registro	Tarjeta microSD extraíble, 8 GB Datos brutos GNSS Leica y datos RINEX de hasta 20 Hz
Gestión de energía	Fuente de alimentación interna Alimentación externa Autonomía de trabajo[4]	Batería de Li-Ion intercambiable (2.6 Ah / 7.4 V) Nominal 12 V DC, rango 10.5 - 28 V DC 7 h de recepción de datos RTK con radio UHF interna, 5 h de transmisión de datos RTK con radio UHF interna, 6 h de recepción/transmisión de datos RTK con módem interno
Peso y dimensiones	Peso Diámetro y Altura	0,93 kg/2,90 kg RTK estándar en modo rover configurado en bastón 190 mm x 90 mm
Especificaciones ambientales	Temperatura Caídas Protegido contra agua, arena y polvo Vibración Humedad Golpes en funcionamiento	-40 a 65°C en funcionamiento, -40 a 80°C almacenado Soporta golpes sobre bastón de 2 m en superficies duras IP68 (IEC60529 / MIL STD 810G 506.5 I / MIL STD 810G 510.5 I / MIL STD 810G 512.5 I) Soporta fuertes vibraciones (ISO9022-36-08 / MIL STD 810G 514.6 Cat.24) 100 % (ISO9022-13-06/ISO9022-12-04/MIL STD 810G 507.5 I) 40 g / 15 a 23 msec (MIL STD 810G 516.6 I)

LEICA VIVA GS16: SMARTANTENNA GNSS	Basic	Performance	Unlimited
SISTEMAS GNSS COMPATIBLES			
Multifrecuencia	•	✔	✔
GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou	✔ / • / • / •	✔ / • / • / •	✔ / ✔ / ✔ / ✔
FUNCIONES RTK			
DGPS/RTCM. RTK Unlimited, Network RTK	•	✔	✔
SmartLink Fill/SmartLink	• / •	• / •	✔ / •
ACTUALIZACIÓN DE POSICIÓN Y REGISTRO DE DATOS			
Posicionamiento a 5 Hz / 20 Hz	✔ / •	✔ / ✔	✔ / ✔
Datos brutos/registro de datos RINEX/salida NMEA	✔ / • / •	✔ / • / •	✔ / ✔ / ✔
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES			
Referencia RTK	•	✔	✔
Teléfono 3.75G o CDMA/radio módem UHF (recepción y transmisión)	✔ / •	✔ / •	✔ / •

✔ Estándar • Optional

[1] La precisión de la medición, exactitud, fiabilidad y tiempo de inicialización dependen de varios factores como el número de satélites, tiempo de observación, condiciones atmosféricas, el efecto multipath, etc. Las condiciones presupuestas asumen condiciones de normales a favorables. Las constelaciones completas de BeiDou y Galileo aumentarán aún más el rendimiento de medición y precisión.

[2] Se asume su cumplimiento, aunque está sujeto a la disponibilidad de la definición del servicio comercial de BeiDou ICD y Galileo. BeiDou B3 y Galileo E6 se proporcionarán a través de una futura actualización de firmware.

[3] El soporte de QZSS está incorporado y se proporcionará a través de una futura actualización de firmware cuando QZSS esté operativo.

[4] Podría variar con la temperatura, la edad de la batería, la potencia de transmisión del dispositivo de enlace de datos.

Las marcas registradas Bluetooth® son propiedad de Bluetooth SIG, Inc.
Las ilustraciones, descripciones y datos técnicos no son vinculantes. Todos los derechos reservados.
Impreso en Suiza – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, 2016.
845119es - 03.16

ANNEX NÚM. 3: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI 3

2 ESTUDI GEOTÈCNIC 3

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

El present annex té per objecte definir les principal característiques geotècniques del terreny a tenir en compte en la execució de rasses i en la projecció de les futures estructures del present projecte "Projecte constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme al terme municipal de Castellbisbal".

2 ESTUDI GEOTÈCNIC

El present estudi ha sigut realitzat per l'empresa GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP al juny i juliol de 2017.

Tot seguit, s'inclou la memòria de l'estudi on s'inclou la localització de totes les mostres analitzades, fitxes de cadascuna de les mostres, els resultats obtinguts al laboratori així com un plànol general de tot l'àmbit amb la tipologia del terreny.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ANNEX DE GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

PROJECTE	**Projecte de Sanejament de les urbanitzacions de Can Santeugini , Costablanca, Can Nicolau i Ca n'Oliveró, al terme municipal de Castellbisbal.**
Situació	Terme municipal de Castellbisbal
Referència GEOMAR	1156-16
Client	AQUATEC, PROYECTOS PARA EL SECTOR DEL AGUA SAU
Data	04 de juliol de 2017

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. CAMPANYA DE RECONEIXEMENT
    a. Treball de camp
    b. Assaigs de laboratori
3. GEOLOGIA i GEOTÈCNIA
    a. Geologia general
    b. Descripció de la zona d'estudi
    c. Estructura geològica i geotècnica del terreny
        - Unitat R
        - Unitat H
        - Unitat Q1
        - Unitat Q2
        - Unitat Q3
        - Unitat M
4. NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ
5. ESTUDI D'ESPLANADES I TERRAPLENS
    a. Classificació dels materials segons l'article 333 del PG-3
    b. Classificació dels materials segons PLP-06v11
6. ESTACIONS DE BOMBAMENT
    a. Estacions previstes
    b. Càrregues admissibles
    c. Assentaments previsibles
7. ESTABILITAT DE LES RASES
    a. Introducció de les dades
    b. Representació dels resultats
    c. Conclusions i mesures de prevenció
8. RIPABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA
9. RESUM I CONCLUSIONS

ANNEXES

1. Plànol d'emplaçament i cartografia
2. Sondeigs i cales
3. Informe de laboratori

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

1.- INTRODUCCIÓ

AQUATEC, PROYECTOS PARA EL SECTOR DEL AGUA, SAU ha sol·licitat a GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP l'elaboració d'un estudi geològic - geotècnic per a la redacció del *"Projecte de Sanejament de les urbanitzacions de Can Santeugini, Costablanca, Can Nicolau i Ca n'Oliveró, al terme municipal de Castellbisbal"*. Aquest estudi té la finalitat de descriure de manera general els materials que conformen el subsòl i definir els seus paràmetres geotècnics característics.

Segons ha informat la direcció del projecte, la nova xarxa de sanejament contempla la instal·lació de 10 quilòmetres de col·lectors, 2 quilòmetres de canonada d'impulsió i 3 estacions de bombament, amb una excavació habitual de les rases d'uns 2 metres de profunditat, tot i que puntualment poden arribar als 3-4 metres. Els col·lectors seran de polietilè SN8, de 400 mm de diàmetre, mentre que les canonades d'impulsió seran de 110 mm de diàmetre.

Els objectius concrets del present estudi geotècnic són descriure els treballs de camp que s'han realitzat, així com els resultats que s'han obtingut tant "in situ" com en el laboratori, i a partir d'aquests caracteritzar l'estructura geològica-geotècnica del terreny i també definir la seva capacitat portant per suportar les fonamentacions de les estacions de bombament. Així, en base als paràmetres obtinguts del terreny, de l'estructura del subsòl i del projecte a realitzar, es proposen una sèrie de recomanacions per a l'execució de les rasses, i per a la fonamentació de les estacions de bombament.

Aquestes recomanacions són unes orientacions per ajudar a escollir quina és la millor opció, i no tenen en compte els condicionants econòmics i de viabilitat propis de l'obra, que es desconeixen en el moment de realitzar aquest estudi.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

2.- CAMPANYA DE RECONEIXEMENT

2.a. Treball de Camp:

Per tal d'abastar els objectius plantejats en el present estudi, durant el mes de maig de 2017 s'han realitzat una sèrie de treballs i assaigs d'acord amb les especificacions del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3", i la "Instrucción de Carreteras 6.1-IC secciones de firme".

Cales de reconeixement

S'han realitzat un total de 3 cales de reconeixement per a la caracterització del terreny, situades en punts específics del traçat de la xarxa de sanejament (cales C-2, C-3 i C-4). En principi estava previst realitzar un total de 6 cales de reconeixement, però les cales C-1 i C-5 no s'han pogut emplaçar per falta de permís dels propietaris de les parcel·les, i la cala C-8 per qüestions de falta d'accés. Per efectuar les cales s'ha utilitzat una màquina retroexcavadora de braç extensible de 3 a 4,5 m. La profunditat d'investigació ha oscil·lat entre els 2,5 i els 3,5 metres.

La situació de les cales es presenta en la següent taula:

Cala	Profunditat d'investigació	Coordenades del punt
C-1	No realitzada per falta de permís del propietari.	
C-2	2,5 m	E 413160, N 4593289 (ETRS89 UTM 31N)
C-3	2,9 m	E 412302, N 4592451 (ETRS89 UTM 31N)
C-4	3,5 m	E 412658, N 4592276 (ETRS89 UTM 31N)
C-5	No realitzada per falta de permís del propietari.	
C-8	No realitzada per falta d'accés.	

Sondeigs de testimoni continu

També s'han realitzat 5 sondeigs a rotació amb extracció de testimoni continu (sondeigs S-2 a S-5 i S-7), d'entre 3,0 a 9,3 metres de profunditat, per a un total de 27,3 metres lineals de perforació. Durant la realització dels sondeigs, s'han realitzat assaigs standard de penetració (SPT) i s'han obtingut mostres representatives de les capes geotècniques interceptades. En principi estava previst realitzar un total de 7 sondeigs, però el sondeig S-1 no s'han pogut emplaçar per falta de permís del propietari de les parcel·la, i el sondeig S-6 per qüestions de falta d'accés.

La situació dels sondeigs i assaigs es presenta en la següent taula:

Sondeigs	Profunditat d'investigació	Coordenades del punt
S-1	No realitzada per falta de permís del propietari.	
S-2	5,0 m	E 413391, N 4594096 (ETRS89 UTM 31N)
S-3	5,0 m	E 412940, N 4593248 (ETRS89 UTM 31N)
S-4	9,3 m	E 411518, N 4592352 (ETRS89 UTM 31N)
S-5	3,0 m	E 412060, N 4593521 (ETRS89 UTM 31N)
S-6	No realitzada per falta d'accés.	
S-7	5,0 m	E 412313, N 4594108 (ETRS89 UTM 31N)

Totes les cales i sondeigs han estat revisats per un geòleg amb la finalitat de realitzar el perfil litoestratigràfic de camp, prendre mostres representatives del terreny i programar la campanya d'assaigs al laboratori. En els annexes s'adjunta el perfil, descripció i fotografies dels materials observats a cada cala i sondeig.

Cal tenir en compte que les cales i els sondeigs són mesures puntuals de l'estructura del terreny, i poden no ser representatius de tots els materials i estructures que es troben en el subsòl del sector. Per tant, un cop estiguin obertes les excavacions de les rases, caldrà que la present memòria sigui validada mitjançant una comprovació o visita de camp per un geòleg de l'empresa GEOMAR Enginyeria del Terreny, SL.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

2.b. Assaigs de laboratori:

Un cop reconegudes les mostres, i en base l'estructura del terreny s'han programat una sèrie d'assaigs en funció dels diferents nivells travessats, objectius de l'estudi i exigències del material.

Els assaigs de laboratori es realitzen al Laboratori de Geotècnia i Mecànica de Sòls i Roques de GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP. Aquest laboratori disposa de la Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

Els assaigs realitzats han estat els següents:

• Humitat natural	UNE 103 300 : 1993	10
• Densitat natural	UNE 103 301 : 1994	9
• Granulometria per tamisat	UNE 103 101 : 1995	16
• Límits d'Atterberg	UNE 103 103 i 104 : 1994	18
• Expansivitat Lambe	UNE 103 600 : 1996	3
• Compressió simple en sòls	UNE 103 400 : 1993	1
• Tall directe CD	UNE 103 401 : 1998	3
• Próctor modificat	UNE 103 501 : 1994	5
• Índex CBR	UNE 103 502 : 1995	5
• Assaig de col·lapse	NLT-254/99	5
• Inflament lliure	UNE 103 601 : 1996	5
• Sals solubles	NLT-114/99	6
• Contingut en guix	NLT-115/99	6
• Contingut en matèria orgànica	UNE 103 204 :1993	6
• Contingut quantitatiu en sulfats	UNE 83963 : 2008	6
• Contingut qualitatiu en sulfats	UNE 103 202 : 1995	6
• Acidesa de Baumann-Gully	UNE 83962 : 2008	6
• Càrrega puntual en roca	UNE 22950-5 : 1996	5
• Estabilitat de la roca a l'aigua	NLT-255/99	5
• Analítica d'aigua	Segons EHE 2008	1

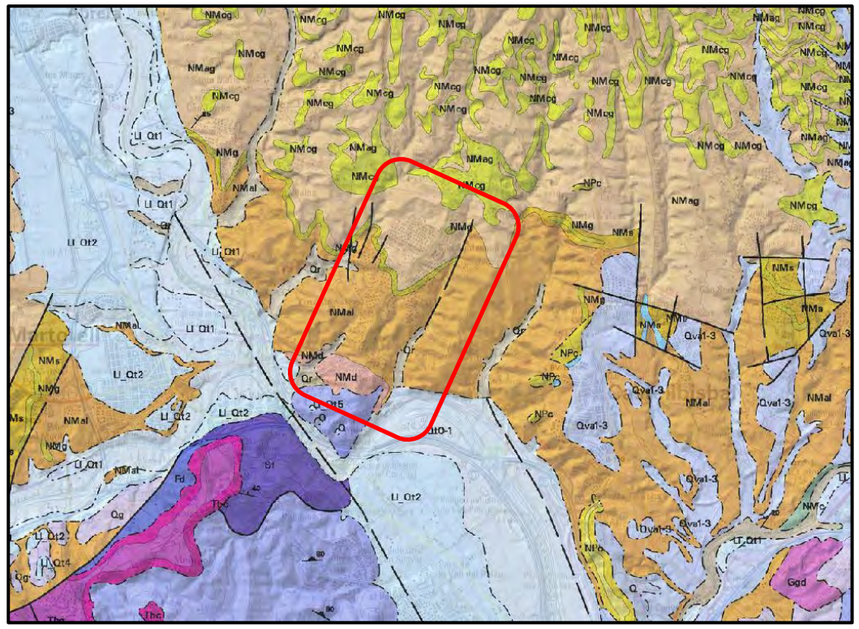
En els annexos s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

geomar
enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.- GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.a. Geologia General:

La zona d'estudi se situa a la comarca del Vallès Occidental. Geomorfològicament, aquest sector s'emmarca dins del context de la depressió del Vallès-Penedès.



Context geològic general, al voltant de la zona d'estudi (ICC 1:50.000)

El Vallès constitueix una depressió que s'estén en direcció SO – NE, paral·lela a la costa del mar Mediterrani. Els seus límits naturals són la Serralada Litoral Catalana al sud-est (constituïda principalment per granits i granodiorites), i la Serralada Prelitoral Catalana al nord-oest (amb presència de granits, granodiorites i materials del Triàsic).

Es tracta d'una fossa tectònica (graben) formada durant la fase de distensió a la que va ser sotmesa la Serralada Costera Catalana durant els últims estadis de l'orogènia alpina, i correspon a una sèrie de blocs separats per falles que han anat baixant relativament els uns respecte dels altres, donant lloc a una conca deprimida delimitada pels blocs més elevats. Aquesta conca s'ha reomplert per materials d'edat més moderna i, en concret, els sediments neogènics que es troben a l'àrea d'estudi corresponen al Miocè.

Estratigrafia

Així doncs, els materials miocens representats dins de l'àmbit d'estudi, corresponen a les següents unitats, de més antigues a més recents:

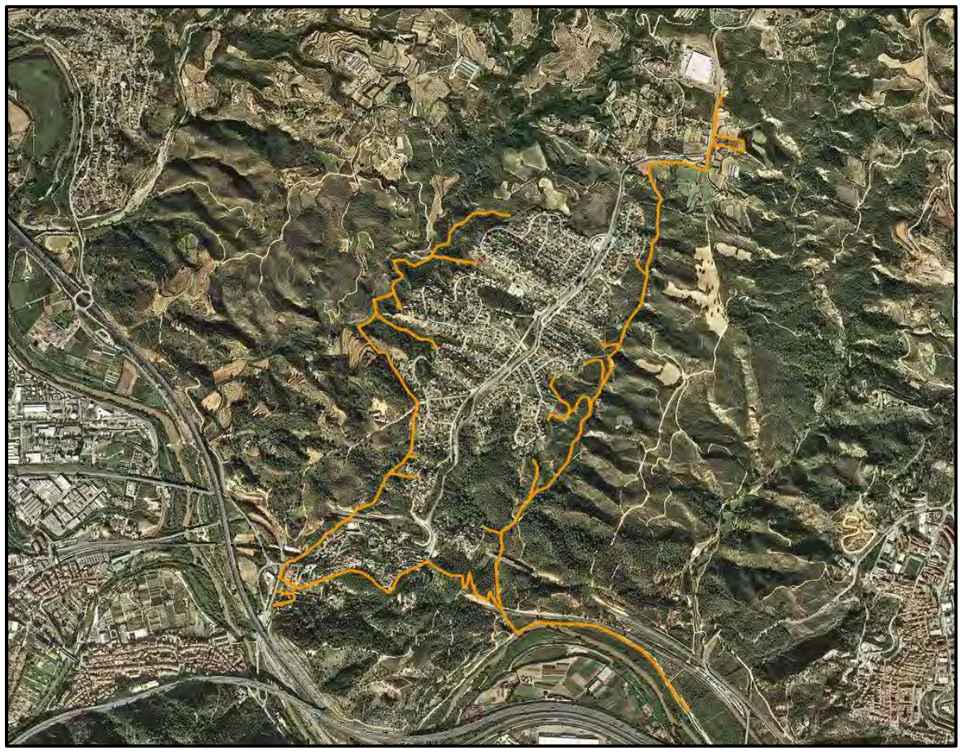
- *Burdigalià (NMd)*: consisteix en una alternança de lutites i limolites vermelles, amb nivells de calcàries blanquinoses i nivells de guixos, dolomies i travertins.
- *Burdigalià (NMal)*: representat per argiles i llims de color vermell, amb intercalació de nivells lenticulars de conglomerats i gresos de gra mig a fi, generalment amb un contacte inferior erosiu, dipositats en un ambient fluvio-torrencial.
- *Vindobonià (NMg)*: compost per gresos de gra groller, generalment lumaquèl·lics, que en alguns punts presenten conglomerats a la base.
- *Vallesià (NMag)*: es tracta d'argiles de coloracions lleugerament vermelloses amb intercalació de petits nivells lenticulars de sorres i, a vegades, amb llits de conglomerats. Les argiles inclouen de manera freqüent nòduls de carbonat de color blanc.

Pel que fa als materials quaternaris, es tractarà de dipòsits associats a la xarxa hidrogràfica actual, amb graves, llims i argiles del curs d'inundació del Llobregat, així com sòls i dipòsits al·luvials i col·luvials associats als barrancs i petites fondalades (*unitat Qr*).

geomar
enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.b. Descripció de la zona d'estudi:

L'àrea d'actuació del present projecte d'instal·lació d'una nova xarxa de sanejament afecta principalment a les urbanitzacions de Can Santeugini, Costablanca, Can Nicolau i Ca n'Oliveró, al terme municipal de Castellbisbal, corresponent a una superfície total aproximada d'uns 5 km².



Vista aèria de la zona estudiada, amb la traça prevista de la nova xarxa de sanejament.

Les esmentades urbanitzacions s'articulen al voltant de la carretera comarcal C-243c, que té el seu origen al sud-oest, sortint des de la carretera N-IIa a la zona de La Vila de Martorell, i que cap al nord-est circula en direcció a Terrassa. Tal i com es pot veure a la fotografia aèria, la traça de la nova xarxa es distribueix de manera perimetral a les zones urbanitzades.

Morfològicament, es tracta d'una zona de turons i altiplans, delimitats lateralment a est i oest pel curs de diferents torrents. Així, per tot el lateral oriental transcorre el torrent Bo, que descriu un canal força encaixat, amb escarpaments força abruptes en la banda est, on afloren clarament les lutites i gresos vermells del Miocè, i amb uns pendents una mica més suaus per la banda oest urbanitzada, on abunden els camins de terra, al llarg dels quals s'articularà la nova xarxa de sanejament.

Pel lateral occidental es troben la riera de Salzes i el torrent de la Costablanca, amb uns relleus més suaus i no tan encaixats. En direcció sud, tots aquests torrents aflueixen cap al riu Llobregat, que constitueix el límit meridional de la zona d'estudi.



Diferents vistes dels escarpaments dels torrents que delimiten la zona de les urbanitzacions, amb afloraments del substrat.

Topogràficament, la urbanització de Costablanca, al sud de la zona d'estudi, es situa entre les cotes +70 m i +120 m, tot i que en direcció sud s'eleva en direcció al turó i la serra de les Forques (+160 a +170 m). Per altra banda, tot aquest sector és creuat per dos túnels, corresponents als ferrocarrils de rodalies i a la línia d'alta velocitat.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat



Detall del túnel del tren d'alta velocitat que travessa el turó de la urbanització de Costablanca.

En direcció nord, i després d'un petit coll, s'arriba a la urbanització més extensa de Can Santeugini, que a grans trets es mou entre les cotes +130 a +170 m, trobant punts elevats característics com el turó de la Baioneta, el turó de Salzes, el turó de Can Santeugini, i el sector de l'Alzina de Can Santeugini.

En els laterals de les urbanitzacions, la topografia es situa al voltant de la cota +120 m, baixant progressivament fins als +90 m en la llera dels torrents de l'oest, o fins +70 m en la llera del torrent de l'est, i ja més al sud, prop del Llobregat, es baixa fins a la cota +50 m.

Fora de les zones urbanitzades, el terreny correspon a zones muntanyoses o de camp boscós, tot i que també s'aprecien algunes zones de bancals amb cultius, especialment en l'extrem sud-oest de la zona d'estudi. En general, en les zones de talussos més verticals, excavats per les diverses infraestructures viaries o bé per l'acció de l'erosió fluvial, és freqüent observar afloraments de roca del substrat Miocè, tot i que en els marges dels torrents s'identifiquen geometries de cons de dejecció i dipòsits col·luvials quaternaris, i en les lleres dels torrents dipòsits al·luvials.

En els plànols adjunts en els annexes es mostra la distribució de les cales i sondeigs realitzats, indicant la seva cota topogràfica aproximada.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

3.c. Estructura geològica i geotècnica del terreny:

Amb les dades obtingudes a partir de les cales de reconeixement realitzades i les notes de camp, s'han pogut distingir les següents unitats geotècniques, anomenades R (rebliment antròpic), H (sòl superficial), Q1, Q2 i Q3 (unitats de sediments quaternaris) i M (unitat del substrat Mesozoic).

UNITAT R: Rebliment antròpic

Geometria:

Pel seu origen antròpic, s'estima que la capa R es localitza de manera generalitzada a dins de les urbanitzacions i les seves rodalies properes. En aquest sentit coincideix que s'hagin trobat aquests materials en les prospeccions efectuades a les zones més urbanitzades, que corresponen al sondeig S-4 (situat a l'extrem occidental de la urbanització de Costablanca, prop d'un viaducte del ferrocarril de Barcerlona a Manresa) i a la cala C-3 (en l'extrem oriental de la mateixa urbanització, en el passeig Llobregat que desemboca en la carreta C-2343c). Els gruixos que s'han observats oscil·len entre 1,0 en el sondeig S-4 i 1,5 metres en la cala C-3.





Detall de l'àmbit més urbà en que s'emplacen el sondeig S-4 (fotografia esquerra) i la cala C-3 (fotografia dreta).

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa R correspon a materials de rebliment d'origen antròpic, formats per una barreja heterogènia de sorres i graves, generalment de color marró, però amb trams dispersos de color gris fosc o negre, amb la presència de restes de runa i deixalles, com ara fragments de totxana, blocs trencats de paviment, i plàstics. Tot i que les proporcions poden variar d'un punt a un altre, en el laboratori es quantifica un percentatge de la fracció sorrenca, de mida heteromètrica, de l'ordre del 48-50%, amb un contingut en graves i restes antròpiques de mida grollera del 25%, i una quantitat de matriu fina, generalment de baixa plasticitat, del 26%. En conjunt es tracta de materials sense estructura interna, poc compactats, i d'escassa cohesió.

Al laboratori s'identifica un cert contingut en matèria orgànica (1,2%) i guixos (un 1%, probablement producte de les restes antròpiques que provenen d'antics materials de construcció). En qualsevol cas, a causa de la presència de materials inerts, la capa R es classifica com a sòl inadequat (IN), i de cara a la formació de possibles esplanades es recomana sanejar completament aquests materials.





Aspecte dels materials de rebliment observats a la cala C-3.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

UNITAT H: Sòl superficial

Geometria:

Bona part del terreny estudiat, més allunyat de les zones urbanitzades, correspon a zones boscoses o muntanyoses, de manera que generalment el primer nivell de terreny observat correspon a materials de sòl edàfic, amb un gruix que habitualment es situa entre 0,3 i 0,5 m. Per altra banda, l'àmbit d'estudi també inclou algunes zones amb relleus significatius i talussos, on la unitat H no apareix de manera continua, i on apareixen afloraments directes en superfície del substrat rocós del Miocè.

Característiques geològiques i geotècniques:

La capa de sòl superficial acostuma a estar constituïda per llims argilosos i sorres fines de color marró a marró vermellós. En els primers 20-30 cm d'aquesta capa acostuma a concentrar-se una presència variable de restes vegetals i d'arrels. En conjunt es tracta d'un material sense estructura interna, poc compactat, i que sovint es troba remogut.

A causa de la presència d'arrels i matèria orgànica, aquesta unitat superficial H es classifica com a sòl inadequat (IN). De cara a la formació de possibles esplanades, en general es recomana sanejar únicament els primers 0,3 metres, on es concentren les arrels, essent el material restant equiparable a la unitat Q1.

UNITAT Q1: Llims i sorra fina

Geometria:

Els materials de la unitat Q1 apareixen just a continuació de la capa H, i s'han localitzat principalment a les prospeccions S-2, S-4, S-7 i C-2, que en general correspon a les zones de vessant muntanyós que baixen des de les urbanitzacions fins les lleres dels torrents. Aparentment la presència d'aquests materials és més freqüent en la zona del ramal oriental, sota l'àmbit del torrent Bo. Els punts en que no s'observa aquesta unitat corresponen a zones d'afloramentdel substrat rocós directament en superfície (més freqüents a la zona del ramal occidental), o bé a zones en que predomina la unitat Q2 més argilosa, d'alteració del substrat. Allà on es troben els materials de la unitat Q1, el seu gruix pot variar força, entre un mínim de 2,2 metres fins a més de 5,0 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

La unitat Q1 està constituïda per sediments col·luvials i sòls d'alteració d'edat quaternari, amb un predomini general de la fracció fina o molt fina. Així doncs, es tracta de llims de color marró a marró clar, amb bona cohesió aparent i evidents signes de carbonatació, en forma de ramificacions de color blanc i una presència variable de nòduls de mida sorra a grava.

Segons les granulometries efectuades, en general la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 acostuma a predominar, oscil·lant entre un contingut del 43 al 65%, presentant un contingut en sorra fina del 30 al 55% i sense la presència de graves. Ocasionalment, presenta trams més grollers, amb un contingut en sorra de gra fi a mig del 17 al 38%, i amb un 18-29% de graves. Es tracta de materials de nul·la a molt baixa plasticitat, mesurant-se en els assaigs dels límits d'Atterberg un límit líquid d'entre 21 a 25, un límit plàstic d'entre 17 a 19 i un índex de plasticitat d'entre 2 a 7. Així doncs, el terreny de la unitat Q1 es classifica generalment com un sòl ML o CL-ML, amb trams SM o molt rarament SC.

Per a la unitat Q1 s'estima un valor de permeabilitat (k) del terreny de $5 \cdot 10^{-6}$ cm/seg.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Aquest tipus de terreny es classifica com a sòl tolerable (0), i pel que fa al contingut en matèria orgànica, guixos i sals solubles, aquests es troben dins de l'admissible per a aquesta classificació. Tampoc s'observen fenòmens significatius de col·lapse o inflament del terreny. L'assaig proctor modificat determina una densitat màxima de 2,05-2,08 g/cm³ amb una humitat òptima del 7,83-8,59%.



Diferents detalls dels materials llimosos de la unitat Q1 en el sondeig S-2 i en diferents mostres inalterades.

Pel que fa a la consistència d'aquests materials, en els diferents assaigs SPT realitzats in situ durant la realització dels sondeigs, s'obtenen valors de N_{30} de 4 a 9, amb una resistència a la compressió simple obtinguda al laboratori de 1,2 kg/cm². En aquest sentit es classifica com un sòl cohesiu de consistència mitjana a rígida, amb trams sorrencs de compacitat solta.

En quant a l'excavabilitat del les rases previstes, el terreny presenta una bona cohesió aparent, i en general es podrà excavar fàcilment amb la maquinaria habitual de moviment de terres.

A continuació es presenta una taula resum amb les diferents mostres assajades de la capa Q1:

Mostra		m-1	m-2	m-7	m-8	m-13	m-14	m-18
Cala		C-2	C-2	S-2	S-2	S-4	S-4	S-2
Profunditat (m)		0,5	1,0	1,2	3,0	1,2	3,0	4,9
Assaigs								
Humitat natural (%)				6,02	14,22	11,13	8,22	14,71
Denistat (g/cm³)	Aparent			2,12		2,26		2,16
	Seca			1,85		2,04		1,89
Granulometria	% Graves	4,6	0,2	2,0	4,4	28,9	18,6	
	% Sorres	30,2	55,3	23,7	52,4	17,7	37,7	
	% Fins	65,2	44,5	74,3	43,2	53,4	43,6	
Límits Atterberg	L.L.	24,2	-	-	22,5	21,1	25,3	
	L.P	17,5	-	-	18,8	19,1	18,2	
	I.P	6,8	N.P.	N.P.	3,8	2,0	7,2	
USCS		CL-ML	SM	ML	SM	ML	SC	
Compressió simple (kg/cm²)						1,24		
Tall directe CU	Cohesió (kg/cm²)			0,42				0,17
	Angle fregament. (º)			22,4				27,1
Proctor Modificat	Densitat (g/cm³)	2,08	2,05					
	Humitat (%)	7,83	8,59					
Índex CBR	90% del Proctor	8,0	15,0					
	100% del Proctor	25,0	37,0					
Índex de col·lapse (%)		0,04	0,17					
Inflament lliure (%)		0,13	0,03					
Sulfats (%SO_4)		0,035	0,021	-		-		
Acidesa Baumann-Gully				1,4		1,5		
Matèria orgànica (%)		0,46	0,41					
Guixos (%)		0,06	0,04					
Sals Solubles (%)		0,89	0,70					
Classificació PG3		Tolerable (0)						

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

UNITAT Q2: Argiles

Geometria:

De manera alternativa als materials de la unitat Q1, just a continuació de la capa H, en les prospeccions S-3 i C-4, el que es detecta són els materials de la unitat Q2, associats a l'alteració del substrat lutític del Miocè. Es tracta igualment de zones de dipòsit en els vessants muntanyosos que baixen des de les urbanitzacions fins les lleres dels torrents, i aparentment la presència d'aquests materials és més freqüent en la zona del ramal oriental, sota l'àmbit del torrent Bo. Els punts en que no s'observa aquesta unitat corresponen a zones d'aflorament del substrat rocós directament en superfície (més freqüents a la zona del ramal occidental), o bé a zones en que predomina la unitat Q1 més llimosa. Allà on es troben els materials de la unitat Q2, el seu gruix pot variar entre un mínim de 2,2 metres fins a 4,2 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

La unitat Q2 està constituïda per sediments col·luvials quaternaris i sòls d'alteració del substrat lutític, amb un predomini general de la fracció molt fina. Així doncs, es tracta d'argiles de color marró vermellós o ataronjat, o de color gris marronós, amb bona cohesió aparent i amb alguns signes de carbonatació, en forma de pàtines blanques i una presència variable de nòduls de carbonat de mida sorra a grava.

Segons les granulometries efectuades, la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 predomina clarament, oscil·lant entre un contingut del 71 al 98%. Així doncs, la presència de la fracció granular acostuma a ser escassa, i només ocasionalment es pot trobar fins a un 26% de sorres fines i entre un 3-5% de graves. En aquest cas, la unitat Q2 correspon a materials de plasticitat mitjana, mesurant-se en els assaigs dels límits d'Atterberg un límit líquid d'entre 33 a 34, un límit plàstic d'entre 20 a 22 i un índex de plasticitat d'entre 11 a 14, classificant-se en general com un sòl CL, amb algun tram puntual més llimós, CL-ML. Els materials de la unitat Q2 poden presentar una lleugera expansivitat. Així doncs, a partir de diferents assaigs d'inflament Lambe s'estima una pressió d'inflament màxima de l'ordre de 0,4 kg/cm², que correspon a un sòl d'expansivitat entre no crítica i marginal. També s'obté un inflament lliure del 2,6% per al material compactat segons el proctor modificat, que entra dins de les condicions per a un sòl tolerable (0), tot i que a prop del límit per a un sol marginal (IN).

Per a la unitat Q2 s'estima un valor de permeabilitat (k) del terreny de $1 \cdot 10^{-7}$ cm/seg.

En general aquest tipus de terreny es classifica com a sòl tolerable (0), i pel que fa al contingut en matèria orgànica, guixos i sals solubles, aquests es troben dins de l'admissible per a aquesta classificació. Tampoc s'observen fenòmens significatius de col·lapse, però sí un cert grau d'inflament, com ja s'ha comentat abans, fet que fa que es classifiqui com a sòl marginal (IN) en cas de reutilitzar el material com a préstec. L'assaig proctor modificat determina una densitat màxima de 2,09 g/cm³ amb una humitat òptima de 8,01%.



Diferents detalls dels materials argilosos de la unitat Q2 en la cala C-4 i en mostres del sondeig S-3.

Pel que fa a la consistència d'aquests materials, en els diferents assaigs SPT realitzats in situ durant la realització dels sondeigs, s'obtenen valors de N_{30} de 17 a 29, classificant-se com un sòl cohesiu de consistència molt rígida.

En quant a l'excavabilitat del les rases previstes, el terreny presenta una bona cohesió aparent, i en general es podrà excavar fàcilment amb la maquinaria habitual de moviment de terres.

geomar
enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

A continuació es presenta una taula resum amb les diferents mostres assajades de la capa Q2:

Mostra	m-5	m-9	m-10	m-11
Cala	C-4	S-3	S-3	S-3
Profunditat (m)	1,0	1,0	3,0	4,0

Assaigs					
Humitat natural (%)			8,70	8,77	
Denistat (g/cm³)	Aparent				2,19
	Seca				1,94
Granulometria	% Graves	2,7	0,3	0,4	5,2
	% Sorres	25,9	1,6	1,9	2,9
	% Fins	71,4	98,1	97,7	92,0
Límits Atterberg	L.L.	24,3	33,1	33,6	34,0
	L.P	17,9	22,1	21,8	19,9
	I.P	6,4	11,0	11,8	14,1
USCS		CL-ML	CL	CL	CL
Tall directe CU	Cohesió (kg/cm²)				0,21
	Angle fregament. (º)				25,5
Proctor Modificat	Densitat (g/cm³)	2,09			
	Humitat (%)	8,01			
Índex CBR	90% del Proctor	4,0			
	100% del Proctor	5,5			
Índex de col·lapse (%)		0,0			
Inflament lliure (%)		2,56			
Lambe	Inflament (MPa)		0,027	0,090	
	Classificació		N.C.	Marginal	
Sulfats (%SO_4)		0,016	-		
Acidesa Baumann-Gully			1,8		
Matèria orgànica (%)		0,31			
Guixos (%)		0,03			
Sals Solubles (%)		0,97			
Classificació PG3		Tolerable (0)			

UNITAT Q3: Graves al·luvials

Geometria:

La unitat Q3 s'ha detectat de forma molt localitzada únicament al sondeig S-4, per sota de la unitat Q1 i abans d'assolir el substrat de la capa M. En qualsevol cas, s'estima que aquest tipus de material, de caràcter al·luvial i groller, també podria aparèixer en les zones més deprimides corresponents als llits dels torrents i dels barrancs. En el punt observat del sondeig S-4 l'espessor detectat és de 2,8 metres.

Característiques geològiques i geotècniques:

La unitat Q3 està constituïda per sediments al·luvials d'edat quaternari, amb predomini de la fracció granular. Així doncs, es tracta de sorres i graves arrodonides, de composició principalment calcària, amb un diàmetre de fins a 3-4 cm. La matriu és llim-argilosa, de color marró vermellós, i la seva cohesió aparent resulta baixa. En general la seva excavabilitat serà fàcil, tot i que no es descarta la presència puntual d'algun bloc de roca aïllat, que podria suposar algun problema puntual.

La granulometria efectuada indica un predomini de les graves, amb una proporció del 52%, mentre que les sorres, de mida predominantment mitjana, constitueixen el 33% del conjunt de la mostra. Finalment, la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 és del 15%, tractant-se principalment de materials llim-argilosos, de plasticitat baixa, mesurant-se un límit líquid de 21, un límit plàstic de 16 i un índex de plasticitat de 5. D'aquesta manera, es classifica com un sòl GC-GM.

Per als materials de la unitat Q3 s'estima una permeabilitat (k) del terreny de $5 \cdot 10^{-3}$ cm/seg.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Amb els assaigs que s'han pogut realitzar sobre aquest materials, s'estima que es podran classificar com a sòl seleccionat (2).

I pel fa a la seva resistència, s'ha obtingut un valor de N_{30} en un assaigs SPT de 30, de manera que es classifica com un sòl granular de compacitat densa a compacte.



A dalt, detall dels materials granulars de la unitat Q3 en el sondeig S-4. A baix, diferents vistes de diversos llits de torrents, on també apareixen els materials al·luvials de la unitat Q3.

A continuació es presenta una taula resum amb les diferents mostres assajades de la capa Q3:

Mostra	m-15
Cala	S-4
Profunditat (m)	5,4

Assaigs		
Humitat natural (%)		5,69
Granulometria	% Graves	52,0
	% Sorres	32,7
	% Fins	15,3
Límits Atterberg	L.L.	21,5
	L.P	16,0
	I.P	5,4
USCS		GC-GM
Sulfats (%SO_4)		-
Acidesa Baumann-Gully		1,6

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

UNITAT M: Lutites i gresos

Geometria:

La unitat M s'ha detectat en les prospeccions S-3, S-4, C-2, C-3 i C-4 sota gruixos variables dels materials quaternaris de les unitats Q1, Q2 i Q3, o bé sota els materials de rebliment de la capa R. En les prospeccions S-5 i S-7 la capa M s'identifica de manera gairebé superficial, sota un gruix testimonial de sòl vegetal. D'aquesta manera, la capa M constitueix el sòcol rocós d'edat Miocè, que es pot trobar habitualment en tota la zona d'estudi, generalment sota un cert gruix de materials de sòls quaternaris, però també aflorant directament en superfície, especialment en aquelles zones de més relleu i en els talussos.

A causa de la seva resistència rocosa, no s'ha pogut aprofundir més de 5 metres en aquesta unitat. En qualsevol cas, per dades de la geologia regional de la zona es coneix un gruix que pot superar la quinzena de metres.





Detall d'alguns afloraments del Miocè al llarg de la zona d'estudi.

Característiques geològiques i geotècniques:

La unitat M equival principalment a les unitats *NMd*, *NMal* i *NMag* del mapa geològic 1:50.000 de l'ICGC. En conjunt es tracta d'una alternança d'argil·lites i gresos vermells, localment amb conglomerats, i a nivell d'aquest estudi no presenten diferències significatives a l'hora de classificar-se com a una única unitat.

Únicament en el sector més meridional (prospeccions S-4, C-3 i C-4), el substrat que correspon a la unitat *NMd* alterna amb vetes de guix, de manera que com es descriu més endavant s'han detectat quantitats importants de sulfats solubles.

En conjunt es tracta de materials cimentats, amb consistència de roca i difícils d'excavar, especialment un cop s'ha superat el nivell superior d'alteració. Al tractar-se d'una alternança de nivells terrígens, la seva resistència pot variar força, de manera que es distingeix entre trams més lutítics o argilosos, amb una resistència a la càrrega puntual de 0,14 a 0,19 MPa (que equival a una resistència a la compressió simple de 28 a 38 kg/cm²) i trams de gresos amb una resistència a la càrrega puntual de 0,40 a 0,95 MPa (que equival a una resistència a la compressió simple de 80 a 190 kg/cm²).

Tot i que en general es tracta d'una unitat rocosa ben cimentada, mesurant-se entre un 3 i un 14% de pèrdua de material en l'assaig d'estabilitat de la roca al ser submergida en aigua, en superfície poden trobar-se trams alterats lutítics amb un 85-100% de pèrdua.

En les cales C-3 i C-4, i en els sondeigs S-4 i S-7, s'ha pogut assajar aquest tipus de material disgregat i excavat com si es tractés d'un sòl argilós. Segons les granulometries efectuades, la fracció fina que passa pel tamís UNE 0,08 predomina en un 81-98%, corresponent entre un 2 i un 17% a la fracció sorrenca. Es tracta de materials de plasticitat mitjana a baixa, amb un límit líquid de 25 a 37, un límit plàstic de 17 a 24 i un índex de 8 a 14, de manera que el material alterat excavable es classifica com un sòl CL.

En general, per al conjunt de la unitat M s'estima una permeabilitat (k) del terreny de $1 \cdot 10^{-8}$ cm/seg.

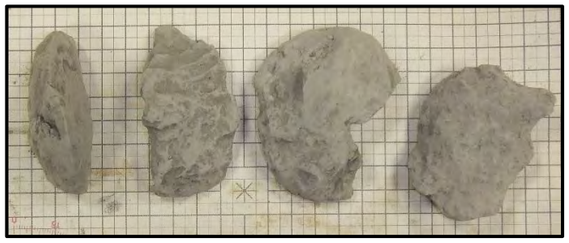
geomar
enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Pel que fa a la seva classificació segons el PG3, la unitat M correspon a una unitat de Roca com a fons d'esplanada. Tot i així, els trams lutítics exposats en superfície poden degradar-se ràpidament en forma d'argiles i podrien ser excavats com a material de préstec. En aquests casos s'ha observat un inflament lliure de 1,6 a 6,3%, de manera que en aquest cas es classificaria com un sòl marginal (IN). A més, caldrà tenir en compte, que en tot el sector meridional poden aparèixer vetes de guix, classificant-se igualment com a sòl marginal (IN).









Diferents detalls de mostres del substrat del Miocè, amb argil·lites i gresos fins de color vermellós o gris.

A continuació es presenta una taula resum amb les diferents mostres assajades de la capa M:

Mostra		m-4	m-6	m-12	m-16	m-17	m-19	m-20	m-21
Cala		C-3	C-4	S-3	S-4	S-4	S-5	S-7	S-7
Profunditat (m)		2,0	3,0	4,9	7,5	9,0	2,7	1,8	3,0
Assaigs									
Humitat natural (%)						9,07		10,76	
Denistat (g/cm³)	Aparent			2,52	2,20		2,49	2,21	2,37
	Seca				1,97			1,99	
Granulometria	% Graves	0,0	1,2		0,0			0,0	
	% Sorres	7,0	17,4		2,5			5,1	
	% Fins	92,9	81,4		97,5			94,9	
Límits Atterberg	L.L.	37,5	25,6		36,6	38,8	28,9	30,2	
	L.P	22,9	17,7		22,6	24,6	20,2	19,7	
	I.P	14,6	7,9		14,0	14,2	8,7	10,5	
USCS		CL	CL		CL	CL	CL	CL	
Càrrega puntual en roca (MPa)		0,14	0,19	0,95			0,40		0,59
Estabilitat dels àrids (% pèrdua)		85,6	100	3,0			8,97		13,98
Proctor Modificat	Densitat (g/cm³)	2,06	2,16						
	Humitat (%)	7,60	6,94						
Índex CBR	90% del Proctor	1,3	1,6						
	100% del Proctor	1,9	4,2						
Índex de col·lapse (%)		0,01	0,08						
Inflament lliure (%)		6,25	1,55						
Lambe	Inflament (MPa)							0,069	
	Classificació							N.C.	
Sulfats (%SO_4)		3,327	0,060			-		-	
Acidesa Baumann-Gully						3,0		1,5	
Matèria orgànica (%)		0,25	0,16						
Guixos (%)		5,96	0,11						
Sals Solubles (%)		2,55	0,92						
Classificació PG3		Marginal (IN) com a sòl de prèstec.							

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

4.- NIVELL FREÀTIC I AGRESSIVITAT DE L'AMBIENT AL FORMIGÓ

A data de realització de l'estudi de camp (18-25 de maig de 2017) únicament es va detectar el nivell freàtic a la cala C-2 (a una profunditat de 2,2 metres, que correspon a la cota topogràfica +68,8 m) i en el sondeig S-4, (a una profunditat de 7,4 metres, que correspon a la cota topogràfica +44,6 m). En tots dos casos, l'aigua es detecta en el contacte entre els materials quaternaris i el substrat Miocè.

Tenint en compte la topografia del sector estudiat, caldrà tenir en compte que el nivell freàtic pot aparèixer en tots aquells sectors deprimits corresponents als llits de les rieres i barrancs.

S'ha agafat una mostra d'aigua per realitzar l'analítica. El resultat ha estat és el següent:

pH:	6,52	u pH
Residu sec	2932	ppm
CO_2 agressiu	63,4	ppm CO_2
Clorurs	326,2	ppm Cl^-
Sulfats	1041,7	ppm SO_4^{2-}
Magnesi	13,1	ppm Mg^{2+}
Amoni	< 0,1	ppm NH_4^+

A banda de l'aigua freàtica, també s'ha comprovat l'agressivitat dels diferents materials del substrat al formigó, mesurant-ne el contingut en sulfats solubles. En general, en els materials de sòls quaternaris (unitats Q1, Q2 i Q3) no s'ha trobat indicis de presència de sulfats en quantitats agressives al formigó. Tanmateix, sí que s'observa la presència de sulfats i guix en quantitats importants en forma de vetes dins dels materials del sòcol de la unitat M, localitzats especialment en el sector meridional (sondeig S-4 i cales C-3 i C-4). També es poden trobar sulfats en la capa R, com a restes de guix de materials de construcció.

Tipus d'ambient i classe d'exposició

El tipus d'ambient al qual es troba sotmès un element estructural ve definit pel conjunt d'accions físiques i químiques a les que està exposat, i que pot arribar a provocar la degradació com a conseqüència d'efectes diferents als de les càrregues i sol·licitacions considerades en l'anàlisi estructural.

El tipus d'ambient ve definit per la combinació de:

- Una de les classes generals d'exposició davant la corrosió de les armadures
- Les classes específiques d'exposició relatives als processos de degradació que precedeixen per cada cas.

Classe general d'exposició a la corrosió de les armadures:

- Segons les classes d'exposició (taula 8.2.2 de l'Article 8º), es classifica com un ambient **de classe normal d'humitat alta (IIa)**, per corrosió d'origen diferent dels clorurs.

Classes específiques d'exposició relatives a altres processos diferents de la corrosió:

- Segons les classes d'exposició ambiental (apartat 8.2.3 de l'Article 8º), es classifica l'agressivitat química de l'aigua freàtica com a Tipus d'exposició **Qb (atac mig)**, pel seu contingut en sulfats. En general, l'agressivitat química del sòl correspon a un Tipus d'exposició **Na (no agressiu)**, excepte en alguns trams del sòcol de la unitat M amb vetes visibles de guix, en que es classifica com Tipus d'exposició **Qc (atac fort)**, pel seu contingut en sulfats i guix.

A partir de les classes definides, en general es determina un **Tipus d'ambient: IIa + Na.** En cas de trobar el nivell freàtic es determina un **Tipus d'ambient: IIa + Qb.** I en cas de trobar vetes de guix en els materials miocens, caldrà aplicar un **Tipus d'ambient: IIa + Qc.**

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Tipus de ciment:

- L'aigua freàtica no compleix la condició de l'Art. 27º i segons l'Art. 37.3.4. serà necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR), de la mateixa manera que si el formigó recolza sobre materials miocens amb presència de guix.

Pel que fa a la permeabilitat de les diferents unitats, es resumeix a continuació. Per a la seva estimació s'han considerat els àbacs de Bredding, a partir de les granulometries dels materials assajats:

- Unitat R: $1 \cdot 10^{-5}$ cm/seg.
- Unitat H: $1 \cdot 10^{-5}$ cm/seg.
- Unitat Q1: $5 \cdot 10^{-6}$ cm/seg.
- Unitat Q2: $1 \cdot 10^{-7}$ cm/seg.
- Unitat Q3: $5 \cdot 10^{-3}$ cm/seg.
- Unitat M: $1 \cdot 10^{-8}$ cm/seg.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

5.- ESTUDI D'ESPLANADES I TERRAPLENS:

5.a. Classificació dels materials segons l'article 330 del PG-3

S'han realitzat els assaigs necessaris per a classificar els materials detectats segons el "Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts" PG-3.

D'acord a aquest article tenim que els sòls estudiats es classifiquen com:

- Capa R: A causa de la presència de materials inerts, es classifica com a sòl Inadequat (IN) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa H: A causa de la presència d'arrels, es classifica com a sòl Inadequat (IN) com a fons d'esplanada. Si es descarten els primers 30 cm de capa, la resta es pot considerar com un sòl tolerable per al seu ús com a material de préstec.
- Capa Q1: Es classifica com un sòl tolerable (0) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa Q2: Es classifica com a sòl tolerable (0) com a fons d'esplanada. A causa de l'inflament del terreny, es classificarà com a sòl marginal (IN) per al seu ús com a material de préstec.
- Capa Q3: Es classifica com a sòl seleccionat (2) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa M: En general es classifica com a roca (R), tot i que superficialment es pot degradar en forma de material argilós. A causa del seu inflament, del seu baix índex CBR i de la presencia puntual de sulfats i guixos, aquest terreny alterat i excabable es classifica com a sòl marginal (IN) per al seu ús com a material de préstec.

5.b. Classificació dels materials segons PLP-06v11

A continuació s'inclou la classificació del diferents materials trobats en la zona d'estudi segons el "Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció de projectes – Obres Hidràuliques (27.03.14)" (PLP-06v11) d'INFRAESTRUCTURES. CAT.

Segons aquest plec de prescripcions, les característiques dels materials a utilitzar com a llit de recolzament per canonades, o com a rebliment de les rases són les següents:

- M-1: Material granular filtrant o drenant (àrid de rebuig de pedrera amb fus granulomètric 5-15 mm).
- M-2: Material classificat i cribat si cal, amb diàmetre màxim de 2 cm. En aquests materials s'hauran de prescriure les condicions de contingut en fins, índex de plasticitat, grau de compactació,...
- M-3: Material classificat i cribat si cal, amb diàmetre màxim de 20 cm, volumètricament estable, no susceptible a la presència d'aigua i compactable.

La disposició del materials anteriorment descrits, en funció del tipus de material de la canonada a instal·lar, és la següent:

PEAD

- M-1 o M-2 (en excavació amb rasadora): Entre 0º y el fons de la rasa.
- M-2: Entre els 20 cm per damunt de la generatriu superior del tub i els 0º.
- M-3: En la part més superficial de la rasa.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Es desconeixen les especificacions concretes per al reblert de les rases del Plec de Condicions Tècniques Particulars d'aquest projecte, de manera que com a prescripcions addicionals als materials de tipus M-2 s'han aplicat les equivalents a les indicades per a un sol tolerable (0) segons el que indica el PG3.

- Capa R: Aquesta capa no es considera apta per emprar-se en cap de les tres categories possibles, M-1, M-2 o M-3.
- Capa H: En general els primers 30 cm de capa no es consideren aptes per emprar-se en cap de les tres categories possibles, M-1, M-2 o M-3. El material restant es pot assimilar a la capa Q1.
- Capa Q1: El terreny llimós detectat podrà fer-se servir com a material de tipus M-2 o com a tipus M-3.
- Capa Q2: Els materials argilosos d'aquesta unitat son susceptibles a l'inflament en cas d'entrada d'aigua, de manera que no es consideren aptes en cap de les tres categories possibles, M-1, M-2 o M-3.
- Capa Q3: Els materials al·luvials poden cribar-se per recuperar la fracció granulomètrica entre 5 i 15 mm y utilitzar-se com a material de tipus M-1. Per altra banda, el conjunt de la fracció inferior a 2 cm també podrà emprar-se com a material de tipus M-2.
- Capa M: Tot i tractar-se de material rocós, donada la seva tendència a degradar-se, es desaconsella utilitzar el material de la roca sana triturat artificialment per al tipus de material M-1. Els primers metres alterats d'aquesta unitat de roca podran assimilar-se a sòls argilosos, susceptibles d'inflament, i no són aptes com a materials de tipus M-2 o M-3.

La següent taula resumeix la classificació dels materials identificats a l'àrea de projecte, en funció del seu aprofitament segons el plec PG-3 i segons plec de prescripcions de Infraestructures.

Unitat	Aprofitament (PG3)	Aprofitament rases (PLP-06v11)
R	Inadequat (IN)	No apte
H	Tolerable un cop descartat els 30 primers cm amb arrels.	No apte
Q1	Tolerable (0)	M-2 o M-3
Q2	Marginal (IN).	No apte
Q3	Seleccionat (2).	M-1 o M-2 (amb cribat corresponent)
M1	El tram alterat es pot excavar com a material Marginal (IN)	El tram alterat no és apte

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

6.- ESTACIONS DE BOMBAMENT

6.a. Estacions previstes:

A banda de la instal·lació de la nova xarxa de sanejament, amb 10 quilòmetres de col·lectors i 2 quilòmetres de canonada d'impulsió, amb tub de polietilè SN8 de 400 mm de diàmetre per als col·lectors i de 110 mm de diàmetre per a la canonada d'impulsió, es contempla l'execució de 3 estacions de bombament, de manera que cal contemplar la caracterització geomecànica del terreny per a la seva fonamentació.

6.b. Càrregues admissibles:

La pressió admissible en una fonamentació ve limitada per dos factors que al no guardar relació entre ells cal que siguin considerats per separat.

- Seguretat en front a l'enfonsament per ruptura o punxament del terreny, que depèn de la resistència d'aquest a la ruptura per esforç de cisalla.
- Seguretat davant l'assentament del terreny que pot perjudicar a l'estructura de l'edifici i que depèn de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona interessada por la càrrega funció de l'àrea carregada i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

6.b.i. Fonamentació directa:

Per al càlcul de les fonamentacions directes utilitzarem les expressions de Terzaghi:

- Sabata continua: $q_h = cN_c + qN_q + \frac{1}{2}BN_\gamma\gamma$
- Sabata aïllada: $q_h = 1{,}2cN_c + qN_q + 0{,}3BN_\gamma\gamma$

On tenim els següents paràmetres:

$q_h =$ càrrega d'enfonsament

$q =$ sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació $= H\gamma$

$B =$ amplada de la sabata

$c =$ cohesió del terreny de fonamentació

$N_c,\ N_q\ i\ N_\gamma =$ factors de capacitat de càrrega que únicament depenen de ϕ.

Les càrregues admissibles es calculen aplicant a les càrregues de ruptura un coeficient de seguretat Gs = 3.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Càrregues admissibles:

Les càrregues admissibles per a les diferents unitats geotècniques es resumeixen a continuació:

CAPA R i H: Rebliments i sòl vegetal

Es tracta de materials de consistència fluixa, a sobre dels quals no convé recolzar-hi cap element estructural.

CAPA Q1: Llims i sorra fina

Per a aquest tram es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa.

- Sabata quadrada: 1,2 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,0 kg/cm²

CAPA Q2: Argiles

Per aquest tram es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa.

- Sabata quadrada: 1,9 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,5 kg/cm²

CAPA Q3: Graves al·luvials

Per aquest tram es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa.

- Sabata quadrada: 2,2 kg/cm²
- Sabata correguda: 1,8 kg/cm²

CAPA M: Lutites i gresos

Per aquest tram es poden considerar les següents càrregues per fonamentació directa.

- Sabata quadrada: 4,0 kg/cm²
- Sabata correguda: 3,5 kg/cm²

6.c. Assentaments previsibles:

Per tal d'estimar l'assentament total final obtingut al carregar una fonamentació, s'utilitzen les expressions de càlcul basades en les solucions dels semiespais elàstics aplicades a la mecànica de sòls. Existeixen nombroses expressions per obtenir l'assentament elàstic d'una fonamentació, però totes elles provenen de la solució elàstica bàsica, que s'obté resolent el model elàstic per a un sòl amb un comportament elàstic lineal, homogeni i isòtop (semiespai de Boussinesq) (Schleicher 1926):

$$S_0 = K \cdot \frac{q \cdot b \cdot (1 - \vartheta^2)}{E}$$

on:

- ϑ = coeficient de Poisson.
- E = mòdul elàstic del terreny.
- K = factor de forma, en funció de l'encastament, dimensions de la fonamentació i profunditat afectada.
- q = càrrega uniforme aplicada al terreny per unitat d'àrea.
- b = ample de la fonamentació.

Les diferents metodologies analítiques basades en aquesta solució difereixen en la manera d'obtenir el factor de forma (K), destacant les formulacions de Terzaghi (1943) i de Timoshenko i Goodier (1951).

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En l'aplicació pràctica d'aquestes solucions, es realitza un procés de discretització per capes uniformes, caracteritzades pel seu corresponent mòdul de deformació, el coeficient de Poisson i el seu gruix compressible. Pel que fa a la distribució de tensions en cada una de les capes situades sota la placa de fonamentació, Steinbrenner (1936) va calcular la distribució de tensions sota un extrem del rectangle carregat segons la qual la tensió vertical pot expressar-se de la forma $\boldsymbol{\sigma_z = q \cdot I_r}$, on $\boldsymbol{I_r}$ pot agafar-se de l'àbac de Fadum (1948).

Fonamentació directa mitjançant sabates en la capa Q1:

Es considera un model geotècnic amb un mòdul de deformació de 80 kg/cm^2 i un coeficient de Poisson de 0,35. Per sabata quadrada de 2 metres de costat, si apliquem una càrrega de 1,2 kg/cm^2, obtenim uns assentaments màxims de 2,24 cm.

Fonamentació directa mitjançant sabates en la capa Q2:

Es considera un model geotècnic amb un mòdul de deformació de 160 kg/cm^2 i un coeficient de Poisson de 0,4. Per sabata quadrada de 2 metres de costat, si apliquem una càrrega de 1,9 kg/cm^2, obtenim uns assentaments màxims de 1,68 cm.

Fonamentació directa mitjançant sabates en la capa Q3:

Es considera un model geotècnic amb un mòdul de deformació de 220 kg/cm^2 i un coeficient de Poisson de 0,27. Per sabata quadrada de 2 metres de costat, si apliquem una càrrega de 2,2 kg/cm^2, obtenim uns assentaments màxims de 1,60 cm.

Fonamentació directa mitjançant sabates en la capa M:

Es considera un model geotècnic amb un mòdul de deformació mínim superior a 500 kg/cm^2 i un coeficient de Poisson de 0,2. Per sabata quadrada de 2 metres de costat, si apliquem una càrrega de 4,0 kg/cm^2, obtenim uns assentaments màxims de 1,34 cm.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

7. ESTABILITAT DE LES RASES

7.a. Introducció de les dades

Geometria dels perfils

Es preveu que la xarxa de sanejament s'implanti excavant el terreny mitjançant una rasadora, amb l'execució de rases provisionals verticals d'uns 2,0 metres de profunditat, tot i que puntualment es podria arribar als 3-4 metres de profunditat. En la majoria de punts estudiats, el perfil de la rasa prevista consistirà en un cert gruix de sòls cohesius de les unitats Q1 o Q2 (amb gruixos que generalment es mouen entre 2,2 i més de 5 metres), depositats sobre el substrat rocós de la unitat M. Alternativament, aquesta unitat M del substrat pot aparèixer a menor profunditat. En qualsevol cas, un cop assolida la roca, i per a la profunditat de les rases previstes, es podrà garantir un talús vertical estable en condicions temporals d'obra, tenint en compte que caldrà efectuar una excavació sobre materials rocosos de ripabilitat relativament difícil. Pel que fa als materials més granulars de la unitat Q3, en els punts d'estudi realitzats no s'han detectat a cota d'excavació de les rases previstes, però s'estima que podrien aparèixer de manera més superficial en aquells sectors de la traça que transcorrin per la llera dels torrents.

Així doncs, atès que freqüentment els gruixos de sols poden superar els 2 metres de gruix, es realitza un estudi d'estabilitat, avaluant la inclinació màxima del talús provisional estable. El factor de seguretat considerat suficient per assegurar l'estabilitat del talús és de 1,3 (recomanable per a una situació temporal d'obra).

Superfície piezomètrica

Segons la informació obtinguda a partir de les cales i sondeigs de reconeixement, i tenint en compte la hidrogeologia de la zona estudiada, el nivell freàtic únicament s'ha detectat en dos dels punts estudiats (sondeig S-4 i cala C-2), situats en zones deprimides molt a prop del curs dels torrents, coincidint en el contacte entre els materials de sòls quaternaris i el substrat impermeable del Miocè. Així doncs, en general i tenint en compte la poca profunditat de les rases previstes, no s'estima habitual l'aparició del nivell freàtic dins de les excavacions projectades, i en aquest sentit, en l'anàlisi de l'estabilitat del talús, no s'ha previst la saturació total del terreny, amb presència d'una làmina d'aigua a cotes properes a la superfície.

No obstant, en els trams de la traça de la xarxa de sanejament més propers a la llera dels torrents, caldrà preveure la presència d'una fina làmina d'aigua just abans d'assolir el substrat, que afectarà en certa manera als materials de sòls superiors, produint ruptures localitzades. Aquest fet pot ser especialment important en èpoques de pluja, doncs l'aigua d'escorrentia i infiltració farà pujar el nivell d'aigua.

Paràmetres del terreny

Per tal de realitzar els càlculs d'estabilitat, a banda de la geometria del talús són necessaris un seguit de paràmetres que caracteritzen les propietats de les diferents unitats que el composen. Aquests paràmetres són el pes específic del material, la seva cohesió i l'angle de fregament intern.

Els paràmetres adoptats per a cada una de les unitats descrites es poden veure a la taula següent:

Unitat	Pes específic (kN/m³)	Cohesió (kN/m²)	Angle fregament intern (º)
Unitat Q1	21,0	16	27
Unitat Q2	22,0	20	25
Unitat Q3	19,5	5	34

Per a la unitat del sòcol (unitat M) es consideren els paràmetres d'estabilitat propis d'un substrat rocós, i per tant, per a les profunditats de les rases previstes es pot garantir un talús vertical estable en condicions temporals d'obra, tenint en compte que caldrà efectuar una excavació sobre materials rocosos de ripabilitat relativament difícil.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

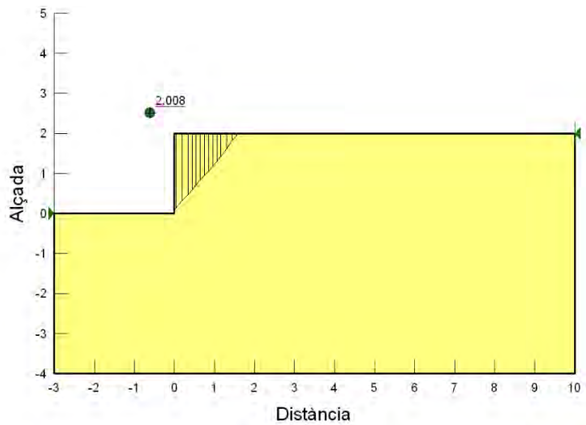
7.b. Representació dels resultats

Per cada perfil s'ha avaluat la superfície crítica del terreny (la de menor factor de seguretat). A banda d'indicar en el perfil la geometria de la superfície crítica (amb una línia blanca i un ratllat en negre representatiu de les lleixes verticals), també es representa en vermell el conjunt de superfícies de trencament inestables fins assolir el valor de coeficient de seguretat estable de 1,3 (estable per a condicions temporals d'obra).

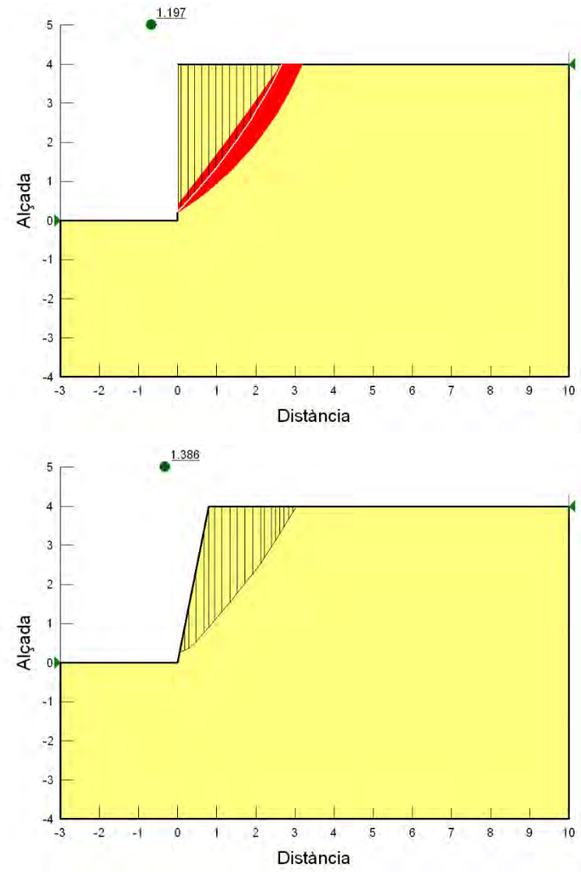
Sector general amb domini de la unitat Q1

El següent perfil d'estabilitat s'aplica a tots aquells sectors dins de l'àmbit d'estudi on no aflora el substrat directament en superfície, doncs hi ha acumulat un cert gruix de materials de sòl quaternari.

Es comprova directament l'estabilitat d'una excavació vertical de 2,0 metres, obtenint un factor de seguretat estable de 2,01. Per a excavacions més profundes serà habitual trobar el substrat rocós abans d'assolir els 4 metres de profunditat. En qualsevol cas, per a una rasa de fins a 4,0 m excavada enterament sobre materials de la unitat Q1, el factor de seguretat es torna inestable, baixant fins a 1,20, de manera que en aquest cas particular caldrà adoptar una inclinació de talús de 1H:5V per superar el factor de seguretat de 1,3.



Perfil per a una rasa vertical de fins a 2,0 metres de profunditat. El talús és estable amb un factor de seguretat de 2,01.



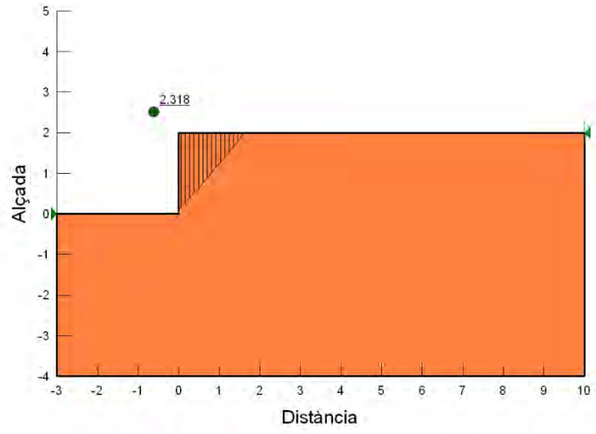
Perfils per a una rasa de 4,0 metres. El talús vertical no assoleix el factor de seguretat de 1,3 necessari per a una estabilitat en condicions temporals d'obra. El talús serà estable amb un factor de seguretat de 1,39 per a una inclinació 1H:5V.

geomar
enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

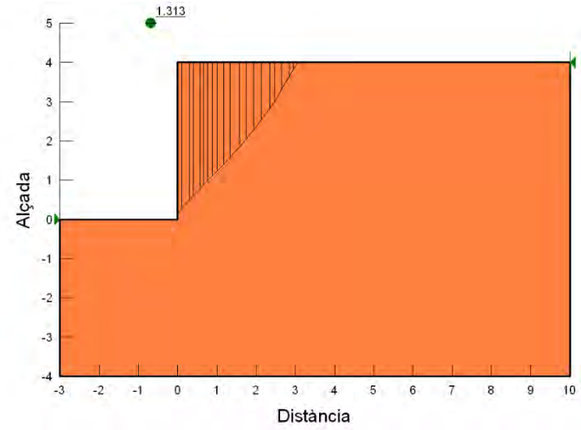
Sector general amb domini de la unitat Q2

Alternativament, els materials de sòls trobats per sobre del substrat de la capa M poden tenir un caràcter més argilós, corresponent a la unitat Q2.

En aquest cas es comprova directament l'estabilitat d'una excavació vertical de 2,0 metres, obtenint un factor de seguretat estable de 2,32. Per a excavacions més profundes serà habitual trobar el substrat rocós abans d'assolir els 4 metres de profunditat. En qualsevol cas, per a una rasa de fins a 4,0 m excavada enterament sobre materials de la unitat Q2, el factor de seguretat segueix mantenint-se estable per a excavacions verticals, amb un factor de seguretat de 1,31.



Perfil per a una rasa vertical de fins a 2,0 metres de profunditat. El talús és estable amb un factor de seguretat de 2,32.



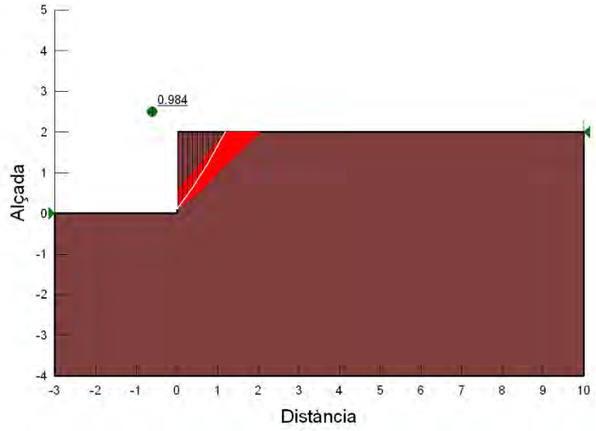
Perfil per a una rasa vertical de fins a 4,0 metres de profunditat. El talús és estable amb un factor de seguretat de 1,31.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Sectors de llit dels torrents, amb domini de la unitat Q3

En general aquest perfil d'estabilitat serà poc freqüent a la zona d'estudi, aplicant-se puntualment únicament en determinats punts del llit dels torrents, amb predomini dels materials al·luvials grollers. El nivell freàtic podria aparèixer just abans del contacte amb el substrat rocós, o de manera més superficial en èpoques de pluja intensa.

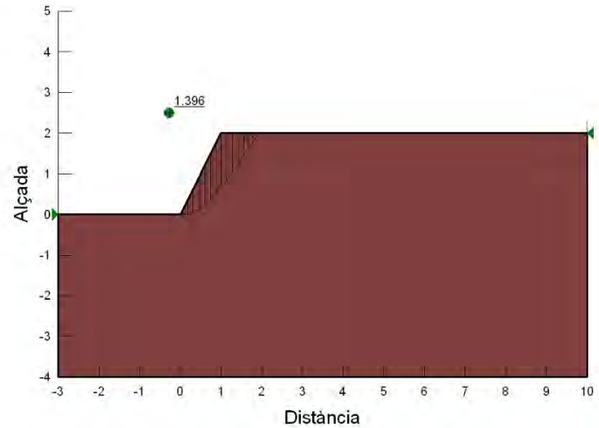
Es comprova l'estabilitat d'una excavació vertical per una profunditat de 2,0 metres, obtenint un factor de seguretat inestable de 0,98. Es descarta, doncs, l'execució de talussos verticals amb aquests materials.

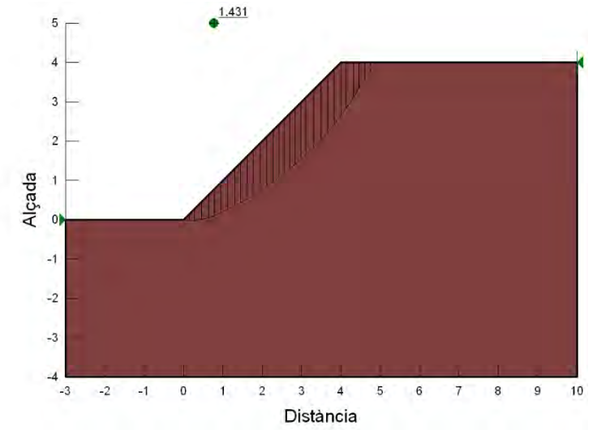


Les rases verticals de menor profunditat (2,0 m) són inestables amb un factor de seguretat de 0,98. Es descarta l'execució de talussos verticals en aquests materials.

Així doncs, fins a una profunditat de 2,0 metres es podrà optar per un talús amb inclinació 1H:2V, comprovant-se un factor de seguretat de 1,40. Per excavacions majors, de fins a 4,0 metres, el perfil estable haurà de tenir una inclinació 1H:1V.

En cas d'aparició del nivell freàtic, es recomana entibar directament la rasa.





Perfils per a les rases més profundes, de 2,0 a 4,0 m. Fins a 2,0 m el talús estable permet una inclinació 1H:2V. De 2,0 a 3,0 m caldrà una inclinació 1H:1V per obtenir un factor de seguretat estable de 1,43.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

7.c. Conclusions i mesures de prevenció

En base a les simulacions realitzades, les mesures de prevenció a adoptar per a cada localització i tipus de material, en funció de la profunditat de la rasa, es poden resumir en els següents quadres:

Unitat Q1 de caràcter llimós	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 2,0 m	Talús vertical
De 2,0 a 4,0 m	Talús 1H:5V

Unitat Q2 de caràcter argilós	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 4,0 m	Talús vertical

Unitat Q3 de graves al·luvials	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins 2,0 m	Talús 1H:2V
De 2,0 a 4,0 m	Talús 1H:1V

Unitat M de sòcol	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 4,0 m	Talús vertical (excavació en roca). Es recomana realitzar un anàlisis de la probabilitat de caigudes de falca en roca, en cas de deixar talussos de certa dimensió.

El cas més habitual que es presentarà al llarg de la traça de la xarxa de sanejament serà la d'un perfil amb una combinació d'un espessor que generalment es situa entre 2,2 i 4,5 metres de les unitats Q1 o Q2 sobre el substrat rocós de la unitat M, de manera que es podrà garantir una excavació de tipus vertical en la major part de la zona d'estudi.

Recomanacions generals:

Els talussos definits en aquest estudi seran estables sempre per a condicions temporals d'obra, i no s'han de tractar com a talussos definitius o permanents. Addicionalment, l'estabilitat de les rases es veurà disminuïda significativament per a condicions climàtiques desfavorables, com poden ser les èpoques de pluges intenses. En qualsevol cas, sempre que es detecti la presència de nivell freàtic, l'estabilitat del talús es veurà compromesa des de la base, i caldrà entibar la rasa.

Donat el caràcter heterogeni de la capa R, i la seva localització més delimitada en zones urbanes, no s'ha realitzat una anàlisi profunda d'estabilitat en aquests materials. En cas de presència de rebliments, caldrà adoptar un talús 1H:1V en la zona de capçalera, o bé optar per una entibació localitzada.

Pel que fa a la ripabilitat dels materials per a l'execució de les rases es tindran en compte les indicacions del capítol 8 de la memòria.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

8.- RIPABILITAT I CLASSIFICACIÓ SÍSMICA

Excavació dels materials:

Els materials travessats en els sondeigs presenten les següents característiques:

Unitat R i H: Rebliment antròpic i sòl superficial

Aquestes unitats seran ripables amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifiquen com a grup F_{53} (materials solts i incoherents)

- Densitat natural: 1,80 t/m³
- Cohesió (c'): Nul·la
- Angle de fregament intern (ϕ): 24º

Unitat Q1: Llims i sorra fina

Aquesta unitat serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E_{36}-F_{50}.

- Densitat natural: 2,10 t/m³
- Cohesió (c'): 1,6 t/m².
- Angle de fregament intern (ϕ): 27º

Unitat Q2: Argiles

Aquesta unitat serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres. Es classifica com a grup E_{36}.

- Densitat natural: 2,20 t/m³
- Cohesió (c'): 2,0 t/m².
- Angle de fregament intern (ϕ): 25º

Unitat Q3: Graves al·luvials

En general serà ripable amb maquinària convencional de moviment de terres, tot i que les graves poden presentar certa dificultat a l'hora de ser excavades. Es classifica com a grup F_{51}.

- Densitat natural: 1,95 t/m³
- Cohesió (c'): 0,5 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 34º

Unitat M: Lutites i gresos

En general caldrà utilitzar mètodes d'excavació en roca per perforar aquesta unitat, tot i que el seu tram superior pot trobar-se alterat en forma de sòl argilós excavable. Es classifica com a grup D_{27}-C_{25}.

- Densitat natural: 2,40 t/m³
- Cohesió (c'): 3,0 t/m²
- Angle de fregament intern (ϕ): 35º

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

Classificació sísmica

L'acceleració sísmica de càlcul *(a_c)* es defineix com el producte:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b : acceleració sísmica bàsica.

ρ : coeficient adimensional de risc, funció de la probabilitat acceptable de que s'excedeixi a_c en el període de vida per al que es projecta la construcció. Per a construccions d'importància normal ρ = 1,0 mentre que per a construccions d'importància especial ρ = 1,3.

S : coeficient d'ampliació del terreny. Pren el següent valor:

Per $\rho \cdot a_b \leq$ 0,1g $\quad S = \frac{C}{1{,}25}$

Per 0,1g $< \rho \cdot a_b <$ 0,4g $\quad S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$

Per 0,4g $\leq \rho \cdot a_b$ $\quad S = 1{,}0$

Essent C el coeficient del terreny, el qual depèn de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació, distingint fins a quatre tipus de terreny diferent:

- Terreny tipus I: Roca compacta, sòl cimentat o granular dens. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s > 750m/s. (C=1,0)
- Terreny tipus II: Roca molt fracturada, sòl granular dens o cohesiu dur. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 750m/s ≥ v_s > 400m/s. (C=1,3)
- Terreny tipus III: Sòl granular de compacitat mitjana o sòl cohesiu de consistència rígida a molt rígida. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, 400m/s ≥ v_s > 200m/s. (C=1,6)
- Terreny tipus IV: Sòl granular solt o sòl cohesiu tou. Velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla, v_s ≤ 200m/s. (C=2,0)

El coeficient C de càlcul es determina ponderant els coeficients de terreny de cada estrat amb el seu espessor fins als 30 primers metres.

Segons la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02 (BOE octubre de 2002), dins de l'àmbit d'estudi predomina un valor d'acceleració bàsica **a_b= 0,04g**.

El coeficient de terreny ponderat pot variar en funció dels gruixos de sediments quaternaris dipositats sobre el sòcol. Com a molt desfavorable, s'estima en **C=1,6 (Terreny tipus III),** però en zones d'afloament directe del sòcol es pot estimar en **C=1,1 (Terreny tipus I-II)**.

D'aquesta manera, per a una estructura normal es considerarà una acceleració sísmica que pot oscil·lar entre **a_c= 0,0512g i a_c< 0,04g.**

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

8.- RESUM I CONCLUSIONS

En base a les cales efectuades, es diferencien 6 unitats geotècniques denominades R, H, Q1, Q2, Q3 i M, les característiques de les quals es defineixen en el capítol 3 d'aquesta memòria.

La unitat R es refereix als materials de rebliment presents a les zones urbanitzades. La unitat H és un nivell generalitzat de sòl superficial, de poc espessor. La unitat Q1 són sòls quaternaris, amb llims i sorra fina de color marró clar, de consistència mitjana a rígida. La unitat Q2 són sòls quaternaris d'alteració del substrat, amb argiles vermelles o gris marronós, de consistència molt rígida. La unitat Q3 són dipòsits al·luvials quaternaris, molt localitzats en les zones deprimides dels llits dels torrents, amb presència de sorres i graves amb matriu llim-argilosa, de compacitat densa a compactes. La unitat M forma part del sòcol Mesozoic, i correspon a lutites i gresos de color vermell o gris.

Tant els materials argilosos de la unitat Q2 com els sòls degradats a sostre de la unitat M presenten signes d'expansivitat. Els materials del substrat de la unitat M, en el sector més meridional, presenten vetes visibles de guix, determinant un **Tipus d'ambient: IIa + Qc** de cara a l'agressivitat al formigó. El nivell freàtic s'ha detectat de forma esporàdica dins de l'àmbit d'estudi i es determina un **Tipus d'ambient: IIa + Qb.** En aquest sentit, en aquests casos concrets serà necessari que el ciment tingui característiques addicionals de resistència als sulfats (SR).

Segons ha informat la direcció del projecte, la nova xarxa de sanejament contempla la instal·lació de 10 quilòmetres de col·lectors, 2 quilòmetres de canonada d'impulsió i 3 estacions de bombament, amb una excavació habitual de les rases d'uns 2 metres de profunditat, tot i que puntualment poden arribar als 3-4 metres. Els col·lectors seran de polietilè SN8, de 400 mm de diàmetre, mentre que les canonades d'impulsió seran de 110 mm de diàmetre.

Pel que fa a l'estudi per a esplanades, atenent als criteris del PG-3 i de la Instrucció de Carreteres, els sòls estudiats es classifiquen com:

- Capa R: A causa de la presència de materials inerts, es classifica com a sòl Inadequat (IN) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa H: A causa de la presència d'arrels, es classifica com a sòl Inadequat (IN) com a fons d'esplanada. Si es descarten els primers 30 cm de capa, la resta es pot considerar com un sòl tolerable per al seu ús com a material de préstec.
- Capa Q1: Es classifica com un sòl tolerable (0) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa Q2: Es classifica com a sòl tolerable (0) com a fons d'esplanada. A causa de l'inflament del terreny, es classificarà com a sòl marginal (IN) per al seu ús com a material de préstec.
- Capa Q3: Es classifica com a sòl seleccionat (2) tant com a fons d'esplanada com per al seu ús com a material de préstec.
- Capa M: En general es classifica com a roca (R), tot i que superficialment es pot degradar en forma de material argilós. A causa del seu inflament, del seu baix índex CBR i de la presencia puntual de sulfats i guixos, aquest terreny alterat i excabable es classifica com a sòl marginal (IN) per al seu ús com a material de préstec.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

La següent taula resumeix la classificació dels materials identificats a l'àrea de projecte, en funció del seu aprofitament segons el plec PG-3 i segons plec de prescripcions de Infraestructures.

Unitat	Aprofitament (PG3)	Aprofitament rases (PLP-06v11)
R	Inadequat (IN)	No apte
H	Tolerable un cop descartat els 30 primers cm amb arrels.	No apte
Q1	Tolerable (0)	M-2 o M-3
Q2	Marginal (IN).	No apte
Q3	Seleccionat (2)	M-1 o M-2 (amb cribat corresponent)
M1	El tram alterat es pot excavar com a material Marginal (IN)	El tram alterat no és apte

Val a dir que per a la classificació segons el PLP-06v11, es desconeixen les especificacions concretes per al reblert de les rases definides en el Plec de Condicions Tècniques Particulars d'aquest projecte específic, de manera que com a prescripcions addicionals als materials de tipus M-2 s'han aplicat les equivalents a les indicades per a un sol tolerable (0) segons el que indica el PG3.

En aquest sentit, el Plec de Condicions Tècniques Particulars podria presentar unes especificacions més restrictives per al tipus de material M-2, variant la classificació de l'aprofitament dels materials detectats.

Finalment, pel que fa a l'estabilitat de les rases per a les canonades, les mesures de prevenció a adoptar es poden resumir en els següents quadres:

Unitat Q1 de caràcter llimós	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 2,0 m	Talús vertical
De 2,0 a 4,0 m	Talús 1H:5V

Unitat Q2 de caràcter argilós	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 4,0 m	Talús vertical

Unitat Q3 de graves al·luvials	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins 2,0 m	Talús 1H:2V
De 2,0 a 4,0 m	Talús 1H:1V

Unitat M de sòcol	
Profunditat de la rasa.	Mesures d'estabilització a adoptar
Fins a 4,0 m	Talús vertical (excavació en roca). Es recomana realitzar un anàlisis de la probabilitat de caigudes de falca en roca, en cas de deixar talussos de certa dimensió.

El cas més habitual que es presentarà al llarg de la traça de la xarxa de sanejament serà la d'un perfil amb una combinació d'un espessor que generalment es situa entre 2,2 i 4,5 metres de les unitats Q1 o Q2 sobre el substrat rocós de la unitat M, de manera que es podrà garantir una excavació de tipus vertical en la major part de la zona d'estudi.

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

En cas que un cop iniciades les excavacions, en alguna banda de l'àmbit d'estudi es trobés un terreny diferent al descrit en la present memòria, preguem ens truquin el més aviat possible per tal de comprovar l'estructura del terreny i adoptar les mesures que fossin necessàries.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol consulta.

Joan Martínez i Bofill

Geòleg col. 4215

Ricard Godas Arrabal

Geòleg col. 5746

Barcelona, 04 de juliol de 2017

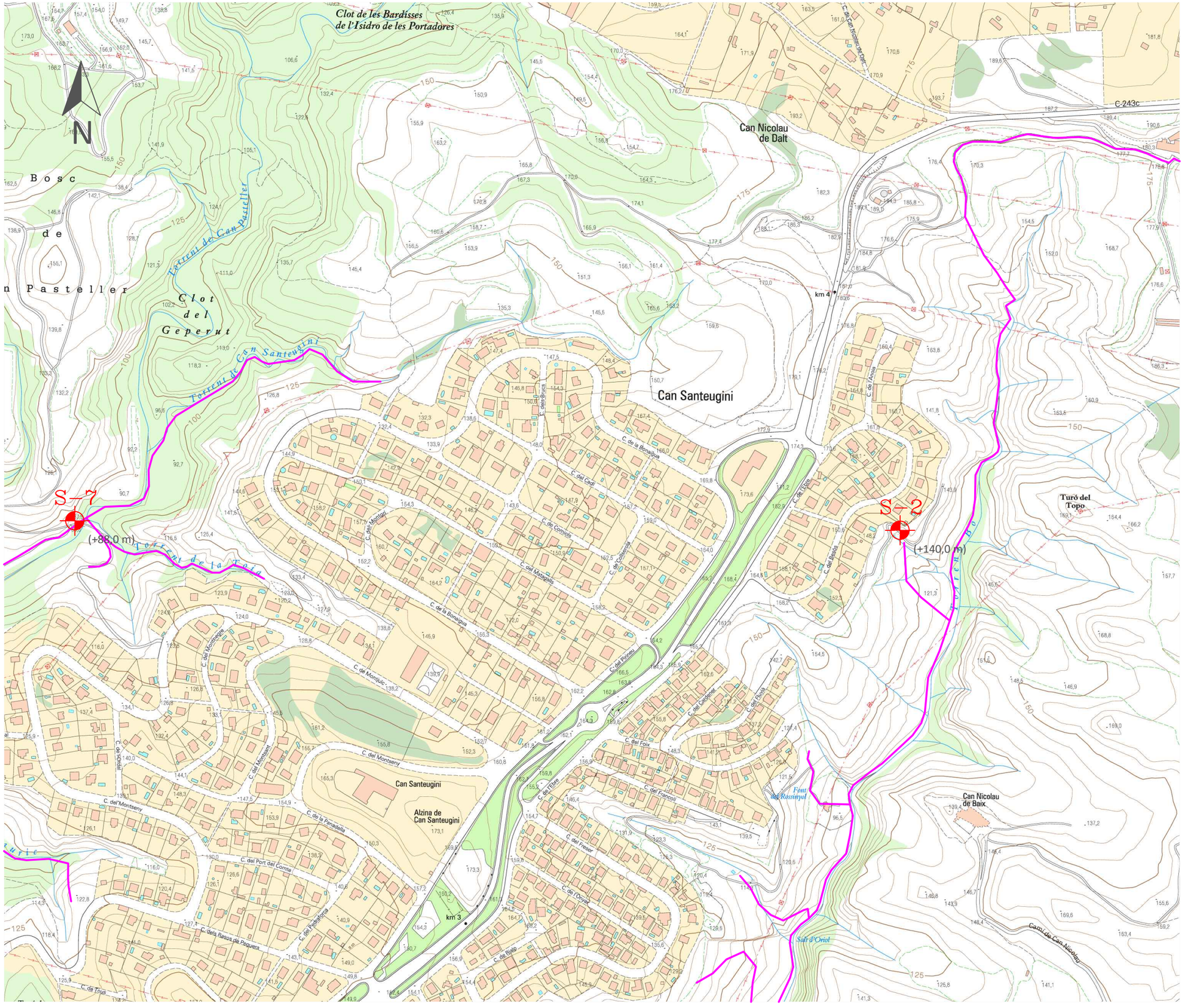
geomar
enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ANNEX DE PLÀNOLS I CALES

Llegenda

- Sondeig
- Calicata



Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1156-16

Situació: Castellbisbal

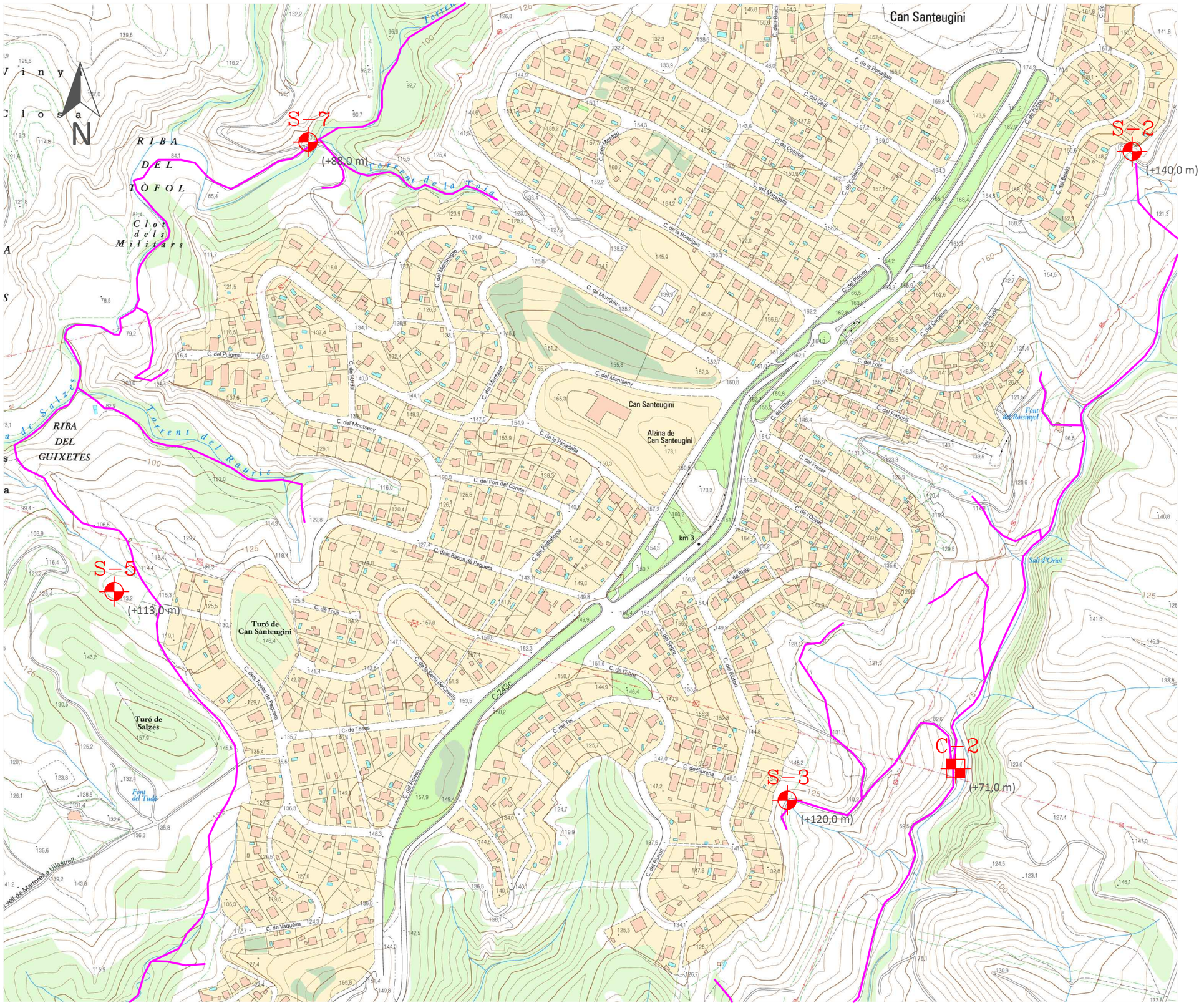
Escala A3 1 : 5000

Data: 19-06-2017

geomar
enginyeria del terreny

Llegenda

- Sondeig
- Calicata



Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1156-16

Situació: Castellbisbal

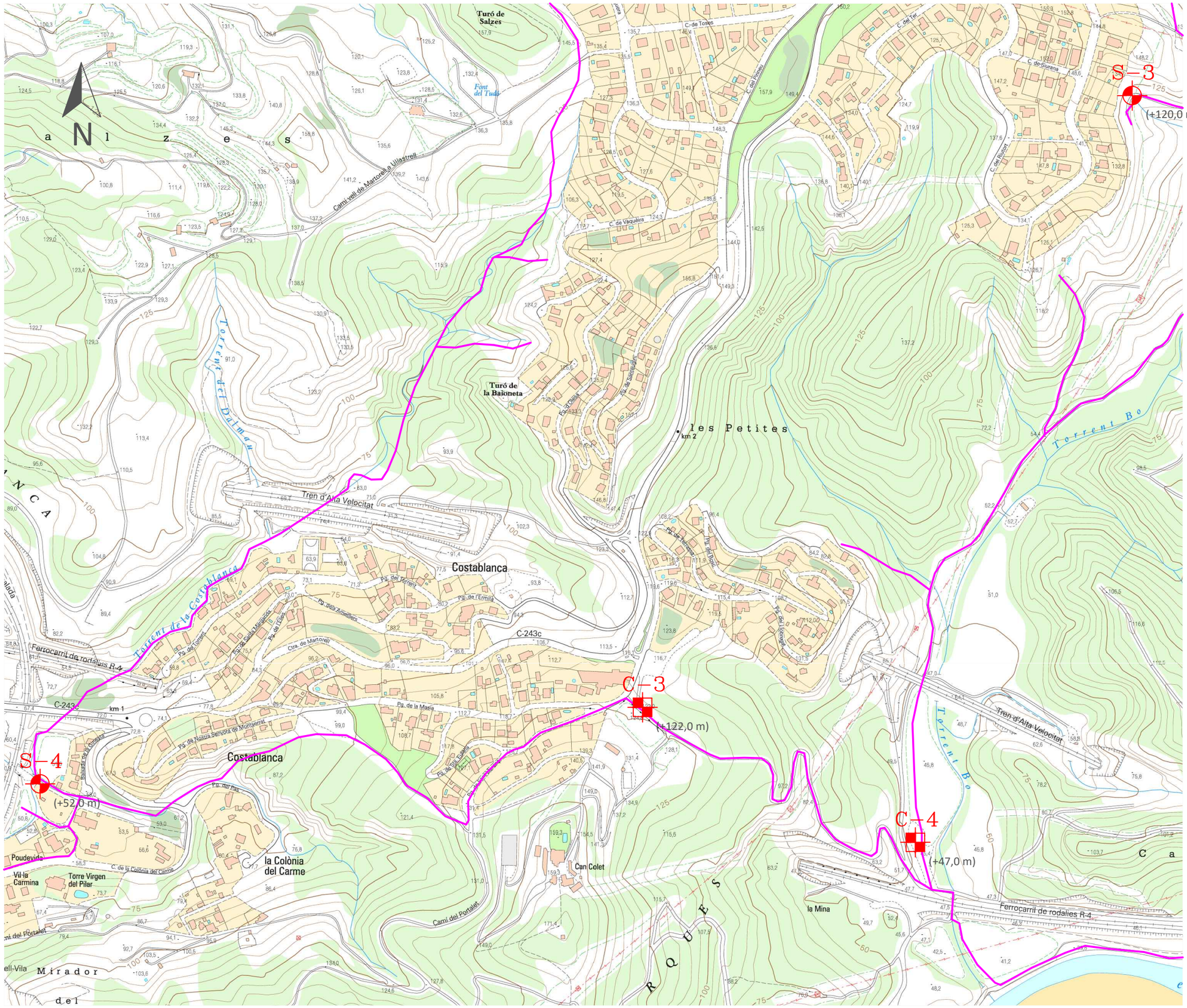
Escala A3 1 : 5000

Data: 19-06-2017

geomar
enginyeria del terreny

Llegenda

- Sondeig
- Calicata



Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1156-16

Situació: Castellbisbal

Escala A3 1 : 5000

Data: 19-06-2017

geomar
enginyeria del terreny

Llegenda

Capa Q_1

Àmbit de localització preferent de la capa Q_1 sota el sòl vegetal.

Capa Q_2

Àmbit de localització preferent de la capa Q_2, sota el sòl vegetal.

Capa Q_3

Àmbit de localització preferent de la capa Q_3, sota el sòl vegetal.

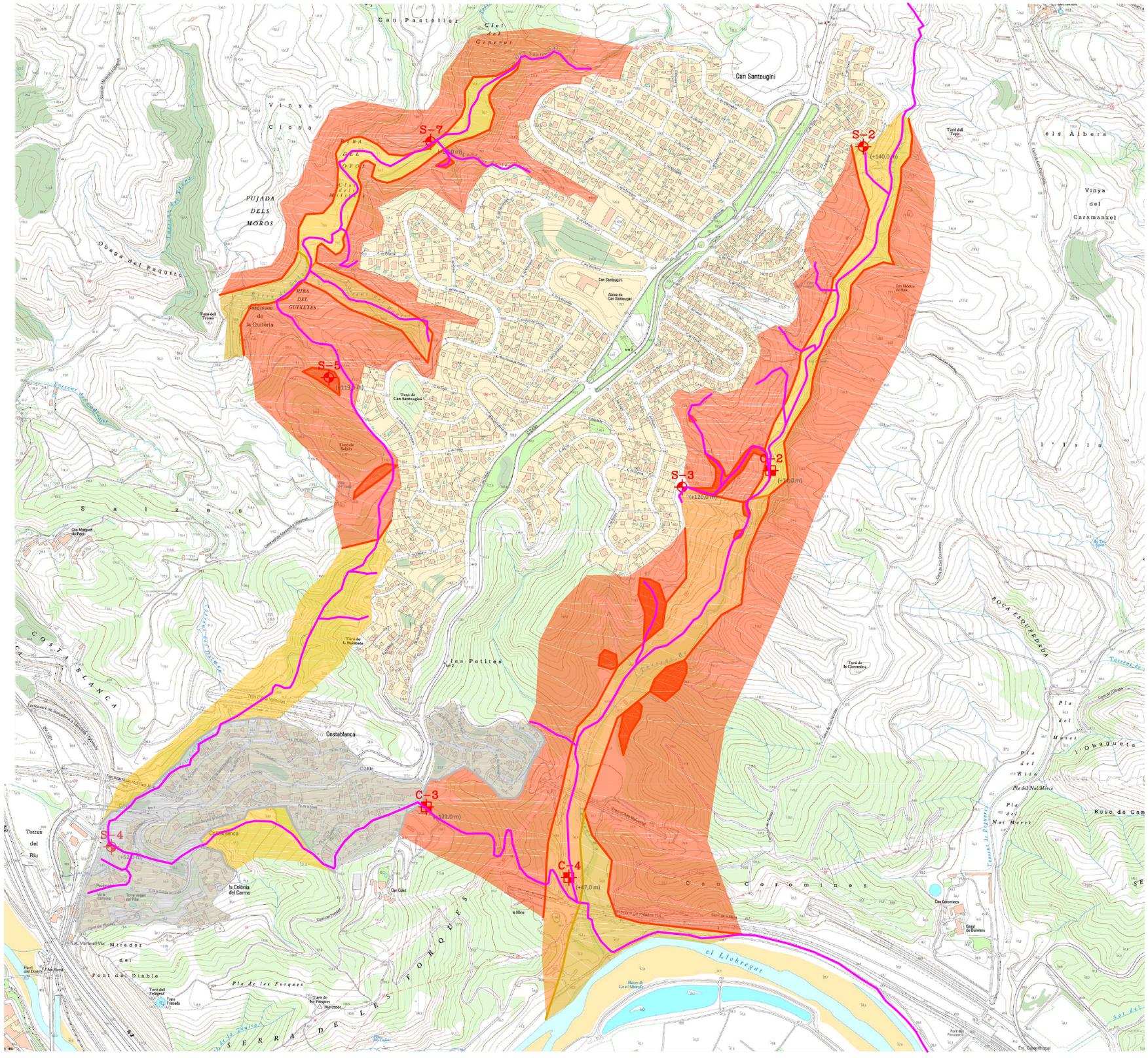
Capa M

Àmbit de localització preferent de la capa M (roca), sota el sòl vegetal.

Afloraments en superfície del substrat rocós.

Capa R

Àmbit de localització preferent de la capa R de rebliments antròpics.



Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1156-16

Situació: Castellbisbal

Escala A3 1 : 10000

Data: 31-08-2017

geomar
enginyeria del terreny

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1156-16
Situació: Xarxa Sanejament - Can Santeugini
Municipi: Castellbisbal

Sondeig: S-2
Data: 18/05/2017
Cota topogràfica: +140,0 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Tuberia	Altres	Observacions	Fotografies caixes
1					Sòl vegetal de llims i sorres fines amb arrels.	Capa H				
2			MI	10/9/9	Llim lleugerament argilós i sorra fina de color marró, amb alguna grava arrodonida dispersa. Consistència mitjana a rígida.					
3						Capa Q1				
4			SPT	4	Sorra de gra fi a mig, amb abundant matriu llimosa de color marró clar, amb algunes graves disperses. Humitat mitjana i compacitat solta.					
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1156-16
Situació: Xarxa Sanejament - Can Santeugini
Municipi: Castellbisbal

Sondeig: S-3
Data: 18/05/2017
Cota topogràfica: +120,0 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Tuberia	Altres	Observacions	Fotografies caixes
1					Terreny natural remogut, amb llims i sorres de color gris.	Capa H				
2			SPT	17	Argila lleugerament llimosa de color gris marronós. Humitat baixa i consistència molt rígida.					
3						Capa Q2				
4			SPT	29	Argila carbonatada de color gris marronós, amb pàtines blanques de carbonat. Consistència molt rígida a dura.					
5					Gresos de gra fi a mig, de color gris. Roca dura.	Capa M				
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1156-16
Situació: Xarxa Sanejament - Can Santeugini
Municipi: Castellbisbal

Sondeig: S-4
Data: 19/05/2017
Cota topogràfica: +52,0 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Tuberia	Altres	Observacions	Fotografies caixes
1					Rebliment antròpic, format per una barreja de sorres i graves, de color marró amb trams negres.	Capa R				
2			MI	9/9/9	Llim de color marró a marró vermellós, amb alguns trams argilosos i un contingut creixent en sorra i graves arrodonides de calcària, de fins a 3 cm de diàmetre. Consistència mitjana a rígida.	Capa Q1				
3			SPT	9						
4										
5					Sorres i graves arrodonides de calcària, de fins a 3-4 cm de diàmetre, amb certa matriu llim-argilosa de color marró vermellós. Compacitat densa a compacte.	Capa Q3				
6			SPT	30						
7		7,4								
8					Argil·lita de color vermell. Consistència dura a roca tova.	Capa M				
9			SPT	R						
10										
11										
12										

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1156-16
Situació: Xarxa de Sanejament - Can Santeugini
Municipi: Castellbisbal

Sondeig: S-5
Data: 19/05/2017
Cota topogràfica: +113,0 m

Escala: 1/100	Perfil Litològic	Nivell freàtic	Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)	Descripció del terreny	Capes Geotècniques	Tuberia	Altres	Observacions	Fotografies caixes
1					Argila carbonatada o argil·lita de color vermell. Consistència dura a roca tova.	Capa M				
2			MI	38/R	Alternança d'argil·lites i gresos de gra fi de color vermell a gris. Roca tova amb nivells de roca dura.					
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

Sondeig: S-7
Data: 25/05/2017
Cota topogràfica: +88,0 m

Estudi nº: 1156-16
Situació: Xarxa Sanejament - Can Santeugini
Municipi: Castellbisbal

geomar enginyeria del terreny

Fotografies caixes



Observacions

Altres

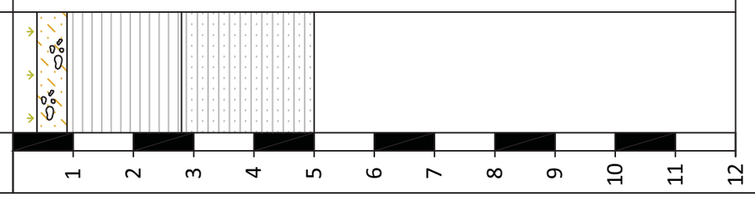
Tuberia

Capes Geotècniques

Descripció del terreny	Capa Geotècnica
Sòl vegetal d'argiles i llims marrons amb sorra i arrels.	Capa H
Sorres llimoses de color marró amb graves.	Capa Q1
Argila carbonatada o argil·lita de color gris marronós. Consistència dura a roca tova.	Capa M
Alternança d'argil·lites i gresos de gra fi, de color gris marrónós o verdós. Roca tova amb nivells de roca dura.	Capa M

Perfil Litològic

Escala: 1/100



Nivell freàtic

Mostres

Mostres	Valor N30 (SPT) N15 (MI)
SPT	R
SPT	R

GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

geomar enginyeria del terreny

Estudi nº: 1156-16
Situació: Xarxa Sanejament - Can Santeugini
Municipi: Castellbisbal

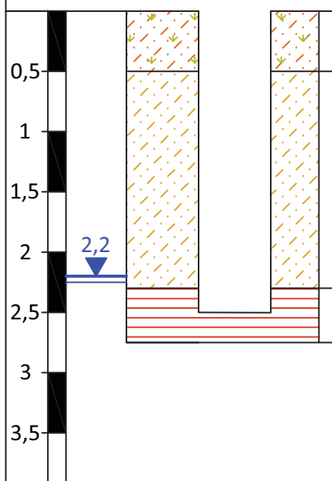
Cala C-2

Data: 18/05/2017 Cota topogràfica: +71,0 m

Escala: 1/50

Nivell freàtic

Perfil Litològic



Descripció del terreny

Sòl superficial del camí. Llim lleugerament argilós de color marró a marró vermellós, amb sorra fina i algunes graves aïllades, amb presència d'arrels.

Sorres de gra fi amb abundant matriu llimosa, de color marró. Humitat mitjana a alta, augmentant en profunditat. Ripabilitat fàcil però cohesió baixa. La cala s'ensorra amb la presència del nivell freàtic.

Argil·lita de color vermell. Roca tova. Ripabilitat mitjana.

Fotografia



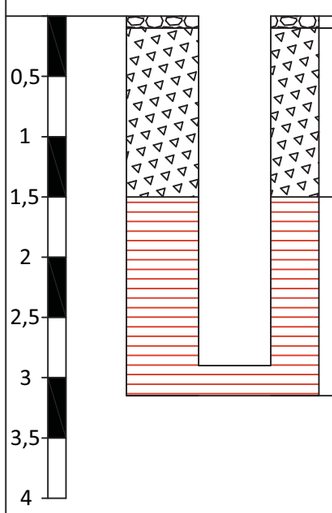
Cala C-3

Data: 18/05/2017 Cota topogràfica: +122,0 m

Escala: 1/50

Nivell freàtic

Perfil Litològic



Descripció del terreny

Paviment del camí. Graves sense asfaltar.

Rebliment antròpic, format per una barreja heterogènia de sorres i graves amb restes de runa i deixalles (totxanes, blocs de paviment, plàstics, etc...). Ripabilitat relativament fàcil, però cohesió baixa i estabilitat dolenta.

Argil·lita de color vermell, amb decoloracions gris verdoses i algun nivell de gres fi. Amb indicis de guix. Ripabilitat mitja a difícil en profunditat. Bona cohesió i estabilitat.

Fotografia



GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

Estudi nº: 1156-16

Situació: Xarxa Sanejament - Can Santeugini

Municipi: Castellbisbal

Cala C-4 Data: 18/05/2017 Cota topogràfica: +47,0 m

Escala: 1/50

Nivell freàtic

Perfil Litològic

Descripció del terreny

0,5

1

1,5

2

2,5

3

3,5

4

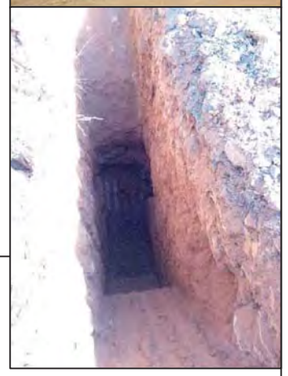
Terreny natural remogut, amb argiles sorrenques de color marró vermellós i graves, amb restes antròpiques puntuals.

Argila llimosa de color marró a marró ataronjat, amb una mica de sorra fina. Amb indicis de carbonatació. Ripabilitat fàcil i bona cohesió i estabilitat.

Argil·lita de color vermell amb decoloracions gris verdós i algun nivell intercalat de gres fi. Ripabilitat mitjana a difícil en profunditat. Bona cohesió i estabilitat.

Fotografia





GEOMAR ENGINYERIA DEL TERRENY, SLP C. València 1, Subsòl local 12 08015 BARCELONA Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27

geomar
enginyeria del terreny

C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

ANNEX D'ASSAIGS DE LABORATORI

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-17-1261**

PETICIONARI: GEOMAR, SLP
NIF: B-63300719
ADREÇA: C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

SITUACIÓ: Xarxa Sanejament
MUNICIPI: CASTELLBISBAL

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 01/06/2017 Inici Assaigs : 01/06/2017 Final Assaigs : 27/06/2017

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	
Densitat natural	103 301 : 1994	
Granulometria per tamissat	103 101 : 1995	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6
Límit plàstic d'un sòl	103 104 :1994	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6
Inflament lliure	103 601 : 1996	m-1, m-2, m-4, m-5, m-6
Assaig de col·lapse	NLT 254/99	m-1, m-2, m-4, m-5, m-6
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	83963 : 2008	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6
Contingut en matèria orgànica	103 204 : 1993	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6
Contingut en guixos	NLT 115/99	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6
Contingut en sals solubles	NLT 114/99	m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6
Pròctor Normal	103 500 : 1994	
Pròctor Modificat	103 501 : 1994	m-1, m-2, m-4, m-5, m-6
Índex CBR	103 502 : 1995	m-1, m-2, m-4, m-5, m-6
Estabilitat dels àrids	NLT 255/99	m-4, m-6
Càrrega puntual en roca	22950-5 : 1996	m-4, m-6

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 43 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Número de mostra		m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6			
Sondeig		C-2	C-2	C-3	C-3	C-4	C-4			
Profunditat (m)		0,50	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00			
Longitud (m)		-	-	-	-	-	-			
Tipus de mostra		C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)			
RELACIÓ D'ASSAIGS										
ESTABILITAT DELS ÀRIDS (% de pèrdua)					85,58		100,00			
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent									
	Seca									
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (Mpa)					0,14		0,19			
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE	95,4	99,8	74,5	100,0	97,3	98,8			
	%Passa #2 UNE	91,5	99,1	63,1	97,5	93,4	95,9			
	%Passa #0,4 UNE	85,7	92,1	48,0	93,8	86,4	93,3			
	%Passa #0,08 UNE	65,2	44,5	25,8	92,9	71,4	81,4			
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	24,2	-	37,5	37,5	24,3	25,6			
	L. Plàstic	17,5	-	25,6	22,9	17,9	17,7			
	Índex plasticitat	6,8	N.P.	11,9	14,6	6,4	7,9			
CLASSIFICACIÓ USCS		CL-ML	SM	SM	CL	CL-ML	CL			
PROCTOR NORMAL	Densitat màxima (g/cm³)									
	Humitat òptima (%)									
PROCTOR MODIFICAT	Densitat màxima (g/cm³)	2,08	2,05		2,06	2,09	2,16			
	Humitat òptima (%)	7,83	8,59		7,60	8,01	6,94			
ÍNDEX CBR	90% del Proctor	8,0	15,0		1,3	4,0	1,6			
	100% del Proctor	25,0	37,0		1,9	5,5	4,2			
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)									
	Ind. Porus final (e_f)									
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)	0,04	0,17		0,01	0,00	0,08			
	Pot. por. Col·lapse (%)	0,04	0,17		0,01	0,00	0,08			
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)									
	C. Pot. Volum (%)									
	Classificació									
INFLAMENT LLIURE	Inflament lliure (%)	0,13	0,03		6,25	2,56	1,55			
SULFATS	$\%SO_3$	0,0290	0,0177	0,4983	2,7724	0,0134	0,0500			
	$\%SO_4$	0,0348	0,0212	0,5979	3,3269	0,0161	0,0601			
	ppm SO_4	348,37	211,89	5979,5	33269	160,77	600,59			
	Classificació	N.A.	N.A.	Qb	Qc	N.A.	N.A.			
MATERIA ORGÀNICA (%)		0,46	0,41	1,22	0,24	0,31	0,16			
GUIXOS (%)		0,06	0,04	1,07	5,96	0,03	0,11			
SALS SOLUBLES (%)		0,89	0,70	1,62	2,55	0,97	0,92			
ACIDESA BAUMMAN-GULLY (ml/kg)										
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)										

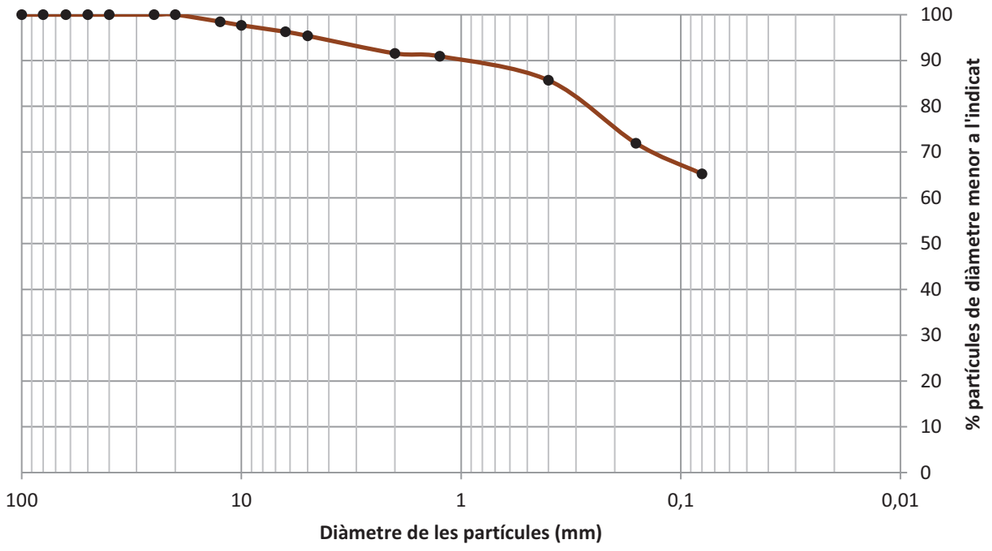
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	0,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL-ML

% Graves	% Sorres	% Fins
4,6	30,2	65,2

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	98,5	97,7	96,3	95,4	91,5	90,9	85,7	71,9	65,2

Observacions:

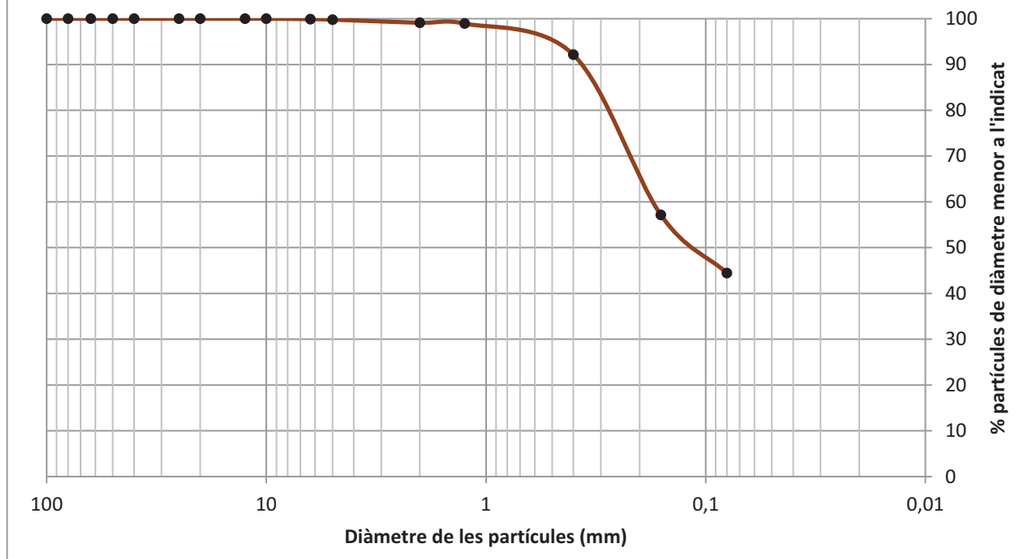
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	0,17

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): SM

% Graves	% Sorres	% Fins
0,2	55,3	44,5

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,8	99,1	98,9	92,1	57,2	44,5

Observacions:

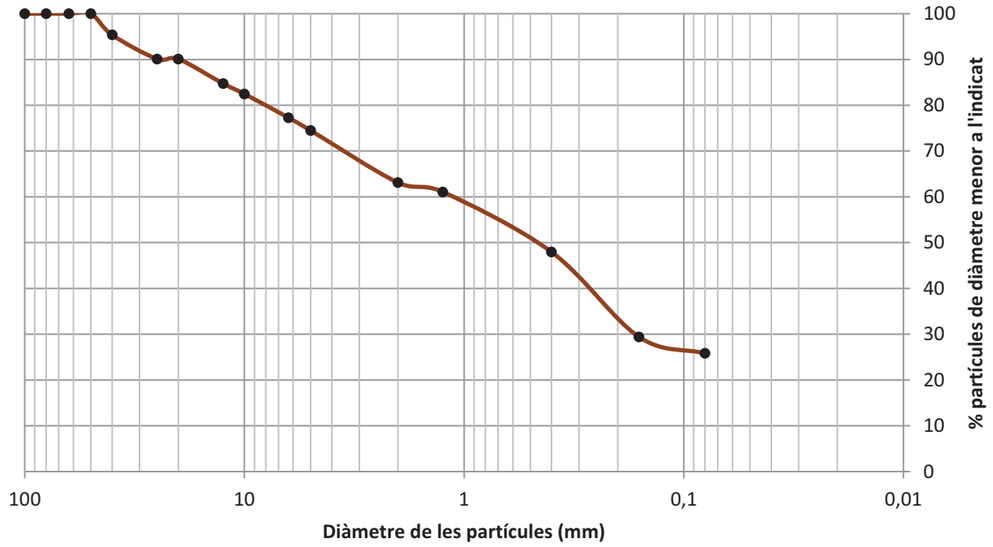
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-3
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	0,16
D60	1,1

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): SM

% Graves	% Sorres	% Fins
25,5	48,7	25,8

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	95,4	90,1	90,1	84,7	82,5	77,3	74,5	63,1	61,1	48,0	29,4	25,8

Observacions:

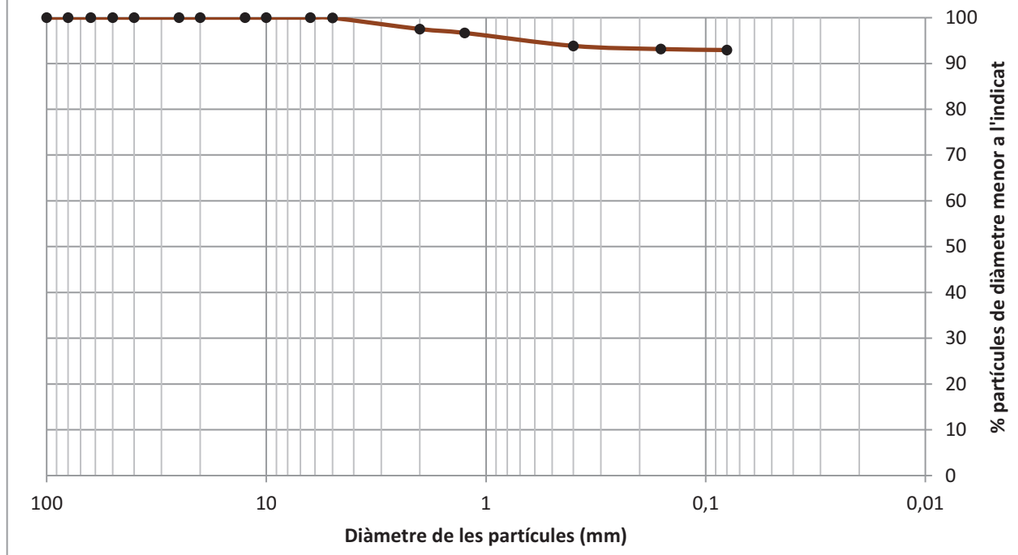
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
0,0	7,0	92,9

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,5	96,7	93,8	93,1	92,9

Observacions:

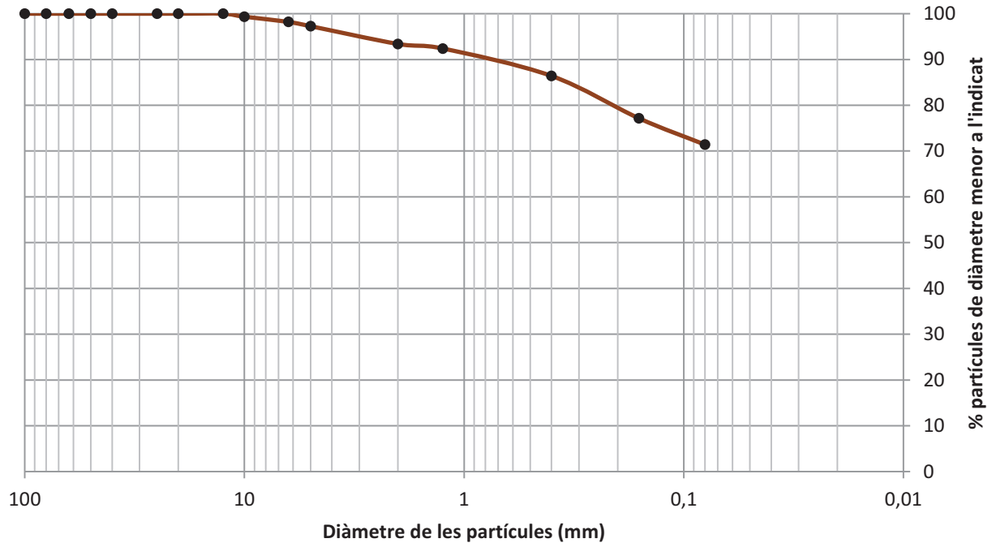
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL-ML

% Graves	% Sorres	% Fins
2,7	25,9	71,4

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,3	98,2	97,3	93,4	92,4	86,4	77,2	71,4

Observacions:

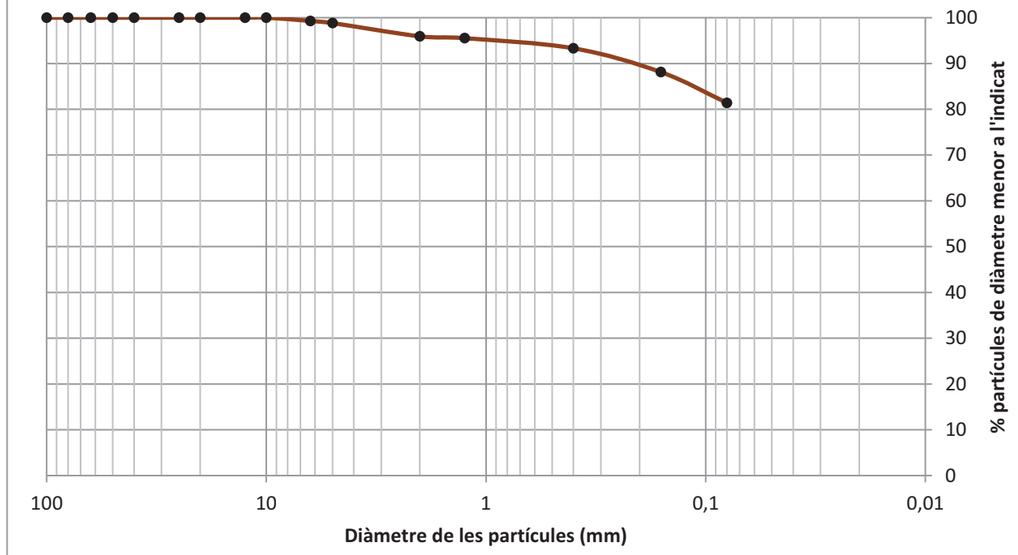
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
1,2	17,4	81,4

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,3	98,8	95,9	95,5	93,3	88,1	81,4

Observacions:

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	0,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

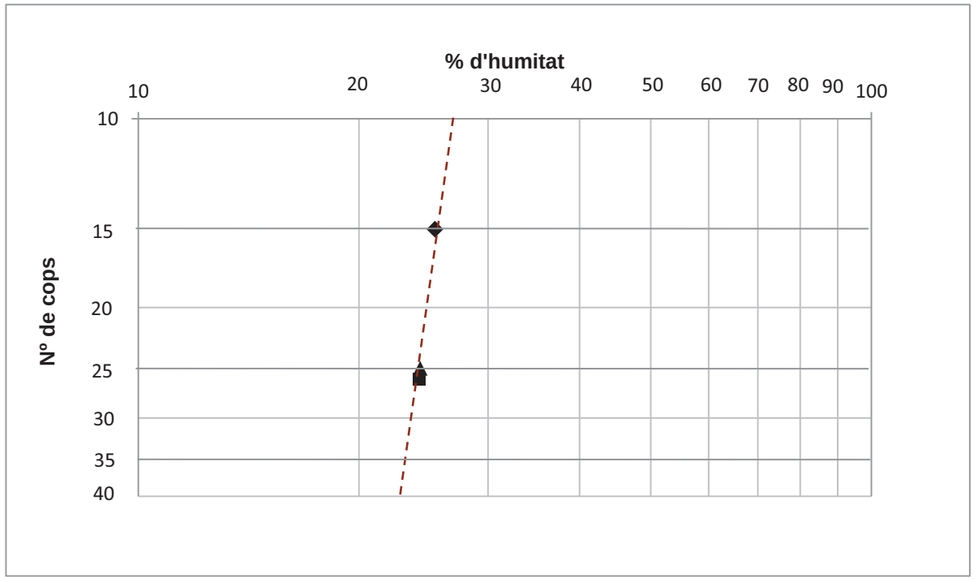
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	26
Tara número	p71	p77
T+S+A (g)	122,0	121,1
T+S (g)	118,8	118,6
Tara (g)	106,1	108,2
Sòl (g)	12,7	10,3
Aigua (g)	3,2	2,5
% Humitat	25,4	24,2

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	b36	b32
T+S+A (g)	55,1	58,5
T+S (g)	54,1	57,6
Tara (g)	48,1	52,5
Sòl (g)	5,9	5,1
Aigua (g)	1,0	0,9
% Humitat	17,4	17,5



LÍMIT LÍQUID	**24,2** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**17,5**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**6,8**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261
Client:	GEOMAR, SLP
Situació:	Xarxa Sanejament
Municipi:	CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-2					
Sondeig	C-2					
Profunditat (m)	1,00					
Longitud (m)	-					
Tipus	C (MR)					

Data d'assaig

Inici	01/06/17					
Final	27/06/17					

Resultats

Límit líquid	-					
Límit plàstic	-					
Índex de plasticitat	N.P.					

Observacions

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-3
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

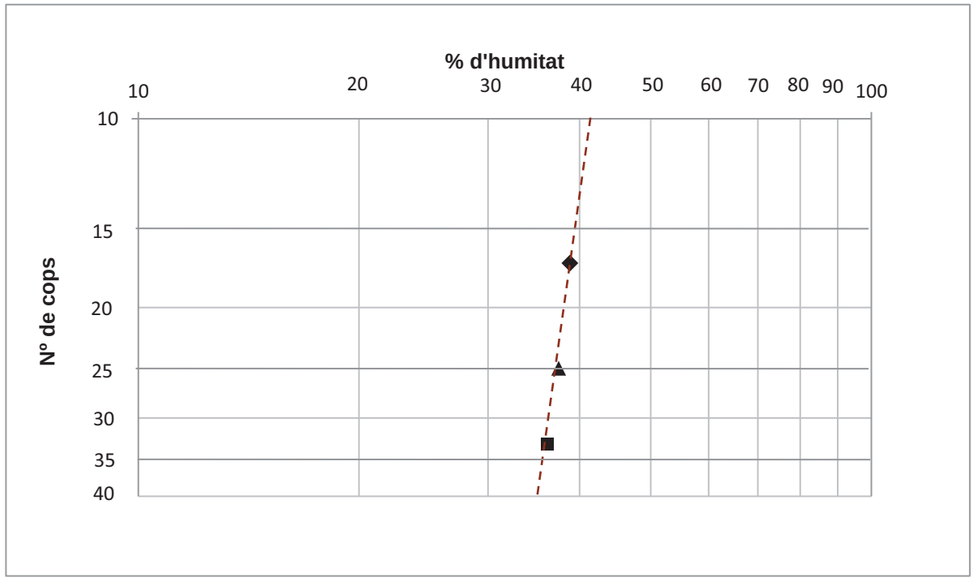
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	17	33
Tara número	p7	p82
T+S+A (g)	96,0	116,2
T+S (g)	92,3	113,5
Tara (g)	82,6	105,9
Sòl (g)	9,6	7,5
Aigua (g)	3,7	2,7
% Humitat	38,8	36,1

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a78	b29
T+S+A (g)	50,6	56,9
T+S (g)	49,8	56,0
Tara (g)	46,6	52,4
Sòl (g)	3,2	3,7
Aigua (g)	0,8	0,9
% Humitat	25,5	25,7



LÍMIT LÍQUID	**37,5** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**25,6**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**11,9**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

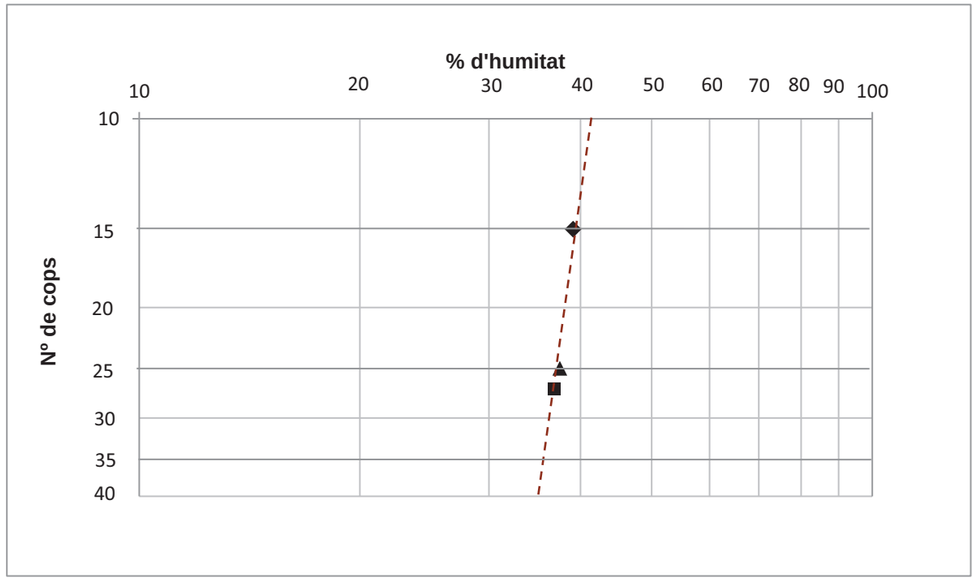
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	27
Tara número	p8	p65
T+S+A (g)	129,0	114,7
T+S (g)	125,5	111,8
Tara (g)	116,5	103,8
Sòl (g)	9,0	8,0
Aigua (g)	3,5	2,9
% Humitat	39,1	36,8

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a30	a79
T+S+A (g)	57,4	50,9
T+S (g)	56,5	50,1
Tara (g)	52,9	46,4
Sòl (g)	3,6	3,7
Aigua (g)	0,8	0,8
% Humitat	23,0	22,8



LÍMIT LÍQUID	**37,5** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**22,9**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**14,6**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

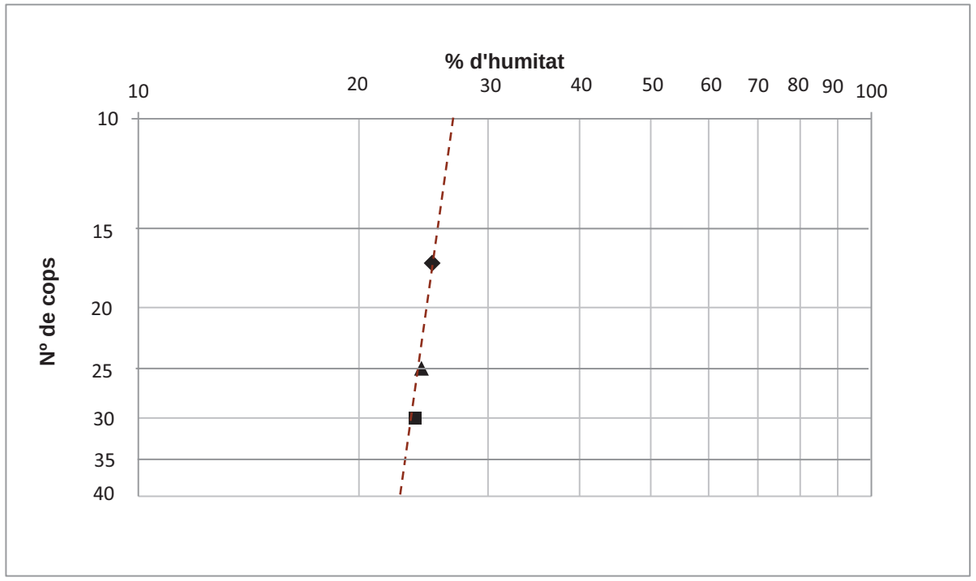
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	17	30
Tara número	p1	p9
T+S+A (g)	124,1	121,4
T+S (g)	121,7	119,0
Tara (g)	111,9	109,1
Sòl (g)	9,8	9,9
Aigua (g)	2,5	2,4
% Humitat	25,2	23,9

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a95	a45
T+S+A (g)	60,4	54,8
T+S (g)	59,2	53,6
Tara (g)	52,7	47,1
Sòl (g)	6,5	6,5
Aigua (g)	1,2	1,2
% Humitat	17,9	17,9



LÍMIT LÍQUID	**24,3** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**17,9**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**6,4**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

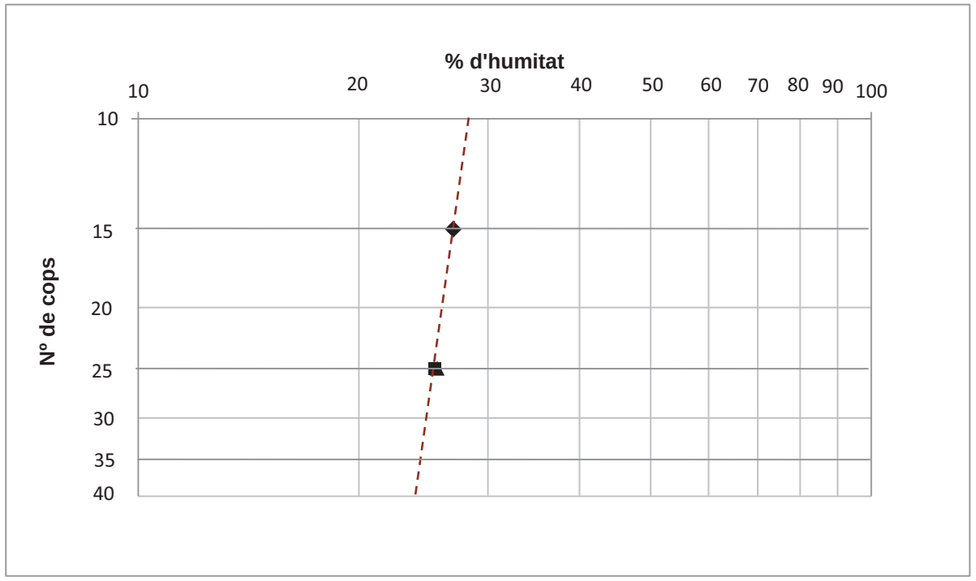
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	25
Tara número	p20	p47
T+S+A (g)	132,8	118,8
T+S (g)	129,5	115,8
Tara (g)	117,3	104,0
Sòl (g)	12,2	11,8
Aigua (g)	3,3	3,0
% Humitat	26,9	25,4

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a75	a71
T+S+A (g)	53,1	52,3
T+S (g)	52,4	51,4
Tara (g)	48,0	46,8
Sòl (g)	4,4	4,6
Aigua (g)	0,8	0,8
% Humitat	17,7	17,7



LÍMIT LÍQUID	**25,6** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**17,7**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**7,9**

RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA

Norma UNE 22950-05 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s\,(50)}$ (Mpa)
1	-	f	70,45	37,5	63,0	0,6	3364	58,00	0,17	1,07	0,18
2	-	f	58,85	45,4	57,9	0,3	3402	58,33	0,08	1,07	0,09
3	-	f	51,2	52,0	52,4	0,5	3390	58,22	0,13	1,07	0,14

Llegenda tipus d'assaig:

d: assaig diametral
a: assaig axial
b: assaig sobre bloc
f: assaig sobre fragment

Resultats

Valor mig $I_{s(50)}$
0,14 (MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA

Norma UNE 22950-05 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s\,(50)}$ (Mpa)
1	-	f	80,95	44,1	58,5	1,0	4545	67,42	0,21	1,14	0,24
2	-	f	81,7	31,9	57,5	0,9	3318	57,61	0,26	1,07	0,28
3	-	f	69,5	31,0	54,2	0,5	2743	52,38	0,17	1,02	0,18
4	-	f	79,7	36,2	59,7	0,2	3673	60,61	0,05	1,09	0,05

Llegenda tipus d'assaig:

d: assaig diametral
a: assaig axial
b: assaig sobre bloc
f: assaig sobre fragment

Resultats

Valor mig $I_{s(50)}$
0,19 (MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL

Norma NTL 254/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	0,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Dimensions de l'anell:	
Massa (g)	107,70
Alçada (mm):	20
Diàmetre (mm):	51
Secció (cm²):	20,03
Volum (cm³):	39,66

Equip:
Edometre Proeti S0105

Dades inicials de la proveta:	
Pes inicial del sòl humit (g)	88,97
Humitat inicial (%)	8,30
Densitat aparent inicial (g/cm³)	2,24
Grau de saturació inicial (%)	66,09
Index de porus inicial	0,352

Dades finals de la proveta:	
Pes final del sòl inundat (g)	93,57
Pes final del sòl sec (g)	82,15
Humitat final (%)	13,90
Densitat aparent final (g/cm³)	2,36
Densitat seca (g/cm³)	2,07
Índex de porus final	0,340
Densitat partícules sòlides (g/cm³)	2,80

Assaig de col·lapse:	
Pressió d'inundació (kg/cm²)	2,00
Lectura final abans d'inundar (mm)	-0,168
Lectura final després d'inundar (mm)	-0,176
Índex de col·lapse (I) %	**0,04**
Potencial porcentual de col·lapse (Ic) %	**0,04**

Observacions

ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL

Norma NTL 254/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Dimensions de l'anell:	
Massa (g)	107,27
Alçada (mm):	20
Diàmetre (mm):	51
Secció (cm²):	20,03
Volum (cm³):	39,66

Equip:
Edometre Proeti S0105

Dades inicials de la proveta:	
Pes inicial del sòl humit (g)	86,45
Humitat inicial (%)	9,29
Densitat aparent inicial (g/cm³)	2,18
Grau de saturació inicial (%)	67,46
Index de porus inicial	0,379

Dades finals de la proveta:	
Pes final del sòl inundat (g)	89,78
Pes final del sòl sec (g)	79,10
Humitat final (%)	13,50
Densitat aparent final (g/cm³)	2,26
Densitat seca (g/cm³)	1,99
Índex de porus final	0,346
Densitat partícules sòlides (g/cm³)	2,75

Assaig de col·lapse:	
Pressió d'inundació (kg/cm²)	2,00
Lectura final abans d'inundar (mm)	-0,439
Lectura final després d'inundar (mm)	-0,472
Índex de col·lapse (I) %	**0,17**
Potencial porcentual de col·lapse (Ic) %	**0,17**

Observacions

ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL

Norma NTL 254/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Dimensions de l'anell:	
Massa (g)	108,04
Alçada (mm):	20
Diàmetre (mm):	50
Secció (cm²):	19,95
Volum (cm³):	39,50

Equip:
Edometre Proeti S0105

Dades inicials de la proveta:	
Pes inicial del sòl humit (g)	86,73
Humitat inicial (%)	9,03
Densitat aparent inicial (g/cm³)	2,20
Grau de saturació inicial (%)	64,74
Index de porus inicial	0,390

Dades finals de la proveta:	
Pes final del sòl inundat (g)	94,01
Pes final del sòl sec (g)	79,55
Humitat final (%)	18,18
Densitat aparent final (g/cm³)	2,38
Densitat seca (g/cm³)	2,01
Índex de porus final	0,375
Densitat partícules sòlides (g/cm³)	2,80

Assaig de col·lapse:	
Pressió d'inundació (kg/cm²)	2,00
Lectura final abans d'inundar (mm)	-0,215
Lectura final després d'inundar (mm)	-0,216
Índex de col·lapse (I) %	**0,01**
Potencial porcentual de col·lapse (Ic) %	**0,01**

Observacions

ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL

Norma NTL 254/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Dimensions de l'anell:	
Massa (g)	104,30
Alçada (mm):	20
Diàmetre (mm):	51
Secció (cm²):	20,19
Volum (cm³):	39,97

Equip:
Edometre Proeti S0105

Dades inicials de la proveta:	
Pes inicial del sòl humit (g)	88,66
Humitat inicial (%)	8,57
Densitat aparent inicial (g/cm³)	2,22
Grau de saturació inicial (%)	64,76
Index de porus inicial	0,371

Dades finals de la proveta:	
Pes final del sòl inundat (g)	92,79
Pes final del sòl sec (g)	81,66
Humitat final (%)	13,63
Densitat aparent final (g/cm³)	2,32
Densitat seca (g/cm³)	2,04
Índex de porus final	0,346
Densitat partícules sòlides (g/cm³)	2,80

Assaig de col·lapse:	
Pressió d'inundació (kg/cm²)	2,00
Lectura final abans d'inundar (mm)	-0,352
Lectura final després d'inundar (mm)	-0,352
Índex de col·lapse (I) %	**0,00**
Potencial porcentual de col·lapse (Ic) %	**0,00**

Observacions

ASSAIG DE COL·LAPSE D'UN SÒL

Norma NTL 254/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Dimensions de l'anell:	
Massa (g)	107,27
Alçada (mm):	20
Diàmetre (mm):	51
Secció (cm²):	20,03
Volum (cm³):	39,66

Equip:
Edometre Proeti S0105

Dades inicials de la proveta:	
Pes inicial del sòl humit (g)	90,74
Humitat inicial (%)	7,75
Densitat aparent inicial (g/cm³)	2,29
Grau de saturació inicial (%)	68,14
Index de porus inicial	0,319

Dades finals de la proveta:	
Pes final del sòl inundat (g)	96,83
Pes final del sòl sec (g)	84,21
Humitat final (%)	14,99
Densitat aparent final (g/cm³)	2,44
Densitat seca (g/cm³)	2,12
Índex de porus final	0,301
Densitat partícules sòlides (g/cm³)	2,80

Assaig de col·lapse:	
Pressió d'inundació (kg/cm²)	2,00
Lectura final abans d'inundar (mm)	-0,256
Lectura final després d'inundar (mm)	-0,271
Índex de col·lapse (I) %	**0,08**
Potencial porcentual de col·lapse (Ic) %	**0,08**

Observacions

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

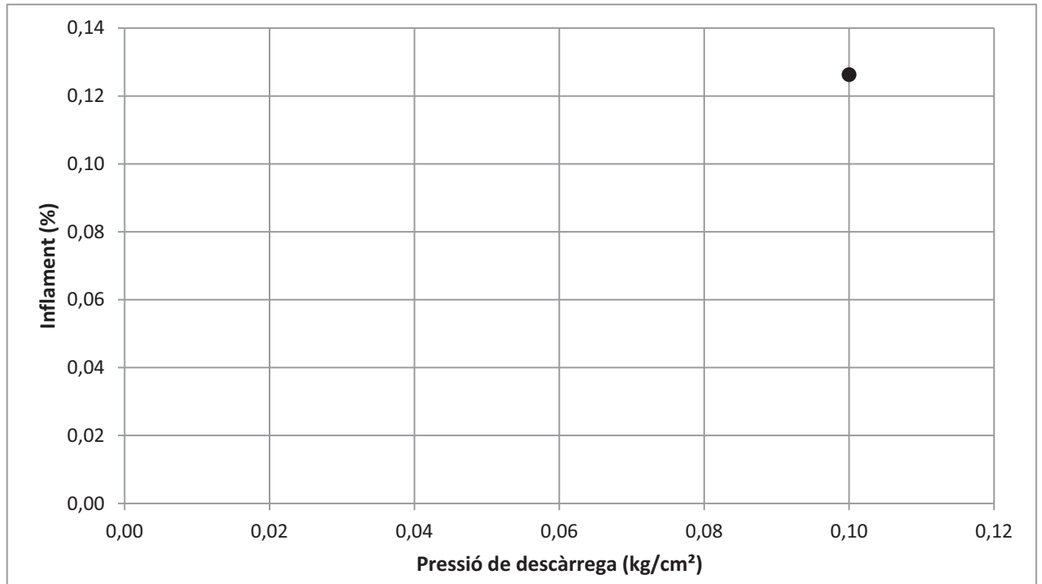
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

Norma UNE 103 601 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	0,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Humitat inicial (%)	8,2
Humitat final (%)	14,7
Densitat seca (g/cm³)	2,04
Inflament lliure (%)	0,13



Observacions

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

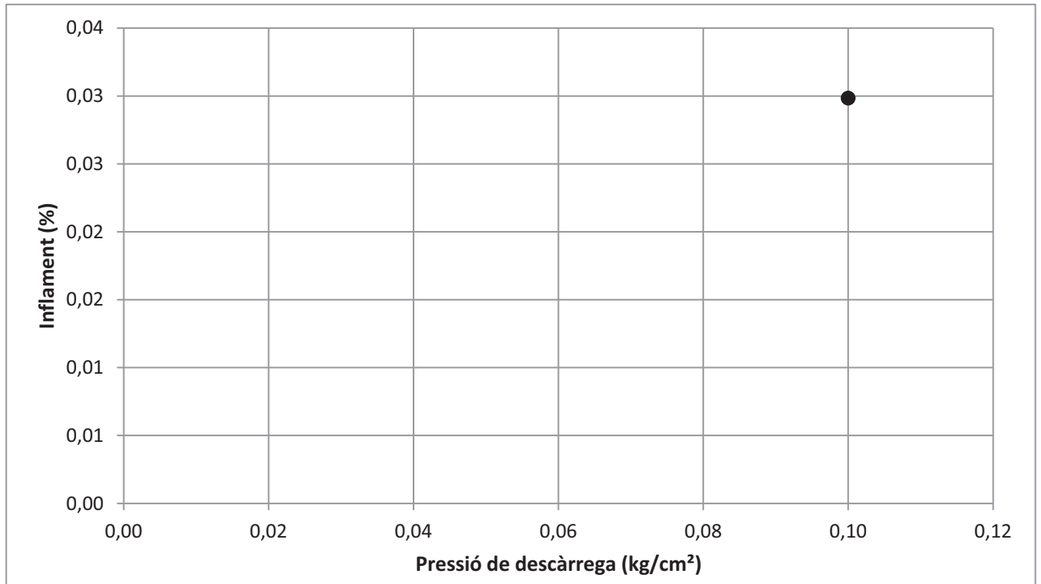
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

Norma UNE 103 601 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Humitat inicial (%)	9,1
Humitat final (%)	13,7
Densitat seca (g/cm³)	1,98
Inflament lliure (%)	0,03



Observacions

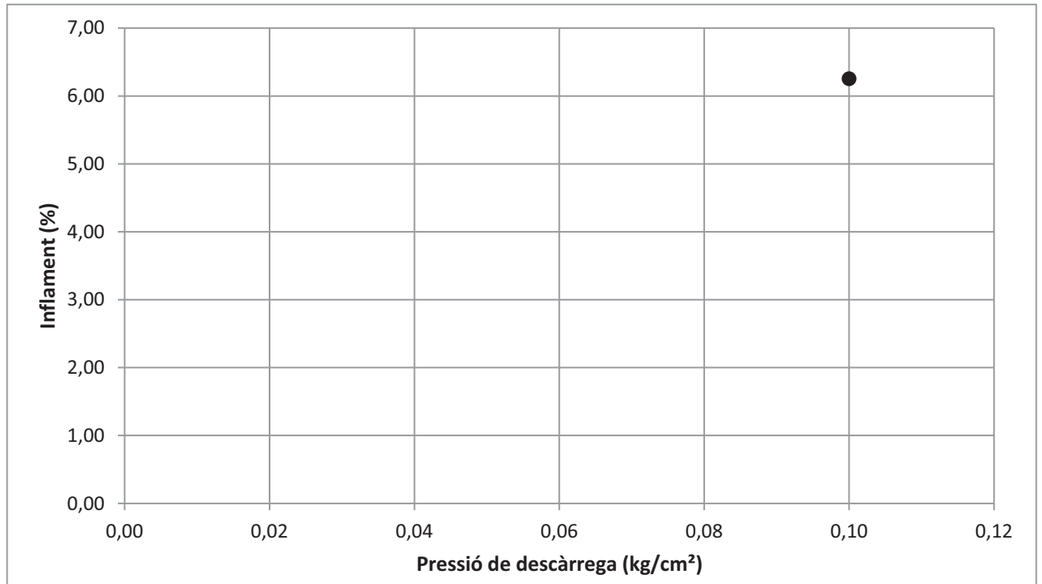
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

Norma UNE 103 601 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Humitat inicial (%)	10,0
Humitat final (%)	19,8
Densitat seca (g/cm³)	1,99
Inflament lliure (%)	6,25



Observacions

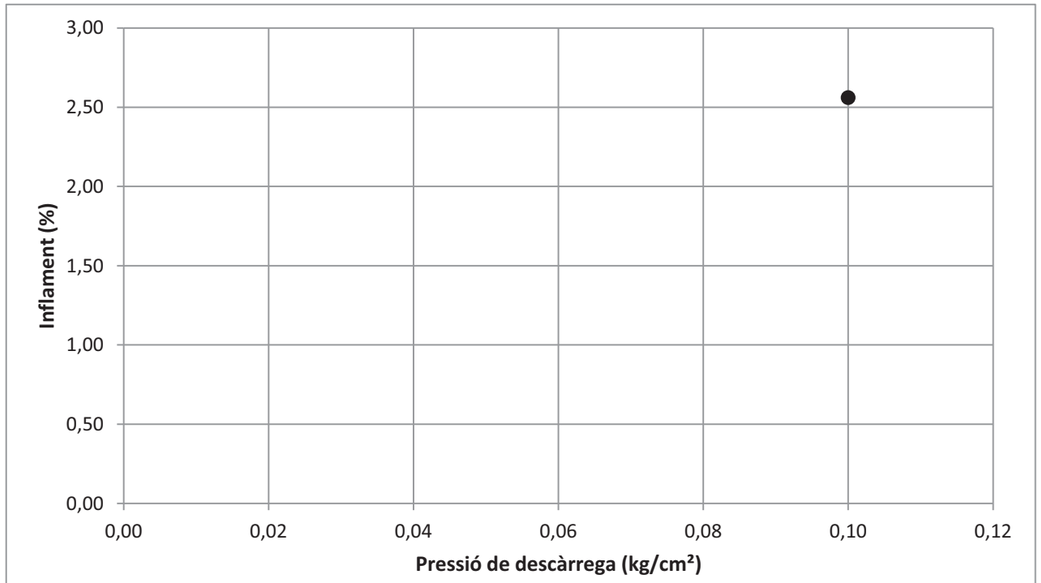
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

Norma UNE 103 601 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Humitat inicial (%)	8,9
Humitat final (%)	16,7
Densitat seca (g/cm³)	2,04
Inflament lliure (%)	2,56



Observacions

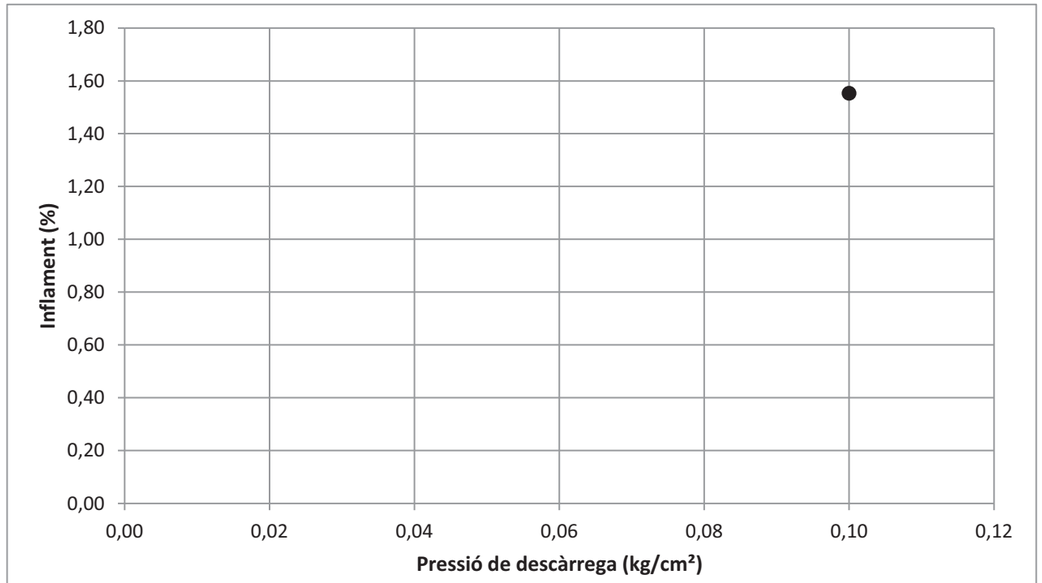
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

Norma UNE 103 601 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Humitat inicial (%)	7,6
Humitat final (%)	13,9
Densitat seca (g/cm³)	2,15
Inflament lliure (%)	1,55



Observacions

ASSAIG DE COMPACTACIÓ (Proctor modificat)

Norma UNE 103 501 : 1994

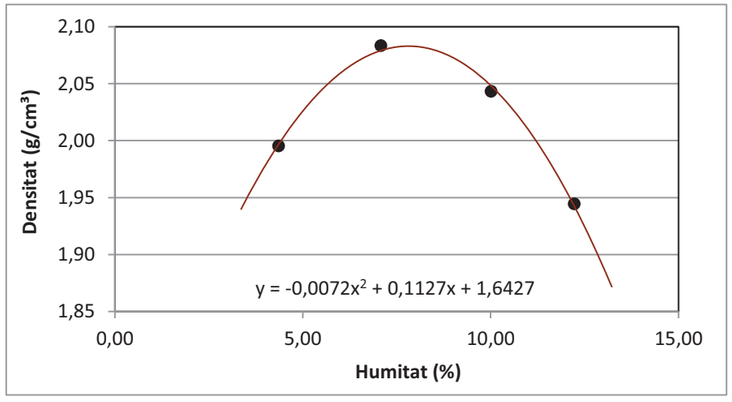
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	0,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**	**Número de capes:**	**5**
Alçada de caiguda:	**457 mm**	**Número de cops per capa:**	**60**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**	**Volum del motlle:**	**2320 cm³**

% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 1

Punt número	1	2	3	4	5
% d'aigua afegida	7	12	4	10	
Densitat					
Pes del motlle+sòl+aigua (g)	9835	9722	9490	9874	
Referència del motlle	4	4	4	4	
Pes del motlle (g)	4659	4659	4659	4659	
Pes del sòl+aigua (g)	5176	5063	4831	5215	
Pes del sòl (g)	4833,7	4511,5	4629,3	4740,5	
Densitat seca (g/cm³)	2,08	1,94	2,00	2,04	
Humitat					
Referència de la tara	m91	m46	m76	m84	
Pes de la tara+sòl+aigua (g)	1044,9	725,2	1053	866,2	
Pes de la tara+sòl (g)	985,8	662,8	1014,8	800,3	
Pes de la tara (g)	151,15	152,37	138,05	141,96	
Pes del sòl (g)	834,65	510,43	876,75	658,34	
Pes de l'aigua (g)	59,1	62,4	38,2	65,9	
Humitat (%)	7,08	12,22	4,36	10,01	



Densitat màxima (g/cm³)
2,08

Humitat òptima (%)
7,83

ASSAIG DE COMPACTACIÓ (Proctor modificat)

Norma UNE 103 501 : 1994

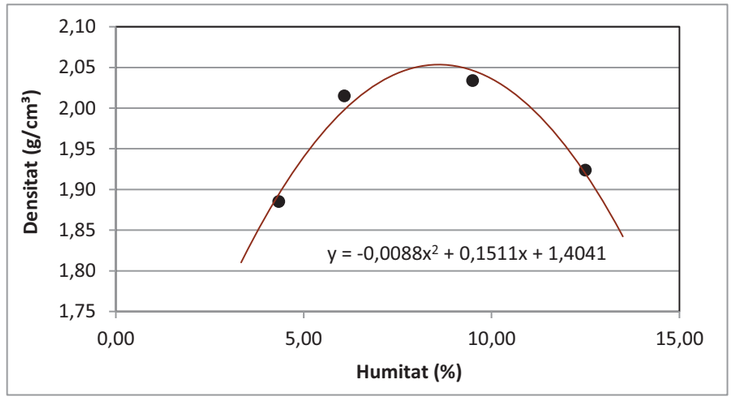
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**	**Número de capes:**	**5**
Alçada de caiguda:	**457 mm**	**Número de cops per capa:**	**60**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**	**Volum del motlle:**	**2320 cm³**

% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 0

Punt número	1	2	3	4	5
% d'aigua afegida	4	9	12	6	
Densitat					
Pes del motlle+sòl+aigua (g)	9222	9826	9680	9618	
Referència del motlle	4	4	4	4	
Pes del motlle (g)	4659	4659	4659	4659	
Pes del sòl+aigua (g)	4563	5167	5021	4959	
Pes del sòl (g)	4373,5	4718,8	4463,4	4674,7	
Densitat seca (g/cm³)	1,89	2,03	1,92	2,01	
Humitat					
Referència de la tara	m90	m84	m119	m112	
Pes de la tara+sòl+aigua (g)	1192,8	1201,5	984,2	954	
Pes de la tara+sòl (g)	1149,2	1109,6	891,6	904,8	
Pes de la tara (g)	143,2	141,96	150,41	95,77	
Pes del sòl (g)	1006	967,64	741,19	809,03	
Pes de l'aigua (g)	43,6	91,9	92,6	49,2	
Humitat (%)	4,33	9,50	12,49	6,08	



Densitat màxima (g/cm³)
2,05

Humitat òptima (%)
8,59

ASSAIG DE COMPACTACIÓ (Proctor modificat)

Norma UNE 103 501 : 1994

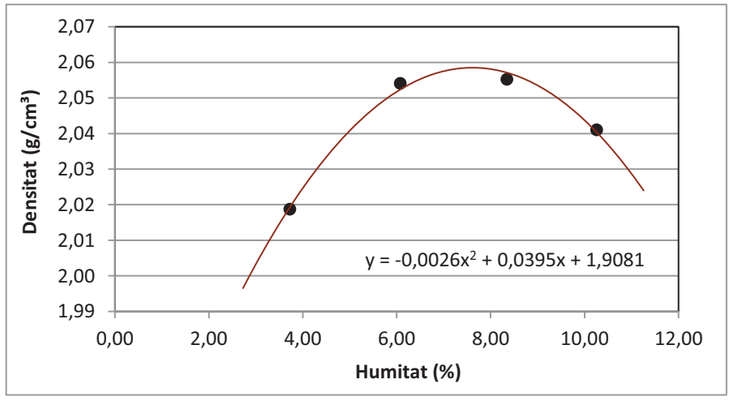
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**	**Número de capes:**	**5**
Alçada de caiguda:	**457 mm**	**Número de cops per capa:**	**60**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**	**Volum del motlle:**	**2320 cm³**

% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 7

Punt número	1	2	3	4	5
% d'aigua afegida	6	10	4	8	
Densitat					
Pes del motlle+sòl+aigua (g)	10528	10694	10331	10639	
Referència del motlle	9	9	9	9	
Pes del motlle (g)	5473	5473	5473	5473	
Pes del sòl+aigua (g)	5055	5221	4858	5166	
Pes del sòl (g)	4765,5	4735,2	4683,5	4768,1	
Densitat seca (g/cm³)	2,05	2,04	2,02	2,06	
Humitat					
Referència de la tara	cp15	cg20	cp49	cp11	
Pes de la tara+sòl+aigua (g)	1258,8	1065,6	776,6	838,2	
Pes de la tara+sòl (g)	1190,7	973,5	750,4	780	
Pes de la tara (g)	69,84	75,73	47,04	82,53	
Pes del sòl (g)	1120,86	897,77	703,36	697,47	
Pes de l'aigua (g)	68,1	92,1	26,2	58,2	
Humitat (%)	6,08	10,26	3,72	8,34	



Densitat màxima (g/cm³)
2,06

Humitat òptima (%)
7,60

ASSAIG DE COMPACTACIÓ (Proctor modificat)

Norma UNE 103 501 : 1994

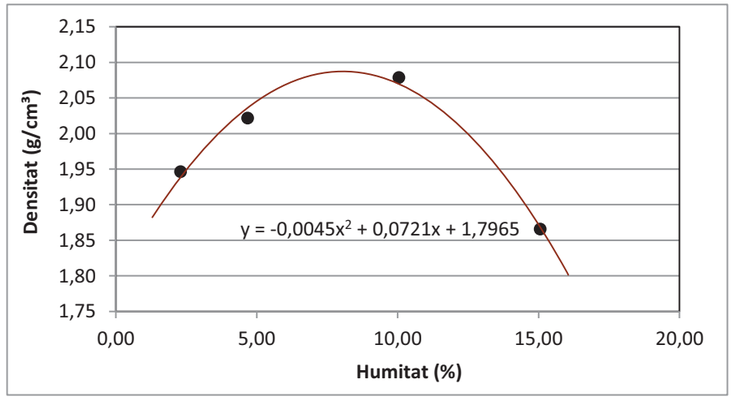
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**	**Número de capes:**	**5**
Alçada de caiguda:	**457 mm**	**Número de cops per capa:**	**60**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**	**Volum del motlle:**	**2320 cm³**

% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 3

Punt número	1	2	3	4	5
% d'aigua afegida	5	10	15	2	
Densitat					
Pes del motlle+sòl+aigua (g)	9569	9966	9639	9278	
Referència del motlle	4	4	4	4	
Pes del motlle (g)	4659	4659	4659	4659	
Pes del sòl+aigua (g)	4910	5307	4980	4619	
Pes del sòl (g)	4690,7	4822,7	4328,4	4515,5	
Densitat seca (g/cm³)	2,02	2,08	1,87	1,95	
Humitat					
Referència de la tara	m97	m93	m120	m95	
Pes de la tara+sòl+aigua (g)	826,8	881,3	853,4	836,4	
Pes de la tara+sòl (g)	797,2	815,7	761,7	821,1	
Pes de la tara (g)	164,02	162,42	152,59	153,66	
Pes del sòl (g)	633,18	653,28	609,11	667,44	
Pes de l'aigua (g)	29,6	65,6	91,7	15,3	
Humitat (%)	4,67	10,04	15,05	2,29	



Densitat màxima (g/cm³)
2,09

Humitat òptima (%)
8,01

ASSAIG DE COMPACTACIÓ (Proctor modificat)

Norma UNE 103 501 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

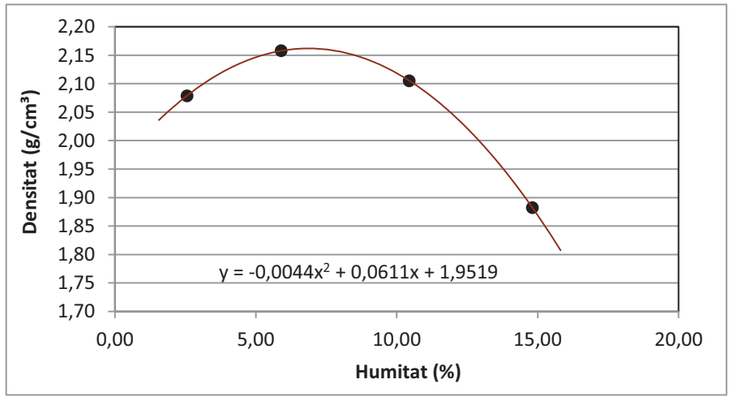
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**
Alçada de caiguda:	**457 mm**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**

Número de capes:	**5**
Número de cops per capa:	**60**
Volum del motlle:	**2320 cm³**

% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 0

Punt número	1	2	3	4	5
% d'aigua afegida	6	10	15	3	
Densitat					
Pes del motlle+sòl+aigua (g)	9904	9996	9616	10419	
Referència del motlle	8	8	8	9	
Pes del motlle (g)	4602	4602	4602	5473	
Pes del sòl+aigua (g)	5302	5394	5014	4946	
Pes del sòl (g)	5006,8	4884,0	4367,0	4822,8	
Densitat seca (g/cm³)	2,16	2,11	1,88	2,08	
Humitat					
Referència de la tara	m89	m120	m93	cp4	
Pes de la tara+sòl+aigua (g)	908,4	842,2	1083,1	838,2	
Pes de la tara+sòl (g)	866,3	777	964,3	822	
Pes de la tara (g)	152,31	152,59	162,42	187,99	
Pes del sòl (g)	713,99	624,41	801,88	634,01	
Pes de l'aigua (g)	42,1	65,2	118,8	16,2	
Humitat (%)	5,90	10,44	14,82	2,56	



Densitat màxima (g/cm³)
2,16

Humitat òptima (%)
6,94

ASSAIG DE L'ÍNDEX C.B.R.

Norma UNE 103 502 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	0,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**
Alçada de caiguda:	**457 mm**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**
Volum del motlle:	**2320 cm³**

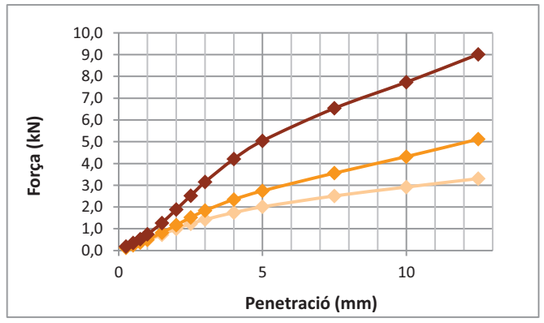
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,08**
Humitat òptima (%):	**7,83**

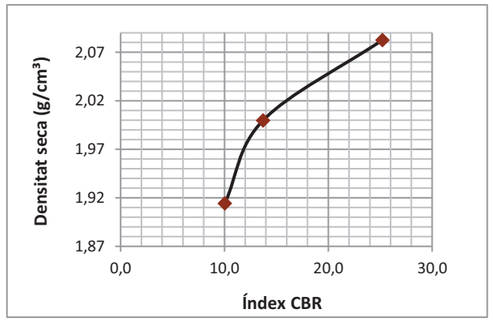
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 1

Compactació			
Energía de compactació (%)	25	50	100
Número de capes	5	5	5
Número de cops	15	30	60
Densitat seca (g/cm³)	1,91	2,00	2,08
Humitat inicial (g/cm³)	7,99	7,99	7,90

Immersió			
Sobrecàrrega aplicada (kg)	5,1	5,1	5,1
Inflament (%)	0,99	1,09	1,06
Humitat final (g/cm³)	12,56	11,32	10,18
Absorció (%)	4,57	3,33	2,28

Index CBR	10,0	13,7	25,2





Índex CBR a diferents percentatges de la densitat màxima del Proctor

Densitat seca del Proctor (%)	Densitat seca del Proctor g/cm³	Índex CBR
90	1,87	**8**
95	1,98	**12,5**
100	2,08	**25**

Nota: Les estimacions de l'índex CBR per a les diferents densitats s'obtenen a partir d'aproximacions lineals.

ASSAIG DE L'ÍNDEX C.B.R.

Norma UNE 103 502 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**
Alçada de caiguda:	**457 mm**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**
Volum del motlle:	**2320 cm³**

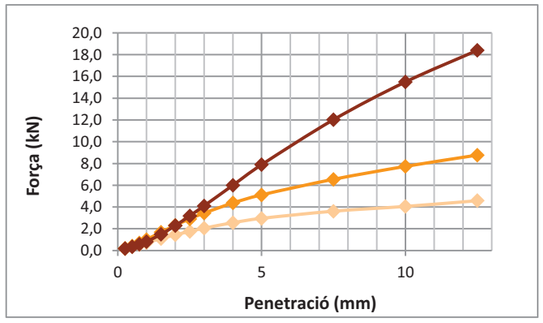
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,05**
Humitat òptima (%):	**8,59**

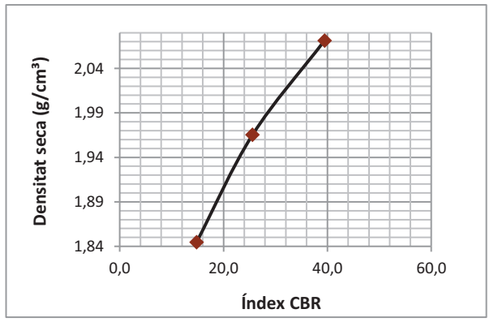
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 0

Compactació			
Energía de compactació (%)	25	50	100
Número de capes	5	5	5
Número de cops	15	30	60
Densitat seca (g/cm³)	1,84	1,97	2,07
Humitat inicial (g/cm³)	8,40	8,32	8,69

Immersió			
Sobrecàrrega aplicada (kg)	5,1	5,1	5,1
Inflament (%)	0,26	0,27	0,24
Humitat final (g/cm³)	13,40	11,53	9,58
Absorció (%)	5,00	3,21	0,88

Index CBR	14,8	25,6	39,5





Índex CBR a diferents percentatges de la densitat màxima del Proctor			
Densitat seca del Proctor		Índex CBR	**Nota:** Les estimacions de l'índex CBR per a les diferents densitats s'obtenen a partir d'aproximacions lineals.
(%)	g/cm³		
90	1,85	**15**	
95	1,95	**24**	
100	2,05	**37**	

ASSAIG DE L'ÍNDEX C.B.R.

Norma UNE 103 502 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**
Alçada de caiguda:	**457 mm**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**
Volum del motlle:	**2320 cm³**

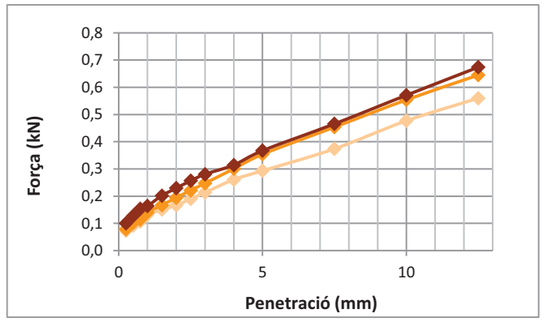
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,06**
Humitat òptima (%):	**7,6**

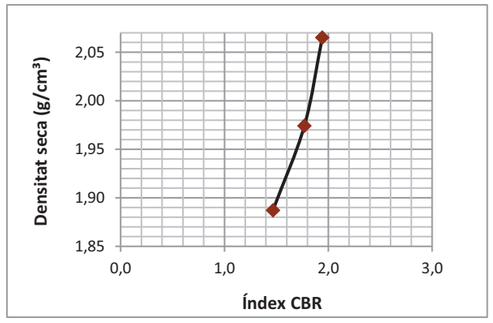
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 7

Compactació			
Energía de compactació (%)	25	50	100
Número de capes	5	5	5
Número de cops	15	30	60
Densitat seca (g/cm³)	1,89	1,97	2,07
Humitat inicial (g/cm³)	8,08	7,63	8,68

Immersió			
Sobrecàrrega aplicada (kg)	5,1	5,1	5,1
Inflament (%)	4,84	6,36	7,81
Humitat final (g/cm³)	16,40	17,45	15,76
Absorció (%)	8,31	9,82	7,08

Index CBR	1,5	1,8	1,9





Índex CBR a diferents percentatges de la densitat màxima del Proctor			
Densitat seca del Proctor		Índex CBR	**Nota:** Les estimacions de l'índex CBR per a les diferents densitats s'obtenen a partir d'aproximacions lineals.
(%)	g/cm³		
90	1,85	**1,3**	
95	1,96	**1,7**	
100	2,06	**1,9**	

ASSAIG DE L'ÍNDEX C.B.R.

Norma UNE 103 502 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**
Alçada de caiguda:	**457 mm**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**
Volum del motlle:	**2320 cm³**

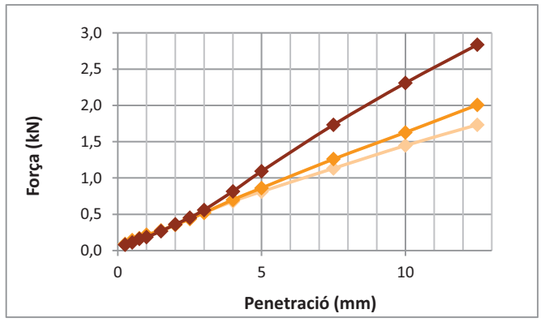
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,09**
Humitat òptima (%):	**8,01**

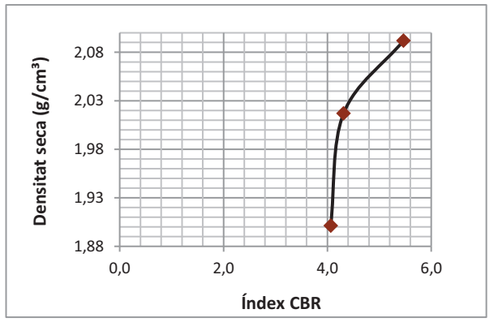
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 3

Compactació			
Energía de compactació (%)	25	50	100
Número de capes	5	5	5
Número de cops	15	30	60
Densitat seca (g/cm³)	1,90	2,02	2,09
Humitat inicial (g/cm³)	8,14	8,35	8,24

Immersió			
Sobrecàrrega aplicada (kg)	5,1	5,1	5,1
Inflament (%)	2,43	3,11	2,59
Humitat final (g/cm³)	13,36	11,95	11,18
Absorció (%)	5,23	3,60	2,95

Index CBR	4,1	4,3	5,5





Índex CBR a diferents percentatges de la densitat màxima del Proctor			
Densitat seca del Proctor		Índex CBR	**Nota:** Les estimacions de l'índex CBR per a les diferents densitats s'obtenen a partir d'aproximacions lineals.
(%)	g/cm³		
90	1,88	**4**	
95	1,99	**4,2**	
100	2,09	**5,5**	

ASSAIG DE L'ÍNDEX C.B.R.

Norma UNE 103 502 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Pes de la massa:	**4,535 kg**
Alçada de caiguda:	**457 mm**
Energía de compactació:	**2,632 J/cm³**
Volum del motlle:	**2320 cm³**

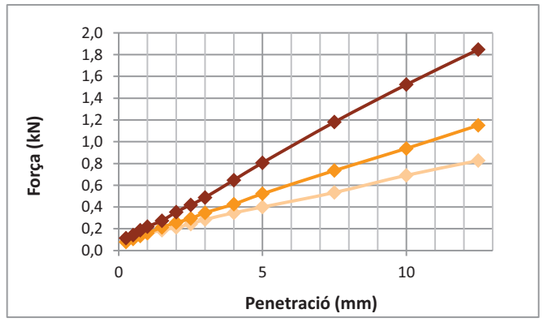
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,16**
Humitat òptima (%):	**6,94**

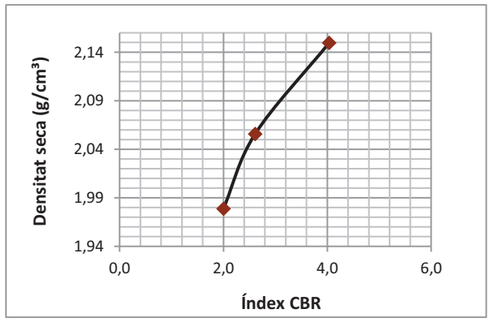
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 0

Compactació			
Energía de compactació (%)	25	50	100
Número de capes	5	5	5
Número de cops	15	30	60
Densitat seca (g/cm³)	1,98	2,06	2,15
Humitat inicial (g/cm³)	7,11	7,67	6,91

Immersió			
Sobrecàrrega aplicada (kg)	5,1	5,1	5,1
Inflament (%)	3,91	4,32	3,99
Humitat final (g/cm³)	13,73	12,65	11,81
Absorció (%)	6,63	4,98	4,89

Index CBR	2,0	2,6	4,0





Índex CBR a diferents percentatges de la densitat màxima del Proctor			
Densitat seca del Proctor		Índex CBR	**Nota:** Les estimacions de l'índex CBR per a les diferents densitats s'obtenen a partir d'aproximacions lineals.
(%)	g/cm³		
90	1,94	**1,6**	
95	2,05	**2,6**	
100	2,16	**4,2**	

CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES

Normes UNE 83963 : 2008 i 103 202 : 1995

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6
Sondeig	C-2	C-2	C-3	C-3	C-4	C-4
Profunditat (m)	0,50	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00
Longitud (m)	-	-	-	-	-	-
Tipus	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17

Procediment

Pes crisol (g)	29,4274	27,7712	32,0294	29,2393	31,6493	31,5287
T+M precipitat (g)	29,432	27,7738	32,1447	29,6517	31,6514	31,5363

Resultats

Sulfats (% SO_3)	0,0290	0,0177	0,4983	2,7724	0,0134	0,0500
Sulfats (% SO_4)	0,0348	0,0212	0,5979	3,3269	0,0161	0,0601
Sulfats (ppm SO_4)	348,37	211,89	5979,47	33268,82	160,77	600,59
pH	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00

Observacions

CONTINGUT EN GUIX

Segons NLT-115 / 99

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6
Sondeig	C-2	C-2	C-3	C-3	C-4	C-4
Profunditat (m)	0,50	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00
Longitud (m)	-	-	-	-	-	-
Tipus	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17

Resultats

GUIX (%)	0,06	0,04	1,07	5,96	0,03	0,11

Observacions

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES

Segons NLT-114 / 99

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6
Sondeig	C-2	C-2	C-3	C-3	C-4	C-4
Profunditat (m)	0,50	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00
Longitud (m)	-	-	-	-	-	-
Tipus	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17

Resultats

SALS SOLUBLES (%)	0,89	0,70	1,62	2,55	0,97	0,92

Observacions

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA

Norma UNE 103 204 : 1993

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-1	m-2	m-3	m-4	m-5	m-6
Sondeig	C-2	C-2	C-3	C-3	C-4	C-4
Profunditat (m)	0,50	1,00	1,00	2,00	1,00	3,00
Longitud (m)	-	-	-	-	-	-
Tipus	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)	C (MR)

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17

Procediment

Mostra assajada (g)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Factor de normalitat	1	1	1	1	1	1
Permanganat gastat (cm^3)	1,2	1	4,7	0,6	0,8	0,4

Resultats

% matèria orgànica	0,46	0,41	1,22	0,24	0,31	0,16

Observacions

ESTABILITAT DELS ÀRIDS I FRAGMENTS DE ROCA FRONT A L'ACCIÓ DE L'AIGUA

Norma NLT-255/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Procediment per àrid groller o fragment de roca

Anàlisi quantitatiu

Fraccions assajades	Granulometria original	Massa original (g)	Massa perduda		% Pèrdua total	% Pèrdua mitja
Mida de l'àrid (mm)	% de la fracció		Tamís UNE	Pes passa (g)		
63-40	100,0	350,02	**32**	299,56	**85,58**	**85,58**
40-20	0,0	0,00	**16**	0,00	**0,00**	**0,00**
20-10	0,0	0,00	**8**	0,00	**0,00**	**0,00**
10-5	0,0	0,00	**4**	0,00	**0,00**	**0,00**

Totals	100,0	350,02	**% Pèrdua àrid groller**	**85,58**

Anàlisi qualitatiu (fraccions >20 mm)

Abans assaig	Després assaig
	
Descripció: Un fragment de roca, consistent en una lutita de color ocre amb decoloracions vermelloses. S'ovserven indicis de guix.	**Descripció:** Després de la immersió, la roca s'ha degradat significativament, en forma d'un parell de fragments de 2 a 4 cm de diàmetre, i la resta en forma de fang i grans de mida sorra.

ESTABILITAT DELS ÀRIDS I FRAGMENTS DE ROCA FRONT A L'ACCIÓ DE L'AIGUA

Norma NLT-255/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-6
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Procediment per àrid groller o fragment de roca

Anàlisi quantitatiu

Fraccions assajades	Granulometria original	Massa original (g)	Massa perduda		% Pèrdua total	% Pèrdua mitja
Mida de l'àrid (mm)	% de la fracció		Tamís UNE	Pes passa (g)		
63-40	100,0	270,49	**32**	270,49	**100,00**	**100,00**
40-20	0,0	0,00	**16**	0,00	**0,00**	**0,00**
20-10	0,0	0,00	**8**	0,00	**0,00**	**0,00**
10-5	0,0	0,00	**4**	0,00	**0,00**	**0,00**

Totals	100,0	270,49	**% Pèrdua àrid groller**	**100,00**

Anàlisi qualitatiu (fraccions >20 mm)

Abans assaig	Després assaig
	
Descripció: Un fragment de roca, consistent en una lutita de color vermellós.	**Descripció:** Després de la immersió la roca queda completament desgranada en forma de fang i fragments de mida sorra.

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-17-1261**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

Barcelona, 27 de juny de 2017

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-17-1261**

PETICIONARI: GEOMAR, SLP
NIF: B-63300719
ADREÇA: C. València, 1 subsòl local 12 08015 BARCELONA

SITUACIÓ: Xarxa Sanejament
MUNICIPI: CASTELLBISBAL

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 01/06/2017 Inici Assaigs : 01/06/2017 Final Assaigs : 27/06/2017

ASSAIG	Norma UNE	Identificació de la mostra
Humitat natural	103 300 : 1993	m-7 a m-10, m-13 a m-15, m-17, m-
Densitat natural	103 301 : 1994	m-7, m-11 a m-13, m-16, m-18 a m-
Determinació del Pes específic	103 302 : 1994	
Granulometria per tamissat	103 101 : 1995	m-7 a m-11, m-13 a m-16, m-20
Passa 0,08	103 101 : 1995	
Límit líquid d'un sòl	103 103 : 1994	m-7 a m-11, m-13 a m-17, m-19, m-
Límit plàstic d'un sòl	103 104 :1994	m-7 a m-11, m-13 a m-17, m-19, m-
Compressió simple en sòls	103 400 : 1993	m-13
Compressió simple en roca	22950-1 : 1990	
Càrrega puntual en roca	22950-5 : 1996	m-12, m-19, m-21
Tall Directe CD	103 401 : 1998	m-7, m-11, m-18
Consolidació unidimensional (Edòmetre)	103 405 : 1994	
Expansivitat Assaig Lambe	103 600 : 1996	m-9, m-10, m-20
Pressió màxima d'inflament	103 602 : 1996	
Contingut en carbonats	103 200 : 1993	
Contingut quantitatiu en sulfats solubles	83963 : 2008	
Contingut qualitatiu en sulfats solubles	103 202 : 1995	m-7, m-9, m-13, m-15, m-17, m-20
Contingut en matèria orgànica	103 204 : 1993	
Contingut en guixos	NLT 115/99	
Contingut en sals solubles	NLT 114/99	
Estabilitat àrids	NLT 255/99	m-12, m-19, m-21
Analítica d'aigua	EHE 2008	m-22
Acidesa de Baumann-Gully	83962 : 2008	m-7, m-9, m-13, m-15, m-17, m-20

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts
Observacions: -

Aquest informe consta de 49 pàgines, inclosa la present.

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Número de mostra		m-7	m-8	m-9	m-10	m-11	m-12	m-13	m-14	m-15
Sondeig		S-2	S-2	S-3	S-3	S-3	S-3	S-4	S-4	S-4
Profunditat (m)		1,20	3,00	1,00	3,00	4,00	4,90	1,20	3,00	5,40
Longitud (m)		0,60	0,60	0,60	0,60	0,15	0,10	0,60	0,60	1,60
Tipus de mostra		A (MI)	B (SPT)	B (SPT)	B (SPT)	A (MR)	A (MR)	A (MI)	B (SPT)	C (MR)
RELACIÓ D'ASSAIGS										
HUMITAT NATURAL (%)		6,02	14,22	8,70	8,77			11,13	8,22	5,69
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent	2,12				2,19	2,52	2,26		
	Seca	1,85				1,94	-	2,04		
ESTABILITAT DELS ÀRIDS (% de pèrdua)							2,99			
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE	98,0	95,6	99,7	99,6	94,8		71,1	81,4	48,0
	%Passa #2 UNE	94,4	90,6	99,7	99,0	94,0		68,7	69,6	38,1
	%Passa #0,4 UNE	88,5	70,3	99,4	98,7	92,6		65,9	55,4	25,2
	%Passa #0,08 UNE	74,3	43,2	98,1	97,7	92,0		53,4	43,6	15,3
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	-	22,5	33,1	33,6	34,0		21,1	25,3	21,5
	L. Plàstic	-	18,8	22,1	21,8	19,9		19,1	18,2	16,0
	Índex plasticitat	N.P.	3,8	11,0	11,8	14,1		2,0	7,2	5,5
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		ML	SM	CL	CL	CL		ML	SC	GC-GM
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm²)							1,24		
	Deformació (%)							6,77		
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (Mpa)							0,95			
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)	0,42				0,21				
	Angle de fregament intern (º)	22,4				25,5				
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)									
	Ind. Porus final (e_f)									
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)									
	Pot. por. Col·lapse (%)									
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)			0,027	0,090					
	C. Pot. Volum (%)			0,37	2,03					
	Classificació			N.C.	Marginal					
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)									
	Inflament en descàrrega (%)									
CARBONATS (%$CaCO_3$)										
SULFATS	%SO_3	negatiu		negatiu				negatiu		negatiu
	%SO_4	negatiu		negatiu				negatiu		negatiu
	ppm SO_4	negatiu		negatiu				negatiu		negatiu
	Classificació	N.A.		N.A.				N.A.		N.A.
MATERIA ORGÀNICA (%)										
GUIXOS (%)										
SALS SOLUBLES (%)										
ACIDESA BAUMMAN-GULLY (ml/kg)		1,40		1,80				1,50		1,60
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)										

TAULA RESUM DE RESULTATS

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Número de mostra		m-16	m-17	m-18	m-19	m-20	m-21	m-22		
Sondeig		S-4	S-4	S-2	S-5	S-7	S-7	S-4		
Profunditat (m)		7,50	9,00	4,90	2,70	1,80	3,00	7,50		
Longitud (m)		0,10	0,20	0,10	0,30	0,60	0,60	-		
Tipus de mostra		A (MR)	B (SPT)	A (MR)	A (MR)	A (MR)	A (MR)	AIGUA		
RELACIÓ D'ASSAIGS										
HUMITAT NATURAL (%)			9,07	14,71		10,76				
DENSITAT (gr/cm3)	Aparent	2,20		2,16	2,49	2,21	2,37			
	Seca	1,97		1,89	-	1,99	-			
ESTABILITAT DELS ÀRIDS (% de pèrdua)					8,97		13,98			
GRANULOMETRIA PER TAMISSAT	%Passa #5 UNE	100,0				100,0				
	%Passa #2 UNE	99,9				100,0				
	%Passa #0,4 UNE	99,1				99,9				
	%Passa #0,08 UNE	97,5				94,9				
LÍMITS D'ATTERBERG	L. Líquid	36,6	38,8		28,9	30,2				
	L. Plàstic	22,6	24,6		20,2	19,7				
	Índex plasticitat	14,0	14,2		8,7	10,5				
CLASSIFICACIÓ U.S.C.S.		CL	CL		CL	CL				
COMPRESSIÓ SIMPLE	Resistència (kg/cm²)									
	Deformació (%)									
CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (Mpa)					0,40		0,59			
TALL DIRECTE	Cohesió (Kg/cm²)			0,17						
	Angle de fregament intern (º)			27,1						
EDÒMETRE	Ind. Porus inicial (e_o)									
	Ind. Porus final (e_f)									
COL·LAPSE	Ind de col·lapse (%)									
	Pot. por. Col·lapse (%)									
LAMBE	Ind. Inf. (MPa)					0,069				
	C. Pot. Volum (%)					1,50				
	Classificació					N.C.				
PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT	Pressió d'inflament (kg/cm²)									
	Inflament en descàrrega (%)									
CARBONATS (%$CaCO_3$)										
SULFATS	%SO_3		negatiu			negatiu				
	%SO_4		negatiu			negatiu				
	ppm SO_4		negatiu			negatiu				
	Classificació		N.A.			N.A.				
MATERIA ORGÀNICA (%)										
GUIXOS (%)										
SALS SOLUBLES (%)										
ACIDESA BAUMMAN-GULLY (ml/kg)			3,00			1,50				
GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE)								Qb		

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT D'UN SÒL

Norma UNE 103 300 : 1993

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-7	m-8	m-9	m-10	m-13	m-14
Sondeig	S-2	S-2	S-3	S-3	S-4	S-4
Profunditat (m)	1,20	3,00	1,00	3,00	1,20	3,00
Longitud (m)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Tipus	A (MI)	B (SPT)	B (SPT)	B (SPT)	A (MI)	B (SPT)

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17

Procediment

Ref. Càpsula	m99	m68	m79	m92	m2	m30
T+S+A (g)	755,4	468,43	670	640,3	490,59	315,15
T+S (g)	720,8	422	628,3	600,71	451,51	298,81
T (g)	145,61	95,56	148,92	149,42	100,28	100,05

Resultats

HUMITAT (%)	6,02	14,22	8,70	8,77	11,13	8,22

Observacions

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT D'UN SÒL

Norma UNE 103 300 : 1993

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-15	m-17	m-18	m-20		
Sondeig	S-4	S-4	S-2	S-7		
Profunditat (m)	5,40	9,00	4,90	1,80		
Longitud (m)	1,60	0,20	0,10	0,60		
Tipus	C (MR)	B (SPT)	A (MR)	A (MR)		

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17		
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17		

Procediment

Ref. Càpsula	g01	m109	m105	m89		
T+S+A (g)	1052,8	405,54	509,82	388,61		
T+S (g)	1012,4	379,56	456,69	365,65		
T (g)	302,56	93,03	95,56	152,31		

Resultats

HUMITAT (%)	5,69	9,07	14,71	10,76		

Observacions

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL: GEOMÈTRICA - PARAFINADA

Norma UNE 103 301 : 1993

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-7	m-11	m-12	m-13	m-16	m-18
Sondeig	S-2	S-3	S-3	S-4	S-4	S-2
Profunditat (m)	1,20	4,00	4,90	1,20	7,50	4,90
Longitud (m)	0,60	0,15	0,10	0,60	0,10	0,10
Tipus	A (MI)	A (MR)	A (MR)	A (MI)	A (MR)	A (MR)

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17

Procediment

Massa humida (g)	206,236	44,65	49,82	60,89	76,31	92,52
Massa seca (g)	193,31	39,54	-	54,78	68,09	80,64
Nº tara	p78	tp	tp	tp	tp	tp
Pes tara	105,356	0	0	0	0	0
Massa Parafinada (g)	-	48,03	51,14	63,68	76,52	95,21
Massa Submergida (g)	-	23,49	29,72	33,35	41,62	49,14
Densitat parafina (g/cm³)	-	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81
Volum parafina (cm³)	-	4,17	1,63	3,44	0,26	3,32
Diàmetre (cm)	5,04	-	-	-	-	-
Alçada (cm)	2,38	-	-	-	-	-
Volum (cm^3)	47,48	20,37	19,79	26,89	34,64	42,75

Resultats

Dens. humida (g/cm^3)	2,12	2,19	2,52	2,26	2,20	2,16
Dens. seca (g/cm^3)	1,85	1,94	-	2,04	1,97	1,89
Humitat (%)	14,70	12,92	-	11,15	12,07	14,73

Observacions

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL: GEOMÈTRICA - PARAFINADA

Norma UNE 103 301 : 1993

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-19	m-20	m-21			
Sondeig	S-5	S-7	S-7			
Profunditat (m)	2,70	1,80	3,00			
Longitud (m)	0,30	0,60	0,60			
Tipus	A (MR)	A (MR)	A (MR)			

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17			
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17			

Procediment

Massa humida (g)	48,7	41,12	118,02			
Massa seca (g)	-	37,17	-			
Nº tara	tp	tp	tp			
Pes tara	0	0	0			
Massa Parafinada (g)	49,86	43,69	121,09			
Massa Submergida (g)	28,85	21,88	67,52			
Densitat parafina (g/cm³)	0,81	0,81	0,81			
Volum parafina (cm³)	1,43	3,17	3,79			
Diàmetre (cm)	-	-	-			
Alçada (cm)	-	-	-			
Volum (cm^3)	19,58	18,64	49,78			

Resultats

Dens. humida (g/cm^3)	2,49	2,21	2,37			
Dens. seca (g/cm^3)	-	1,99	-			
Humitat (%)	-	10,63	-			

Observacions

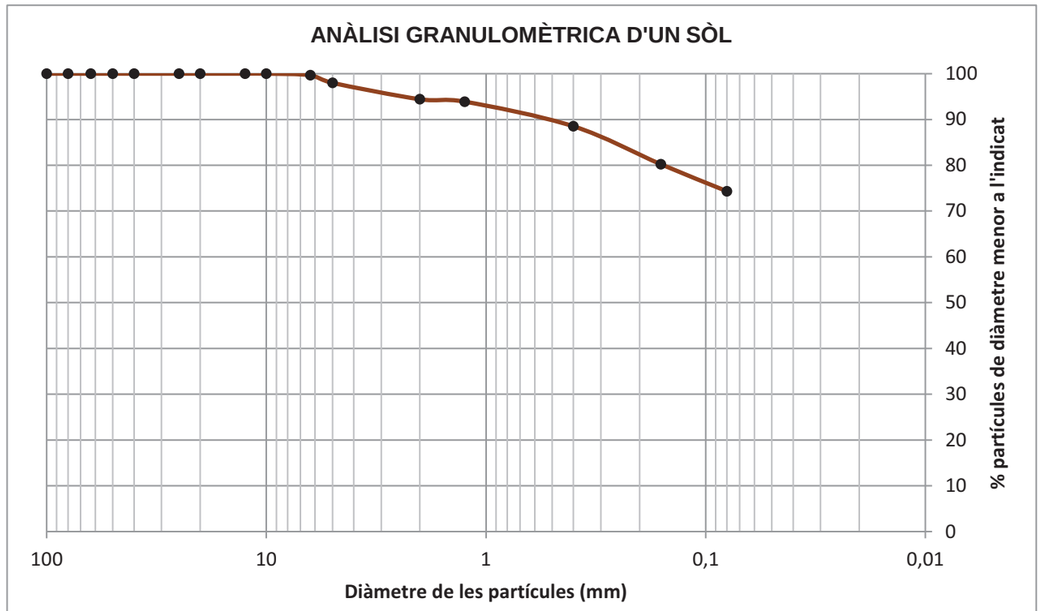
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Mostra: m-7
Sondeig: S-2
Profunditat (m): 1,2
Longitud (m): 0,6
Tipus: A (MI)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): ML

% Graves	% Sorres	% Fins
2,0	23,7	74,3

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	98,0	94,4	93,9	88,5	80,2	74,3

Observacions:

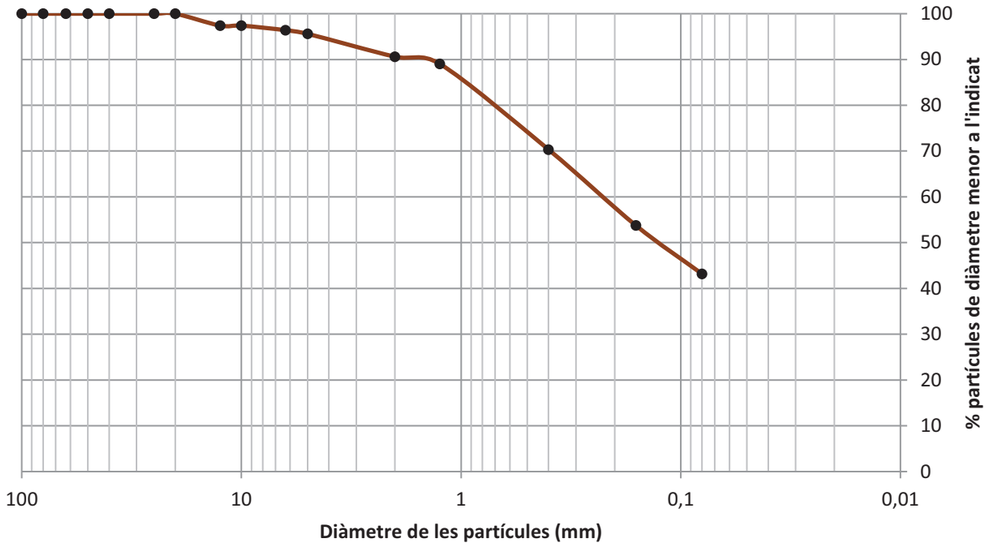
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-8
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	0,21

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): SM

% Graves	% Sorres	% Fins
4,4	52,4	43,2

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	97,4	97,4	96,4	95,6	90,6	89,0	70,3	53,7	43,2

Observacions:

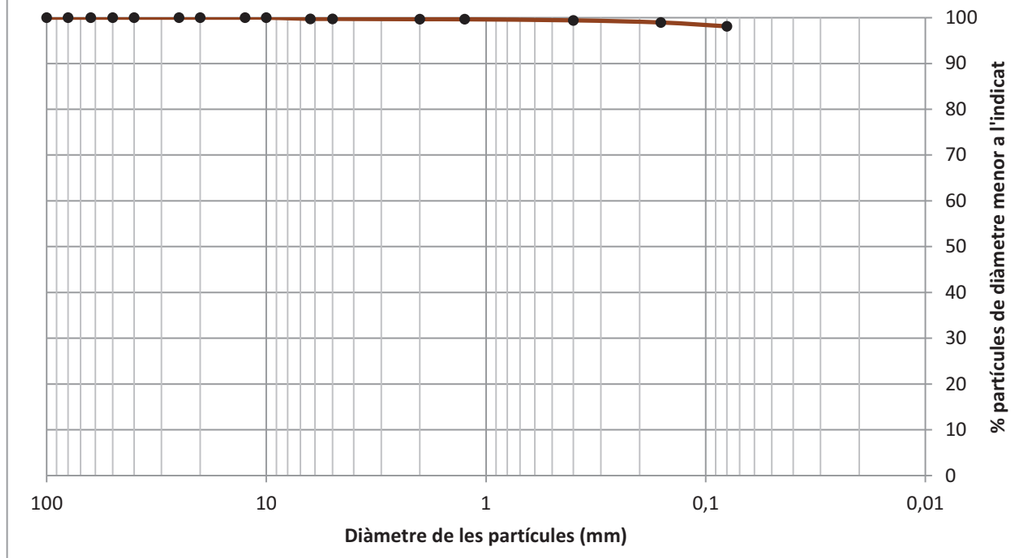
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-9
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
0,3	1,6	98,1

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	99,7	99,7	99,6	99,4	99,0	98,1

Observacions:

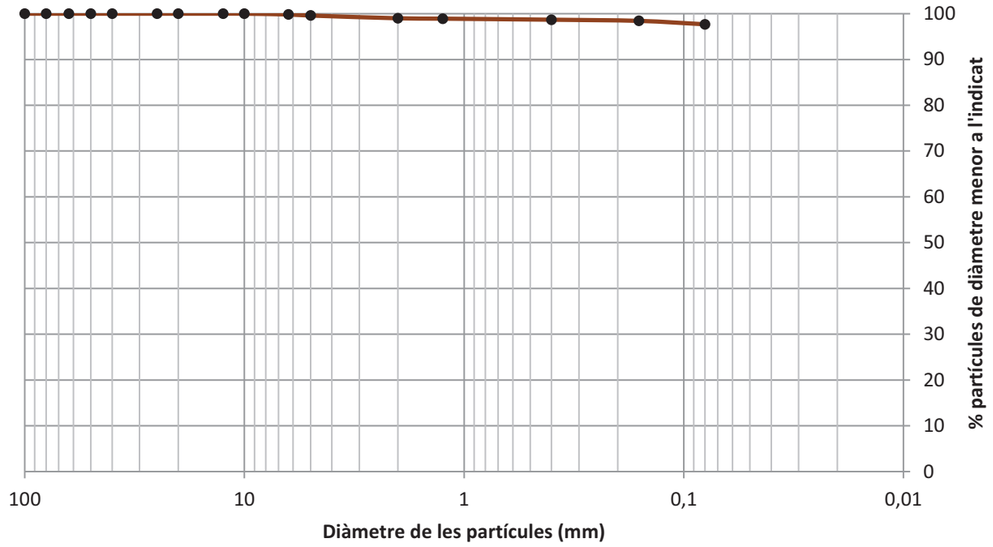
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-10
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
0,4	1,9	97,7

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	99,6	99,0	98,9	98,7	98,4	97,7

Observacions:

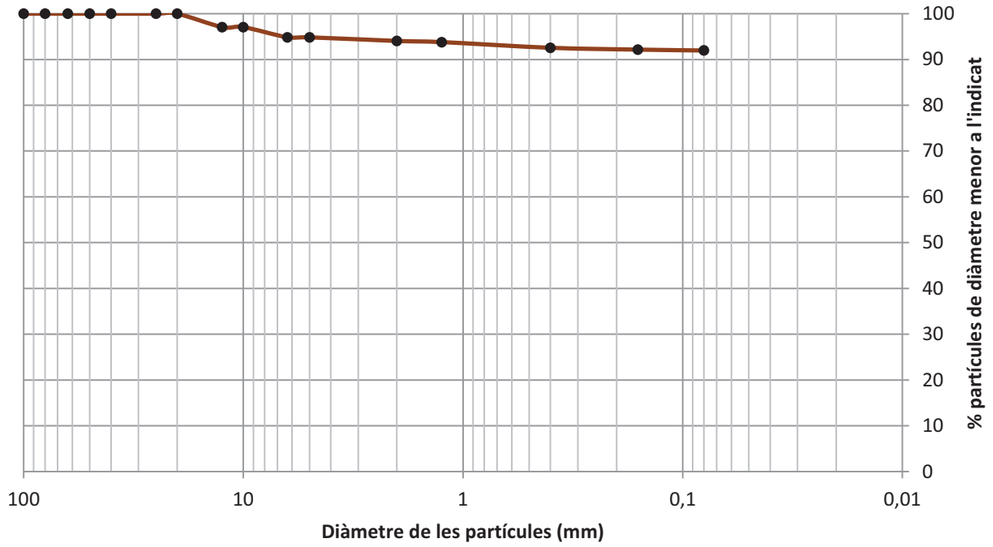
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-11
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,15
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
5,2	2,9	92,0

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	97,1	97,1	94,8	94,8	94,0	93,8	92,6	92,2	92,0

Observacions:

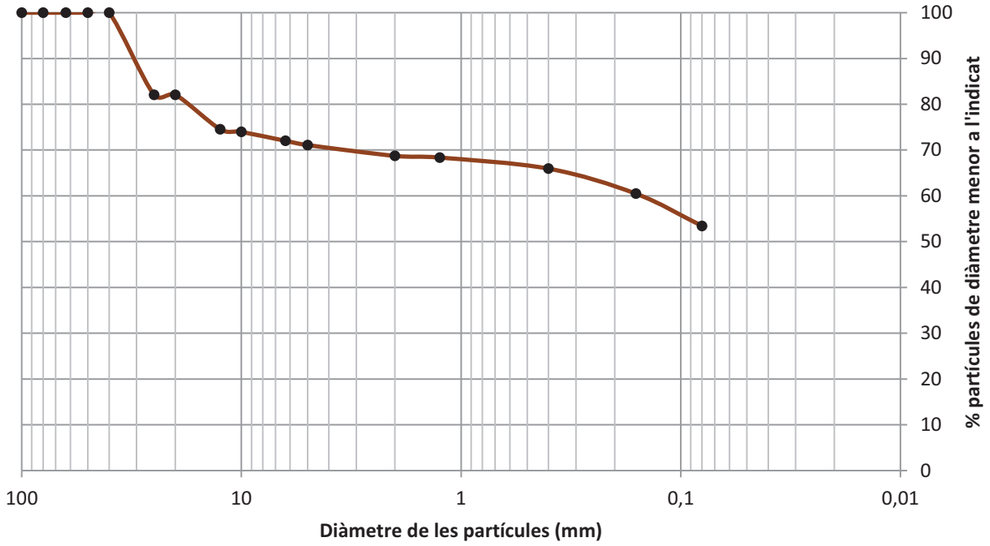
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-13
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	0,16

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): ML

% Graves	% Sorres	% Fins
28,9	17,7	53,4

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	82,1	82,1	74,6	74,0	72,0	71,1	68,7	68,4	65,9	60,5	53,4

Observacions:

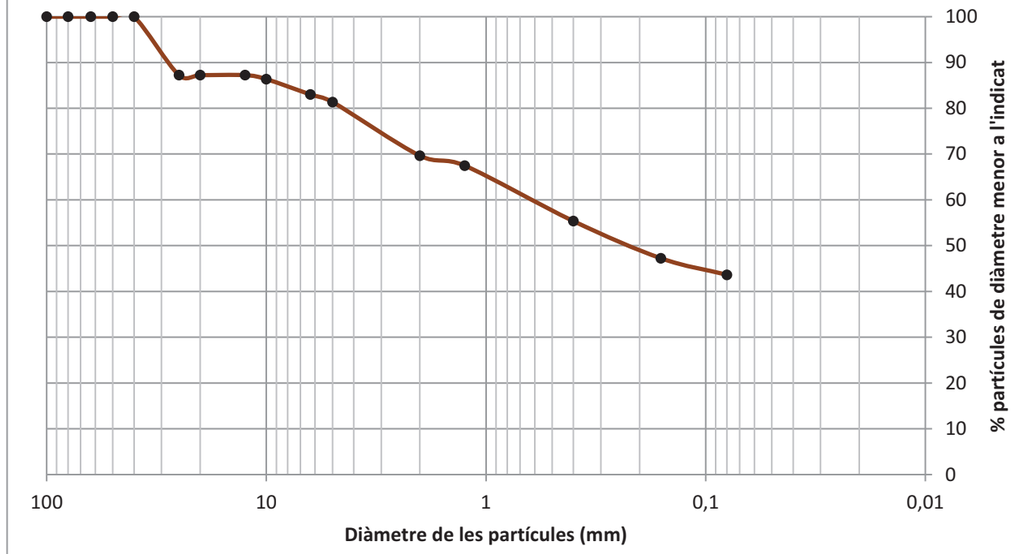
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-14
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	0,6

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): SC

% Graves	% Sorres	% Fins
18,6	37,7	43,6

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	87,2	87,2	87,2	86,4	83,0	81,4	69,6	67,5	55,4	47,2	43,6

Observacions:

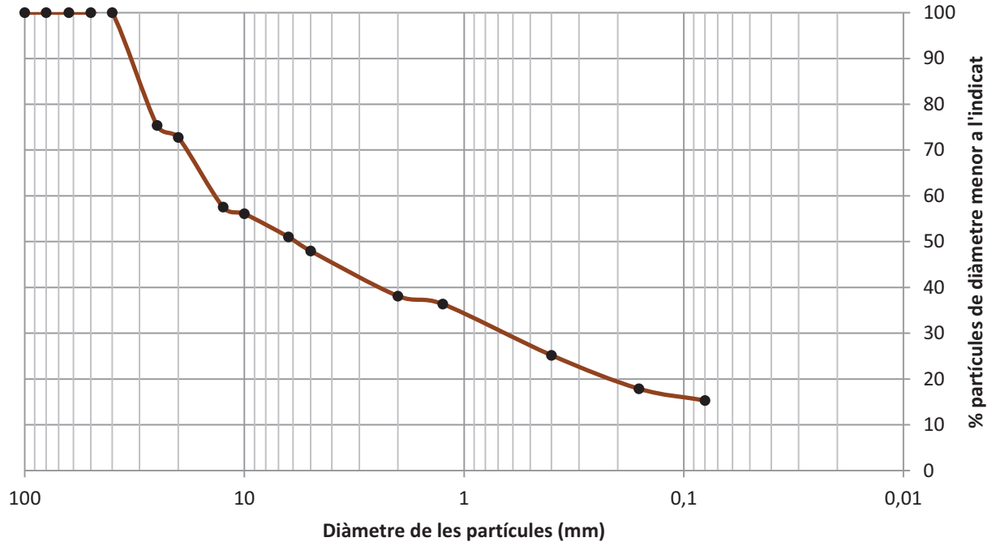
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-15
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	5,4
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	1,6
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	0,62
D60	14

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): GC-GM

% Graves	% Sorres	% Fins
52,0	32,7	15,3

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	75,4	72,8	57,5	56,1	51,0	48,0	38,1	36,4	25,2	17,9	15,3

Observacions:

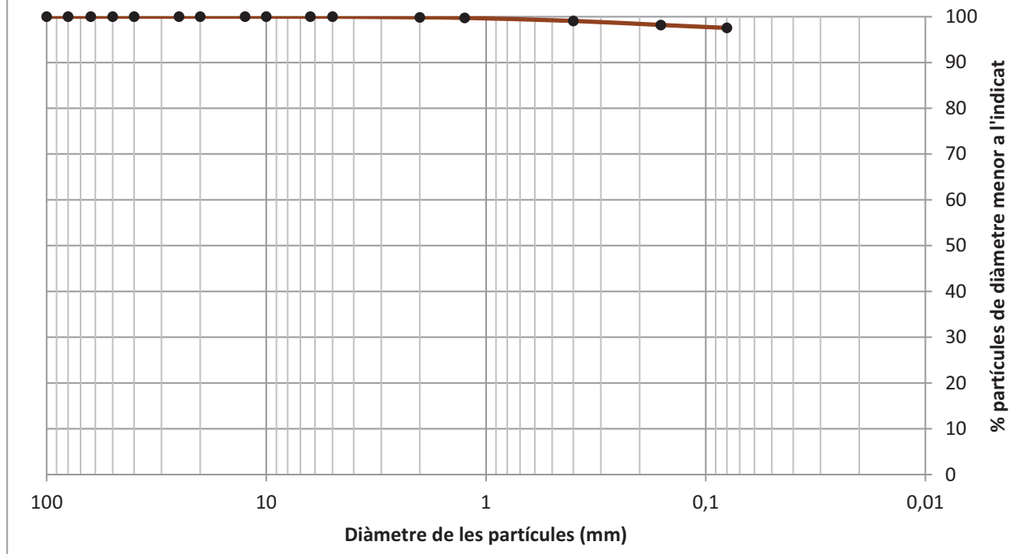
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-16
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	7,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
0,0	2,5	97,5

Sedàs	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1,25	0,4	0,16	0,08
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,7	99,1	98,2	97,5

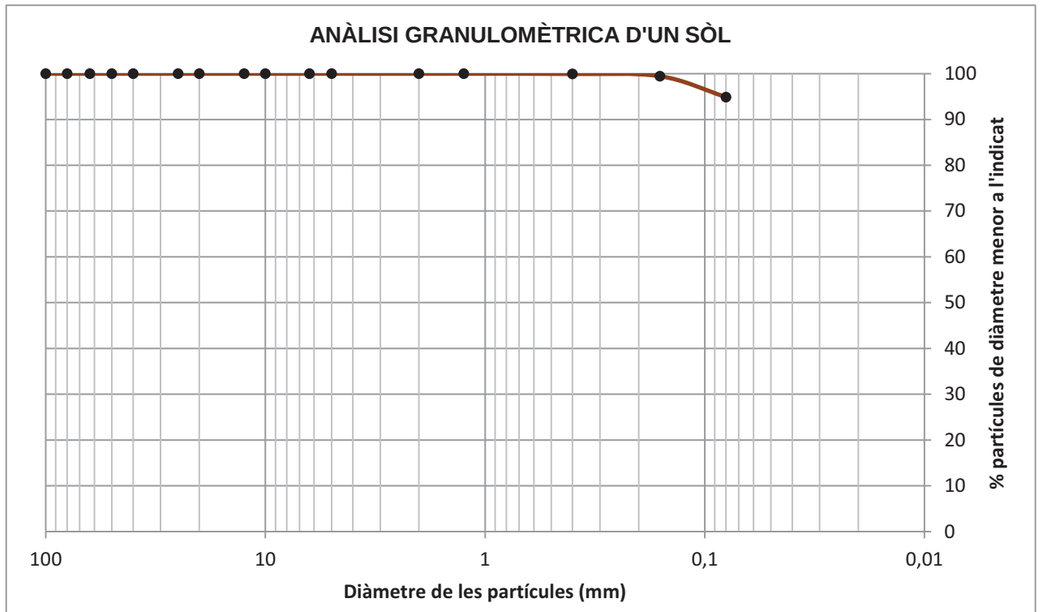
Observacions:

ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

Norma UNE 103 101 : 1995

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-20
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-7
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,8
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017



D10	-
D30	-
D60	-

Coeficient d'uniformitat

$$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} = \text{-}$$

Coeficient de corbatura

$$C_z = \frac{D_{30}^{\ 2}}{D_{10} \cdot D_{60}} = \text{-}$$

CLASSIFICACIÓ (USCS): CL

% Graves	% Sorres	% Fins
0,0	5,1	94,9

Sedàs	**50**	**40**	**25**	**20**	**12,5**	**10**	**6,3**	**5**	**2**	**1,25**	**0,4**	**0,16**	**0,08**
% passa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,5	94,9

Observacions:

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261
Client:	GEOMAR, SLP
Situació:	Xarxa Sanejament
Municipi:	CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-7					
Sondeig	S-2					
Profunditat (m)	1,20					
Longitud (m)	0,60					
Tipus	A (MI)					

Data d'assaig

Inici	01/06/17					
Final	27/06/17					

Resultats

Límit líquid	-					
Límit plàstic	-					
Índex de plasticitat	N.P.					

Observacions

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-8
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

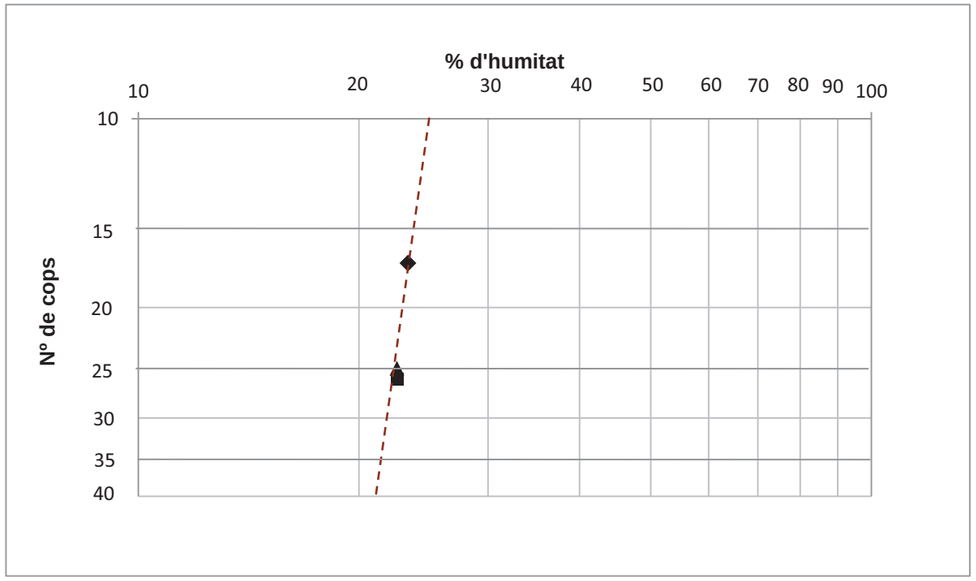
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	17	26
Tara número	p5	p29
T+S+A (g)	127,1	121,4
T+S (g)	124,4	119,1
Tara (g)	112,6	109,1
Sòl (g)	11,8	10,1
Aigua (g)	2,8	2,3
% Humitat	23,3	22,6

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a74	a82
T+S+A (g)	51,8	51,4
T+S (g)	51,1	50,7
Tara (g)	47,6	47,0
Sòl (g)	3,5	3,7
Aigua (g)	0,7	0,7
% Humitat	18,6	18,9



LÍMIT LÍQUID	**22,5** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**18,8**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**3,8**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-9
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

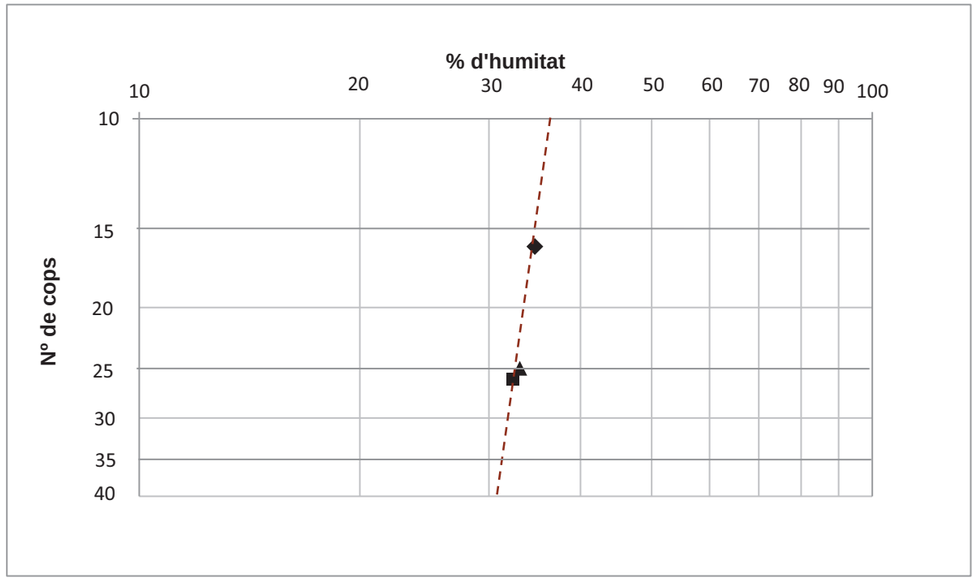
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	16	26
Tara número	p2	p70
T+S+A (g)	129,2	121,6
T+S (g)	125,4	118,4
Tara (g)	114,5	108,7
Sòl (g)	10,9	9,7
Aigua (g)	3,8	3,2
% Humitat	34,7	32,4

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a89	a39
T+S+A (g)	56,5	50,8
T+S (g)	55,7	50,1
Tara (g)	52,0	46,7
Sòl (g)	3,7	3,4
Aigua (g)	0,8	0,7
% Humitat	22,3	21,9



LÍMIT LÍQUID	**33,1** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**22,1**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**11,0**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-10
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

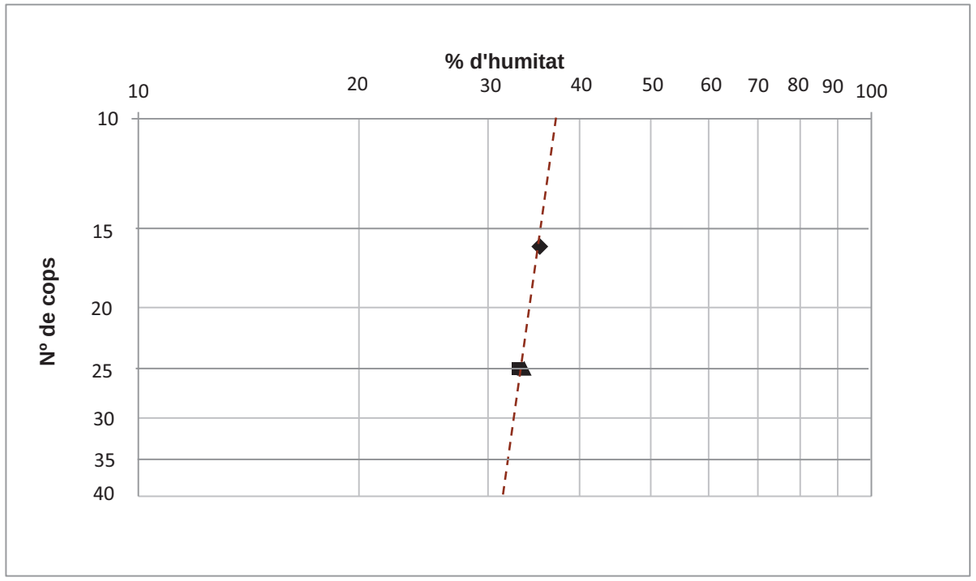
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	16	25
Tara número	p59	p52
T+S+A (g)	100,9	112,0
T+S (g)	97,9	109,1
Tara (g)	89,2	100,5
Sòl (g)	8,6	8,7
Aigua (g)	3,0	2,9
% Humitat	35,3	33,0

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a45	b29
T+S+A (g)	53,2	58,2
T+S (g)	52,1	57,1
Tara (g)	47,1	52,4
Sòl (g)	5,0	4,8
Aigua (g)	1,1	1,0
% Humitat	21,8	21,7



LÍMIT LÍQUID	**33,6** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**21,8**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**11,8**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-11
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,15
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

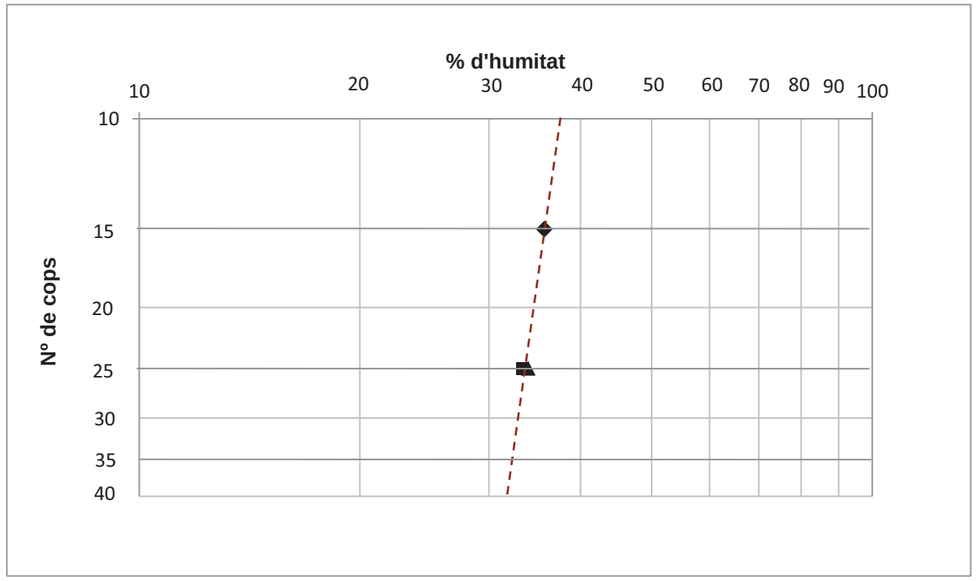
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	25
Tara número	p52	p63
T+S+A (g)	112,3	117,2
T+S (g)	109,2	114,2
Tara (g)	100,5	105,4
Sòl (g)	8,8	8,8
Aigua (g)	3,1	3,0
% Humitat	35,7	33,4

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a32	a34
T+S+A (g)	58,8	52,5
T+S (g)	58,1	51,7
Tara (g)	54,3	48,0
Sòl (g)	3,8	3,8
Aigua (g)	0,8	0,7
% Humitat	20,0	19,8



LÍMIT LÍQUID	**34,0** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**19,9**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**14,1**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP c.València, 1 subsòl local 12 08015 Barcelona Tel: 93 226 33 25 Fax: 93 228 26 27
laboratori@geomar.cat

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-13
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

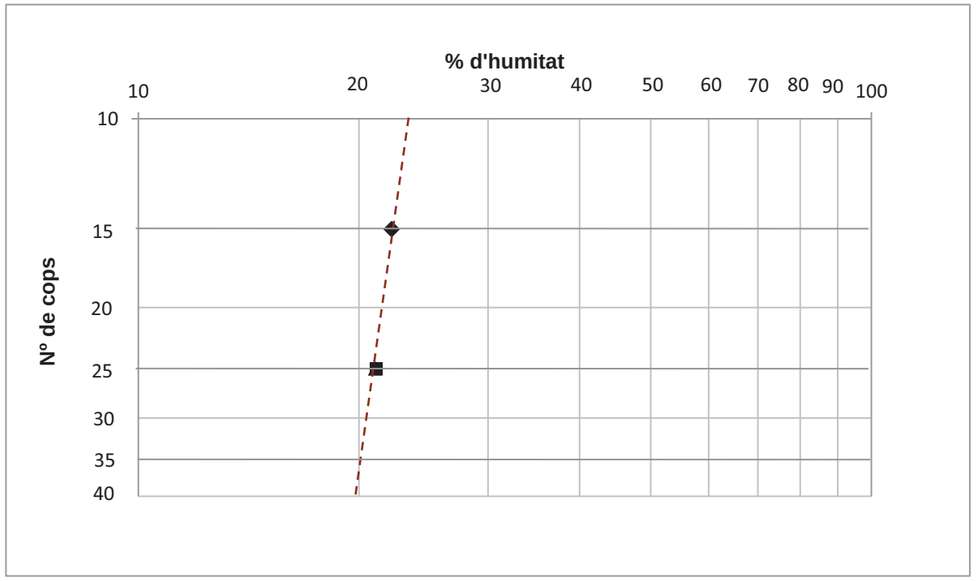
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	25
Tara número	p66	p16
T+S+A (g)	121,3	90,4
T+S (g)	118,9	88,7
Tara (g)	108,0	80,2
Sòl (g)	10,9	8,4
Aigua (g)	2,4	1,8
% Humitat	22,2	21,1

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a91	a55
T+S+A (g)	60,0	50,3
T+S (g)	59,2	49,7
Tara (g)	54,9	46,2
Sòl (g)	4,3	3,4
Aigua (g)	0,8	0,7
% Humitat	19,2	19,0



LÍMIT LÍQUID	**21,1** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**19,1**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**2,0**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-14
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

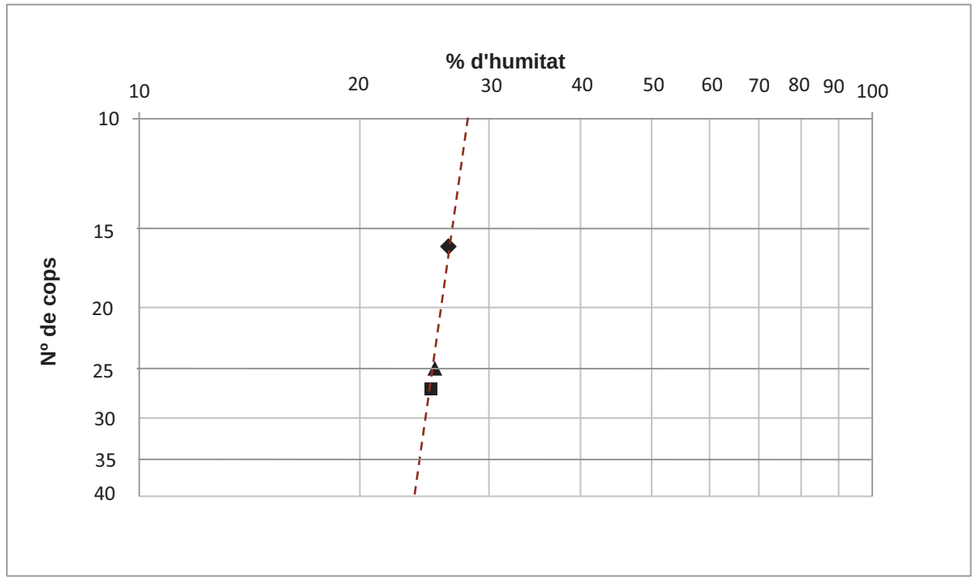
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	16	27
Tara número	p9	p55
T+S+A (g)	123,1	113,3
T+S (g)	120,2	110,9
Tara (g)	109,1	101,0
Sòl (g)	11,1	9,8
Aigua (g)	2,9	2,5
% Humitat	26,4	25,0

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a83	a41
T+S+A (g)	59,5	54,8
T+S (g)	58,2	53,6
Tara (g)	50,9	46,9
Sòl (g)	7,3	6,7
Aigua (g)	1,3	1,2
% Humitat	18,2	18,1



LÍMIT LÍQUID	**25,3** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**18,2**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**7,2**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-15
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	5,4
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	1,6
		Tipus:	C (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

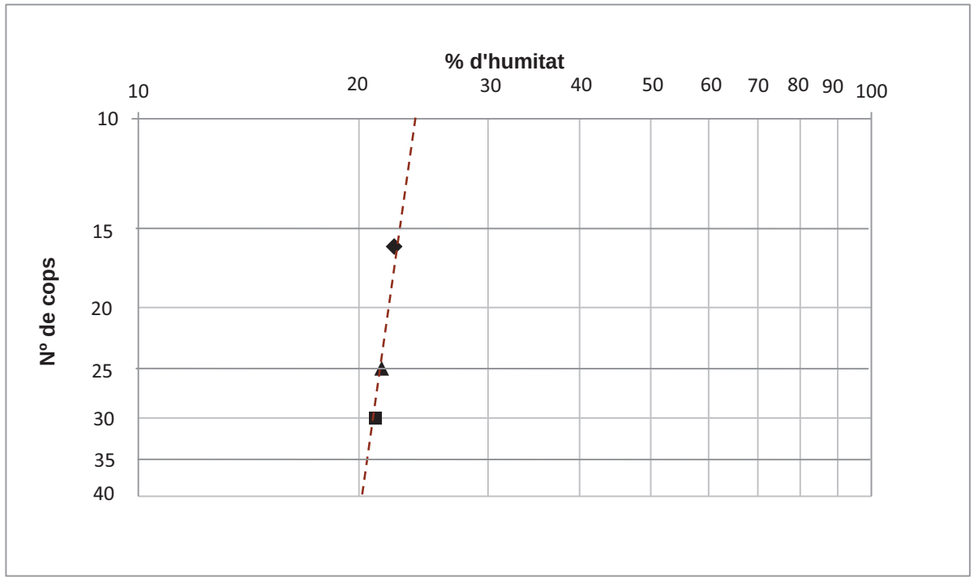
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	16	30
Tara número	p51	p68
T+S+A (g)	122,8	121,2
T+S (g)	120,3	118,9
Tara (g)	108,8	108,0
Sòl (g)	11,5	11,0
Aigua (g)	2,6	2,3
% Humitat	22,3	21,1

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a48	a39
T+S+A (g)	54,9	52,0
T+S (g)	53,9	51,3
Tara (g)	47,6	46,7
Sòl (g)	6,3	4,6
Aigua (g)	1,0	0,7
% Humitat	16,0	16,1



LÍMIT LÍQUID	**21,5** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**16,0**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**5,5**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-16
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	7,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

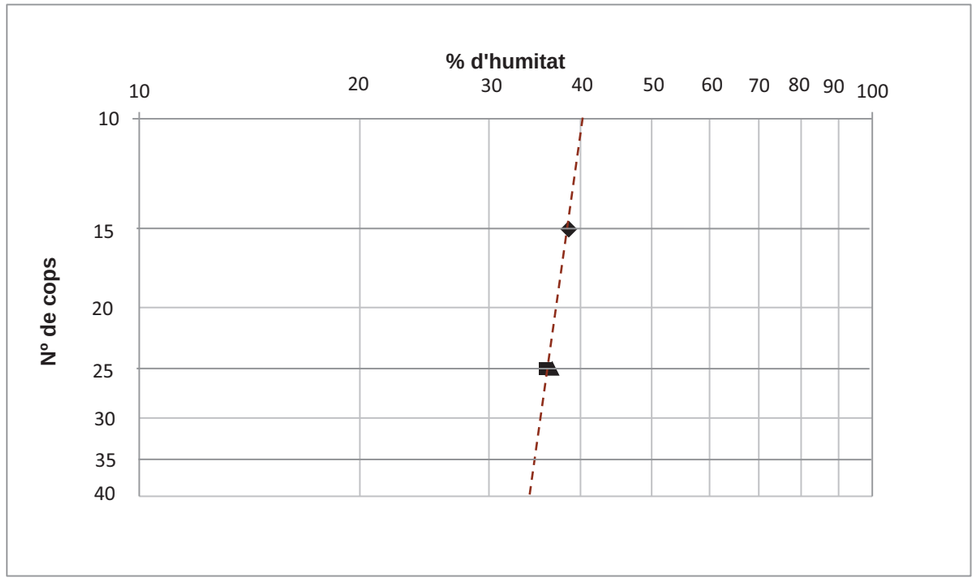
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	15	25
Tara número	p7	p14
T+S+A (g)	95,4	92,5
T+S (g)	91,9	89,6
Tara (g)	82,6	81,4
Sòl (g)	9,3	8,2
Aigua (g)	3,6	2,9
% Humitat	38,6	35,8

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	b26	a77
T+S+A (g)	61,1	53,2
T+S (g)	59,7	51,9
Tara (g)	53,8	46,2
Sòl (g)	5,9	5,8
Aigua (g)	1,3	1,3
% Humitat	22,6	22,6



LÍMIT LÍQUID	**36,6** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**22,6**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**14,0**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-17
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	9
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,2
		Tipus:	B (SPT)

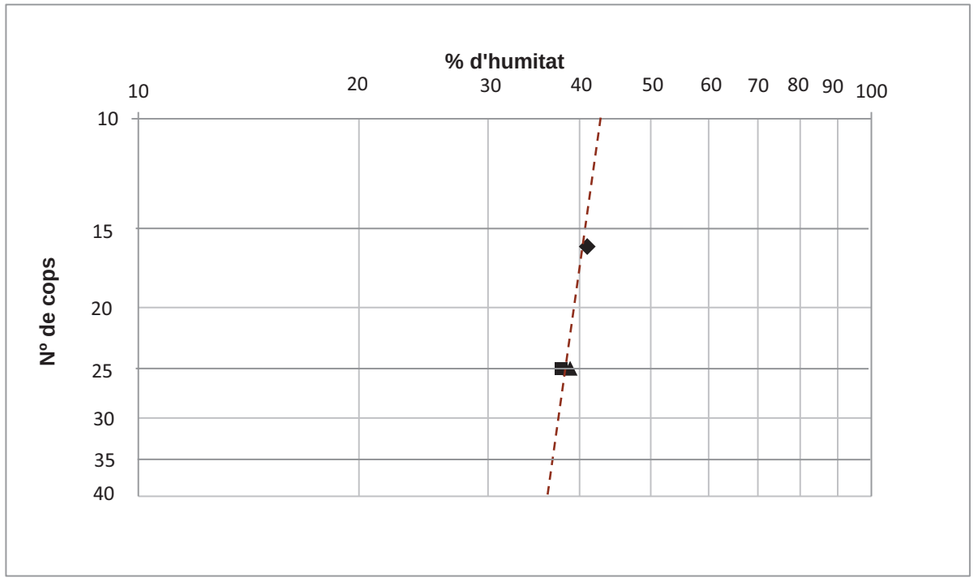
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	16	25
Tara número	p53	p84
T+S+A (g)	116,5	124,6
T+S (g)	112,9	121,2
Tara (g)	104,1	112,2
Sòl (g)	8,8	9,0
Aigua (g)	3,6	3,4
% Humitat	41,0	37,7

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a88	a95
T+S+A (g)	57,1	57,8
T+S (g)	56,1	56,8
Tara (g)	52,0	52,7
Sòl (g)	4,1	4,1
Aigua (g)	1,0	1,0
% Humitat	24,6	24,7



LÍMIT LÍQUID	**38,8**
LÍMIT PLÀSTIC	**24,6**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**14,2**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-19
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-5
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2,7
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,3
		Tipus:	A (MR)

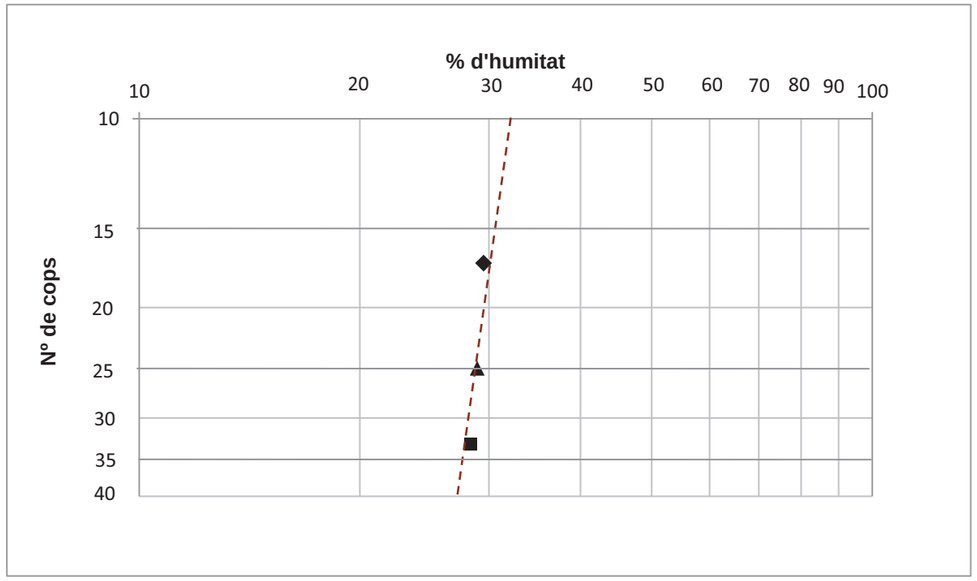
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	17	33
Tara número	p63	p52
T+S+A (g)	117,5	111,1
T+S (g)	114,7	108,7
Tara (g)	105,4	100,5
Sòl (g)	9,4	8,3
Aigua (g)	2,8	2,3
% Humitat	29,5	28,3

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a48	a53
T+S+A (g)	52,5	50,6
T+S (g)	51,7	49,8
Tara (g)	47,6	46,0
Sòl (g)	4,1	3,9
Aigua (g)	0,8	0,8
% Humitat	20,3	20,1



LÍMIT LÍQUID	**28,9**
LÍMIT PLÀSTIC	**20,2**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**8,7**

DETERMINACIÓ DEL LÍMIT LÍQUID I PLÀSTIC D'UN SÒL

Normes UNE 103 103 : 1994 i 103 104 : 1994

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-20
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-7
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,8
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

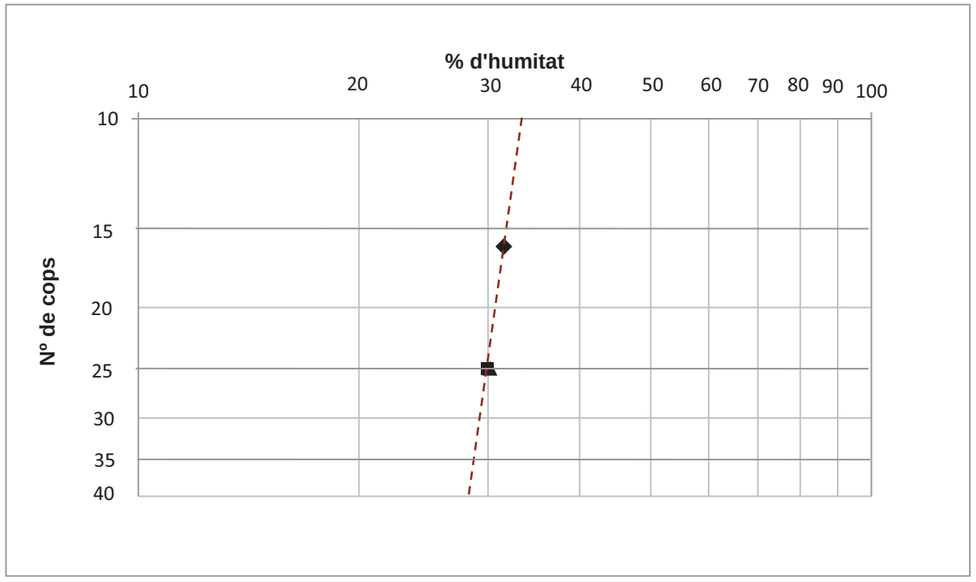
LÍMIT LÍQUID

Nº de cops	16	25
Tara número	p28	p47
T+S+A (g)	122,3	116,9
T+S (g)	119,4	113,9
Tara (g)	110,4	104,0
Sòl (g)	9,1	10,0
Aigua (g)	2,9	3,0
% Humitat	31,5	29,9

◆ ■

LÍMIT PLÀSTIC

Tara número	a39	a48
T+S+A (g)	54,0	53,7
T+S (g)	52,8	52,7
Tara (g)	46,7	47,6
Sòl (g)	6,2	5,1
Aigua (g)	1,2	1,0
% Humitat	19,5	19,9



LÍMIT LÍQUID	**30,2** ▲
LÍMIT PLÀSTIC	**19,7**
ÍNDEX DE PLASTICITAT	**10,5**

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

Norma UNE 103 400 : 1993

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-13
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

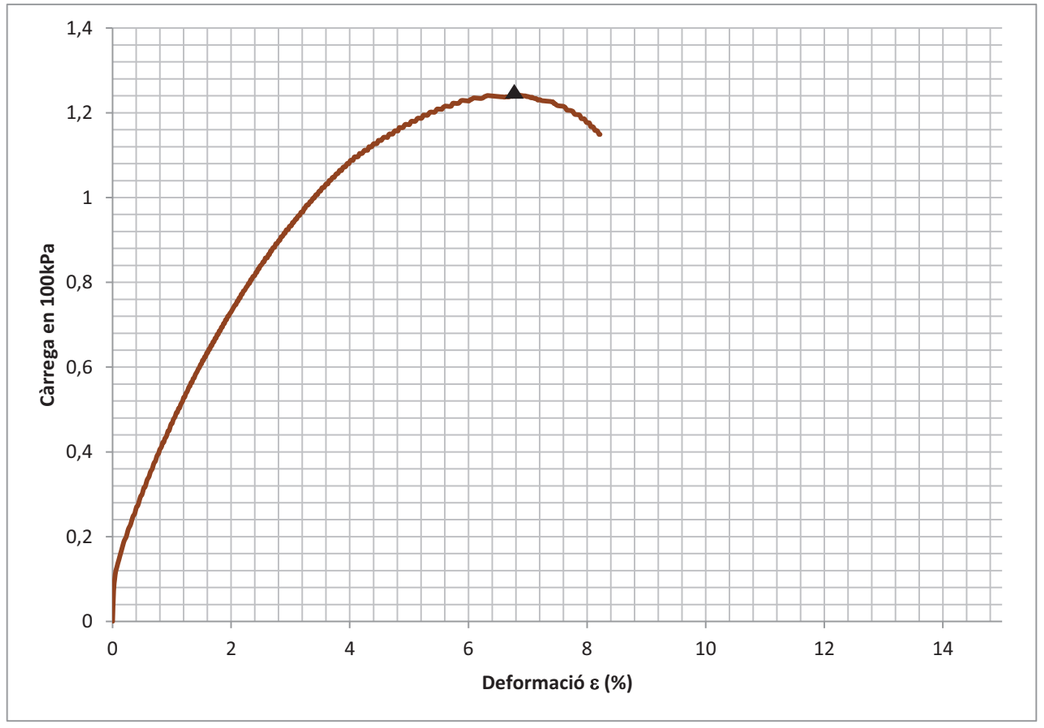
Velocitat de deformació unitària (entre 1 i 2 % per minut de l'alçada de la proveta) 1,27 mm/min

Cèl·lula de càrrega: Referència: CC3 Utilcell 0,5 t

Dimensions:		**Densitat:**		**Ruptura:**
Diàmetre (cm):	5,80	T+S+A (g)	827,6	**Resistència** 1,24 (kg/cm²)
Alçada (cm):	12	T+S (g)	721,3	**Deformació** 6,77 %
Secció (cm²):	26,42	T (g)	164,25	
Volum (cm³):	317,05	Ref. tara	m83	
U (%/min):	1,06	Humitat (%)	19,08	
		Dens. Hum. (g/cm3)	2,09	**Angle trencament** 55 º
		Dens. Seca (g/cm3)	1,76	



▲ **RUPTURA**



RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA

Norma UNE 22950-05 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-12
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4,9
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s\,(50)}$ (Mpa)
1	-	a	72	30,0	36,0	3,5	2750	52,44	1,29	1,02	1,32
2	-	f	59,5	25,4	35,0	0,6	1924	43,87	0,31	0,94	0,29
3	-	f	54,5	25,7	35,1	1,6	1783	42,23	0,91	0,93	0,84
4	-	f	46,5	15,0	35,0	1,5	888	29,80	1,68	0,79	1,33

Llegenda tipus d'assaig:

d: assaig diametral
a: assaig axial
b: assaig sobre bloc
f: assaig sobre fragment

Resultats

Valor mig $I_{s(50)}$
0,95 (MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA

Norma UNE 22950-05 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-9
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s\,(50)}$ (Mpa)
1	-	f	52,5	23,0	34,0	0,4	1537	39,21	0,28	0,90	0,25
2	-	f	38	15,0	34,0	0,5	726	26,94	0,71	0,76	0,54
3	-	f	44,2	10,0	27,5	0,2	563	23,72	0,33	0,71	0,24
4	-	f	34,5	13,6	25,5	0,5	597	24,44	0,80	0,72	0,58

Llegenda tipus d'assaig:

d: assaig diametral
a: assaig axial
b: assaig sobre bloc
f: assaig sobre fragment

Resultats

Valor mig $I_{s(50)}$
0,40 (MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

RESISTÈNCIA A CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA

Norma UNE 22950-05 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-21
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-7
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Nº	H (%)	Tipus	W (mm)	D (mm)	L (mm)	P (kN)	D_e^2 (mm)	D_e (mm)	I_s (Mpa)	F	$I_{s(50)}$ (Mpa)
1	-	f	64,75	21,0	35,5	0,9	1731	41,61	0,49	0,92	0,45
2	-	f	56,5	25,0	35,5	0,9	1798	42,41	0,52	0,93	0,48
3	-	f	56,75	19,0	35,4	0,7	1373	37,05	0,48	0,87	0,42
4	-	f	49	20,0	35,6	1,5	1248	35,32	1,18	0,86	1,01

Llegenda tipus d'assaig:
- d: assaig diametral
- a: assaig axial
- b: assaig sobre bloc
- f: assaig sobre fragment

Resultats

Valor mig $I_{s(50)}$
0,59 (MPa)

Observacions

La resistència a la compressió simple és 20-25 vegades més gran que la resistència a la càrrega puntual. No obstant, en els assaigs realitzats amb diferents tipus de roca la relació pot variar entre 15 i 50, especialment quan es refereix a les roques anisotròpiques.

ESTABILITAT DELS ÀRIDS I FRAGMENTS DE ROCA FRONT A L'ACCIÓ DE L'AIGUA

Norma NLT-255/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-12
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4,9
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Procediment per àrid groller o fragment de roca

Anàlisi quantitatiu

Fraccions assajades	Granulometria original	Massa original (g)	Massa perduda		% Pèrdua total	% Pèrdua mitja
Mida de l'àrid (mm)	% de la fracció		Tamís UNE	Pes passa (g)		
63-40	0,0	0,00	**32**	0,00	**0,00**	**0,00**
40-20	100,0	254,81	**16**	7,62	**2,99**	**2,99**
20-10	0,0	0,00	**8**	0,00	**0,00**	**0,00**
10-5	0,0	0,00	**4**	0,00	**0,00**	**0,00**

Totals	100,0	254,81	**% Pèrdua àrid groller**	**2,99**

Anàlisi qualitatiu (fraccions >20 mm)

Abans assaig	Després assaig
	
Descripció: Dos fragments de roca d'un testimoni de sondeig, consistents en gresos de gra fi a mig, de color gris.	**Descripció:** Després de la immersió, els fragments resten pràcticament inalterats, sense observar-se el desgranament de la mostra ni cap esquerda.

ESTABILITAT DELS ÀRIDS I FRAGMENTS DE ROCA FRONT A L'ACCIÓ DE L'AIGUA

Norma NLT-255/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-19
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-5
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2,7
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,3
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

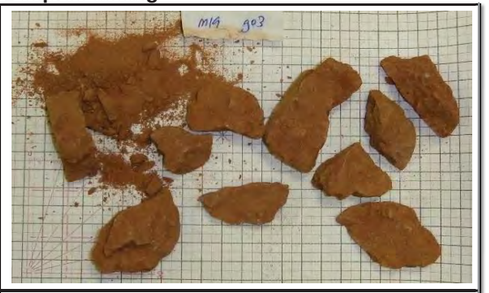
Procediment per àrid groller o fragment de roca

Anàlisi quantitatiu

Fraccions assajades	Granulometria original	Massa original (g)	Massa perduda		% Pèrdua total	% Pèrdua mitja
Mida de l'àrid (mm)	% de la fracció		Tamís UNE	Pes passa (g)		
63-40	0,0	0,00	**32**	0,00	**0,00**	**0,00**
40-20	100,0	203,31	**16**	18,24	**8,97**	**8,97**
20-10	0,0	0,00	**8**	0,00	**0,00**	**0,00**
10-5	0,0	0,00	**4**	0,00	**0,00**	**0,00**

Totals	100,0	203,31	**% Pèrdua àrid groller**	**8,97**

Anàlisi qualitatiu (fraccions >20 mm)

Abans assaig	Després assaig
	
Descripció: Diversos fragments de roca d'entre 2 a 4 cm de diàmetre, consistents en gresos de gra fi i lutites de color vermellós.	**Descripció:** Després de la immersió, en general la majoria de fragments es conserven integres, i únicament un d'ells s'ha desgranat completament en forma de pols i sorra fina.

ESTABILITAT DELS ÀRIDS I FRAGMENTS DE ROCA FRONT A L'ACCIÓ DE L'AIGUA

Norma NLT-255/99

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-21
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-7
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Procediment per àrid groller o fragment de roca

Anàlisi quantitatiu

Fraccions assajades	Granulometria original	Massa original (g)	Massa perduda		% Pèrdua total	% Pèrdua mitja
Mida de l'àrid (mm)	% de la fracció		Tamís UNE	Pes passa (g)		
63-40	0,0	0,00	**32**	0,00	**0,00**	**0,00**
40-20	100,0	230,90	**16**	32,28	**13,98**	**13,98**
20-10	0,0	0,00	**8**	0,00	**0,00**	**0,00**
10-5	0,0	0,00	**4**	0,00	**0,00**	**0,00**

Totals	100,0	230,90	**% Pèrdua àrid groller**	**13,98**

Anàlisi qualitatiu (fraccions >20 mm)

Abans assaig	Després assaig
	
Descripció: Quatre fragment de roca en forma de llesques, de fins a 5 cm de longitud i 1 cm d'ample, consistents en gresos de gra fi i lutites de color gris.	**Descripció:** Després de la immersió, en general la majoria de fragments resten poc desgranats, tot i que apareixen diverses fractures i el fragment més gran ha quedat dividit en fragments més petits.

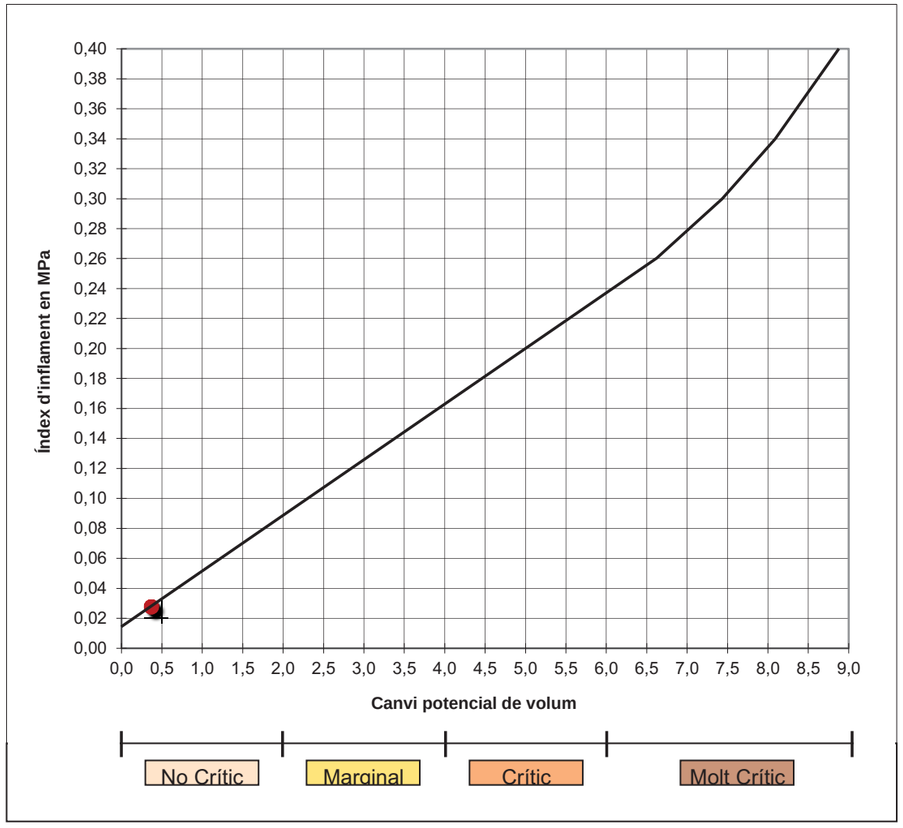
ASSAIG D'EXPANSIVITAT LAMBE

Norma UNE 103 600 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-9
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Condicions d'humitat — Sec o humit



Índex d'inflament:	0,027 Mpa
Canvi potencial de volum:	0,37 %

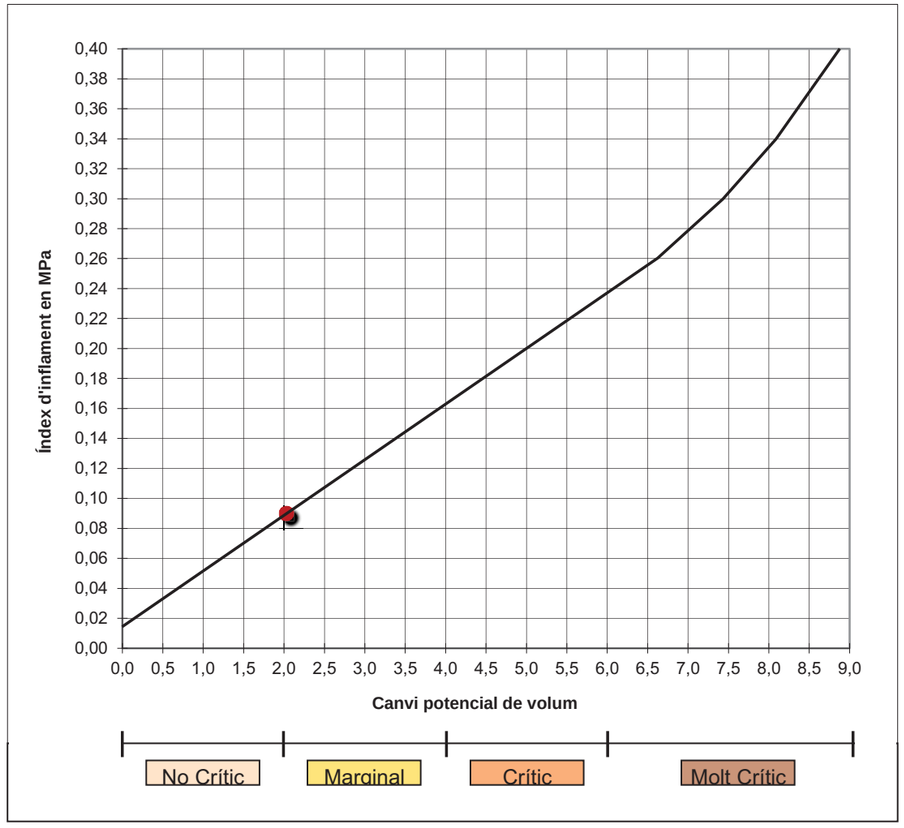
ASSAIG D'EXPANSIVITAT LAMBE

Norma UNE 103 600 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-10
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	3
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	B (SPT)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Condicions d'humitat — Sec o humit



Índex d'inflament:	0,09 Mpa
Canvi potencial de volum:	2,03 %

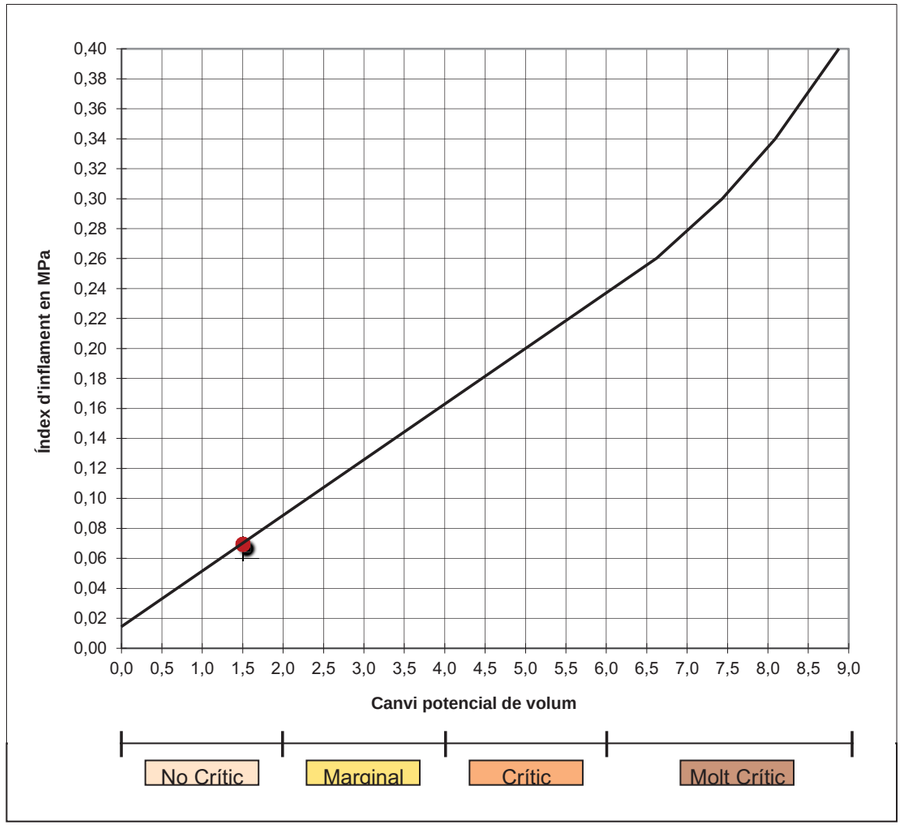
ASSAIG D'EXPANSIVITAT LAMBE

Norma UNE 103 600 : 1996

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-20
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-7
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,8
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Condicions d'humitat — Sec o humit



Índex d'inflament:	0,069 Mpa
Canvi potencial de volum:	1,5 %

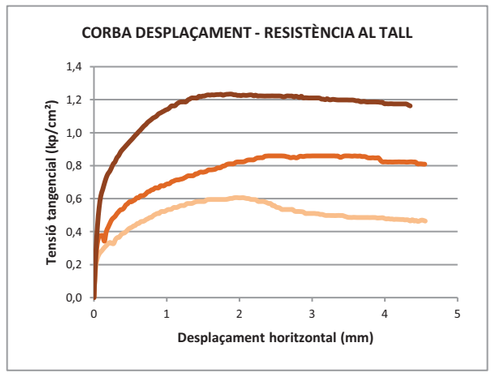
ASSAIG DE TALL DIRECTE

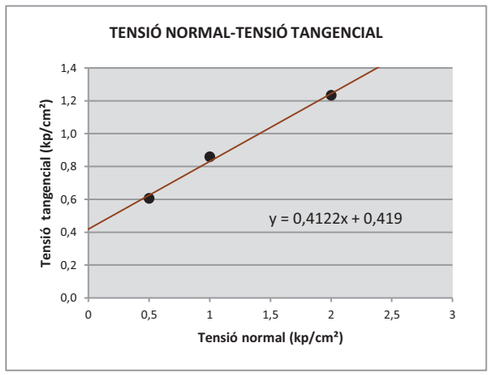
Norma UNE 103 401 : 1998

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-7
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Condicions assaig		Condicions del sòl		Equip	
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural:	SI	Mecànica Científica.	Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit:	SI		
Secció (cm^2)	19,63	Consolidat:	SI	Despl. Vert:	Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm^3)	49,06	Remoldejat:	NO	Despl. Horitz:	Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	0,05	**Assaig**	**CD**	Tensió :	Cèl·lula AEP TS 0,5 t





Tensió normal (kp/cm²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	14,70	18,95	16,03
Humitat final (%)	16,78	16,69	16,52
Dens. Hum. (g/cm^3)	2,12	2,14	2,14
Dens. Seca (g/cm^3)	1,85	1,80	1,84
Índex de porus ini.	0,458	0,503	0,466
Índex de porus fin.	0,405	0,445	0,386
Tensió Tang. màxima (kg/cm²)	0,607	0,859	1,234
Tensió Tang. adoptada (kg/cm²)	0,607	0,859	1,234

Cohesió
0,42 (kg/cm^2)

Angle de fric. Interna
22,4 (º)

Observacions

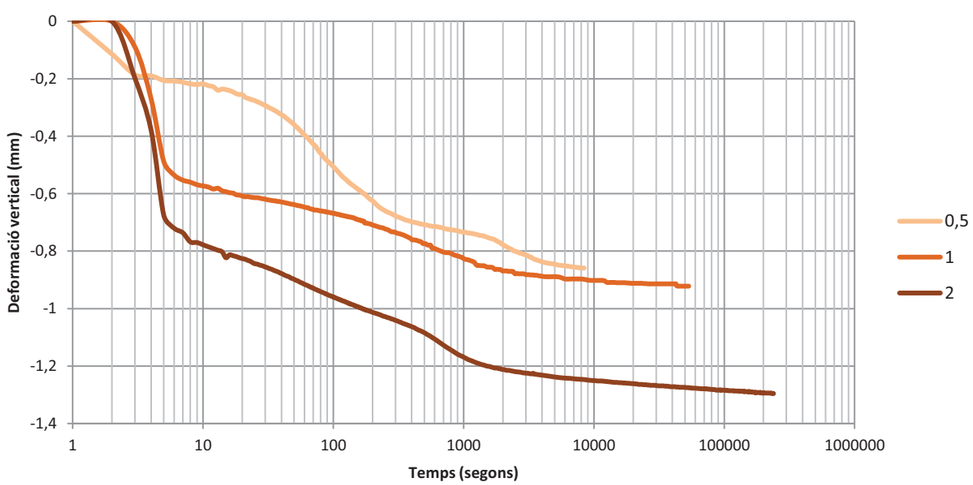
ASSAIG DE TALL DIRECTE

Norma UNE 103 401 : 1998

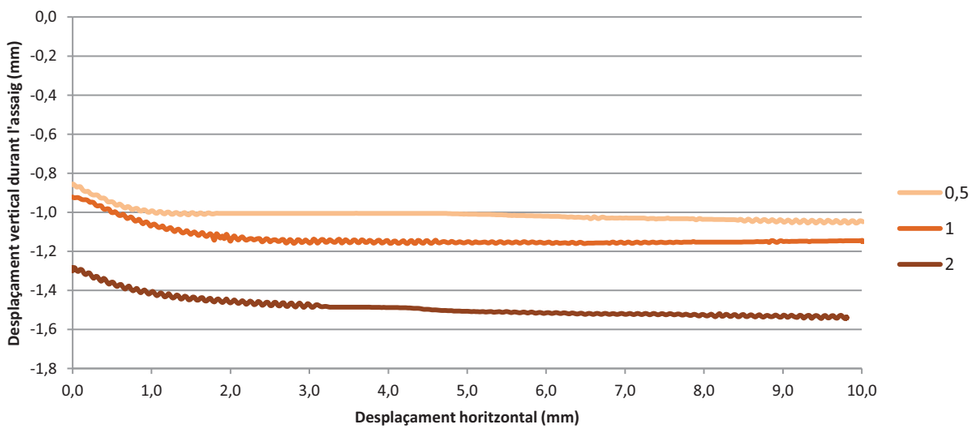
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-7
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



CORBES DESPLAÇAMENT HORITZONTAL - DESPLAÇAMENT VERTICAL



ASSAIG DE TALL DIRECTE

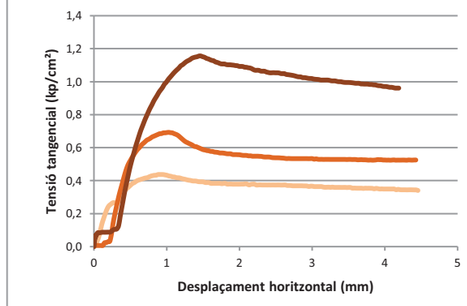
Norma UNE 103 401 : 1998

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-11
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,15
		Tipus:	A (MR)

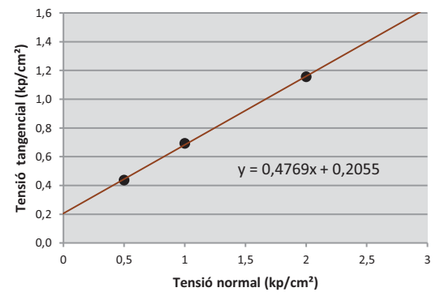
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Condicions assaig		Condicions del sòl		Equip	
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural:	SI	Mecànica Científica.	Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit:	SI		
Secció (cm^2)	19,63	Consolidat:	SI	Despl. Vert:	Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm^3)	49,06	Remoldejat:	SI	Despl. Horitz:	Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	0,05	**Assaig**	**CD**	Tensió :	Cèl·lula AEP TS 0,5 t

CORBA DESPLAÇAMENT - RESISTÈNCIA AL TALL



TENSIÓ NORMAL-TENSIÓ TANGENCIAL



Tensió normal (kp/cm²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	10,76	13,03	10,71
Humitat final (%)	17,63	16,62	15,33
Dens. Hum. (g/cm^3)	2,17	2,16	2,18
Dens. Seca (g/cm^3)	1,96	1,91	1,97
Índex de porus ini.	0,377	0,413	0,373
Índex de porus fin.	0,351	0,366	0,323
Tensió Tang. màxima (kg/cm²)	0,437	0,693	1,156
Tensió Tang. adoptada (kg/cm²)	0,437	0,693	1,156

Cohesió
0,21 (kg/cm^2)

Angle de fric. Interna
25,5 (º)

Observacions

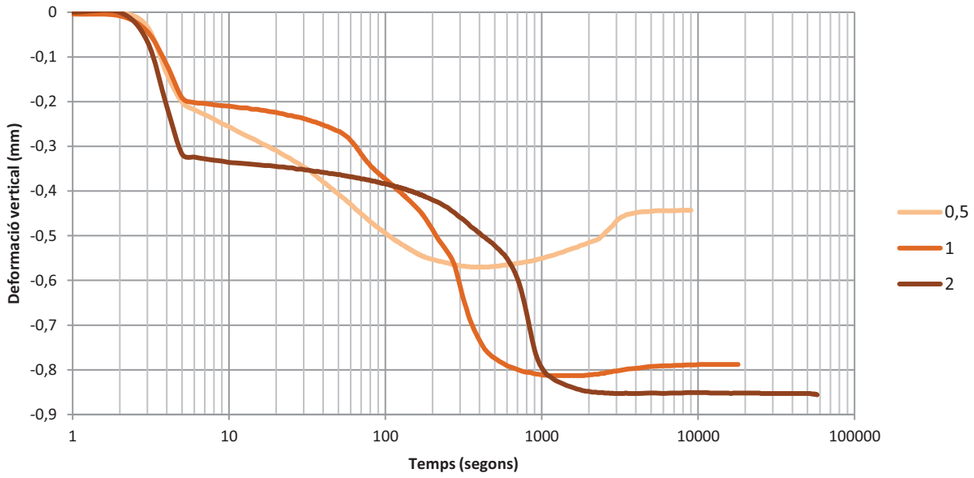
ASSAIG DE TALL DIRECTE

Norma UNE 103 401 : 1998

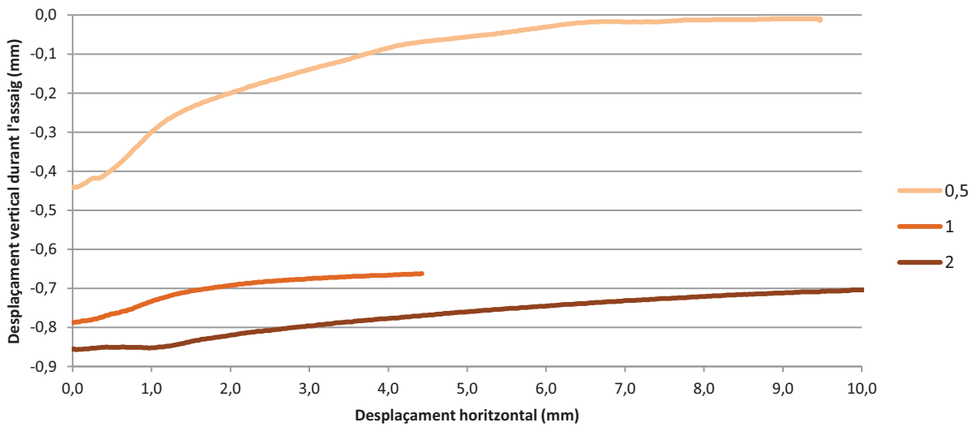
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-11
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,15
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



CORBES DESPLAÇAMENT HORITZONTAL - DESPLAÇAMENT VERTICAL



ASSAIG DE TALL DIRECTE

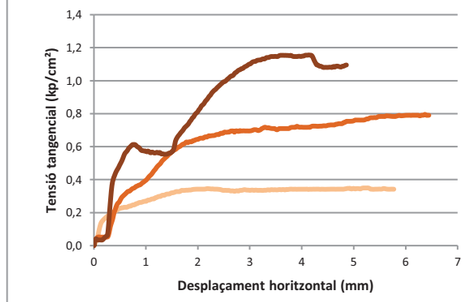
Norma UNE 103 401 : 1998

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-18
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4,9
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

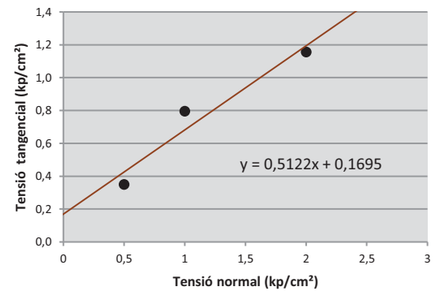
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

Condicions assaig		Condicions del sòl		Equip	
Diàmetre (cm)	5,00	Hum. Natural:	SI	Mecànica Científica.	Ref. 21.0400
Alçada h (cm)	2,50	Submergit:	SI		
Secció (cm^2)	19,63	Consolidat:	SI	Despl. Vert:	Transductor LVDT Solartron BS5
Volum (cm^3)	49,06	Remoldejat:	NO	Despl. Horitz:	Transductor LVDT Solartron BS10
Velocitat (mm/min)	0,05	**Assaig**	**CD**	Tensió :	Cèl·lula AEP TS 0,5 t

CORBA DESPLAÇAMENT - RESISTÈNCIA AL TALL



TENSIÓ NORMAL-TENSIÓ TANGENCIAL



Tensió normal (kp/cm²)	0,5	1	2
Humitat inicial (%)	16,58	16,88	16,11
Humitat final (%)	17,72	15,79	15,84
Dens. Hum. (g/cm^3)	2,14	2,14	2,14
Dens. Seca (g/cm^3)	1,83	1,83	1,84
Índex de porus ini.	0,473	0,474	0,464
Índex de porus fin.	0,424	0,374	0,356
Tensió Tang. màxima (kg/cm²)	0,349	0,796	1,156
Tensió Tang. adoptada (kg/cm²)	0,349	0,796	1,156

Cohesió
0,17 (kg/cm^2)

Angle de fric. Interna
27,1 (º)

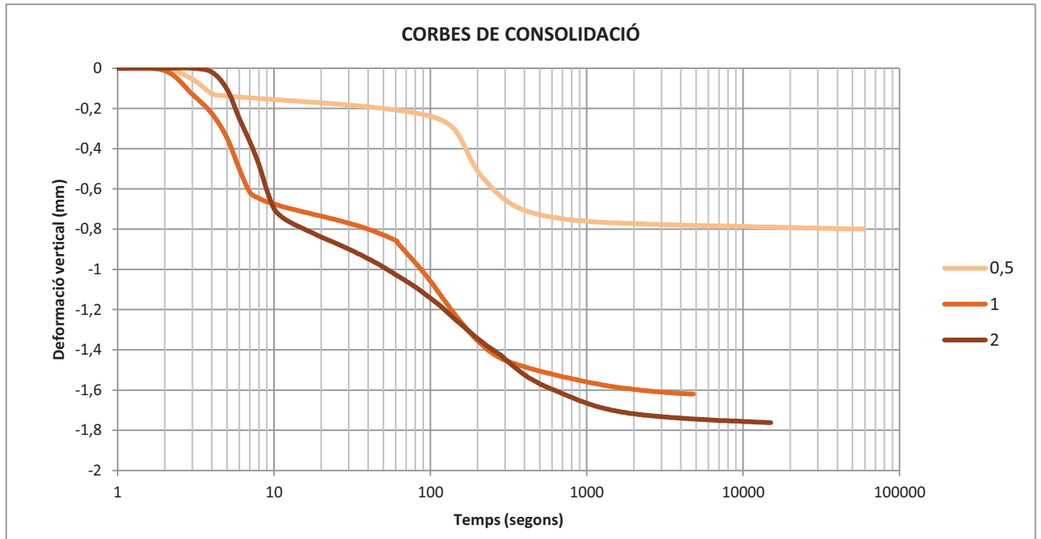
Observacions

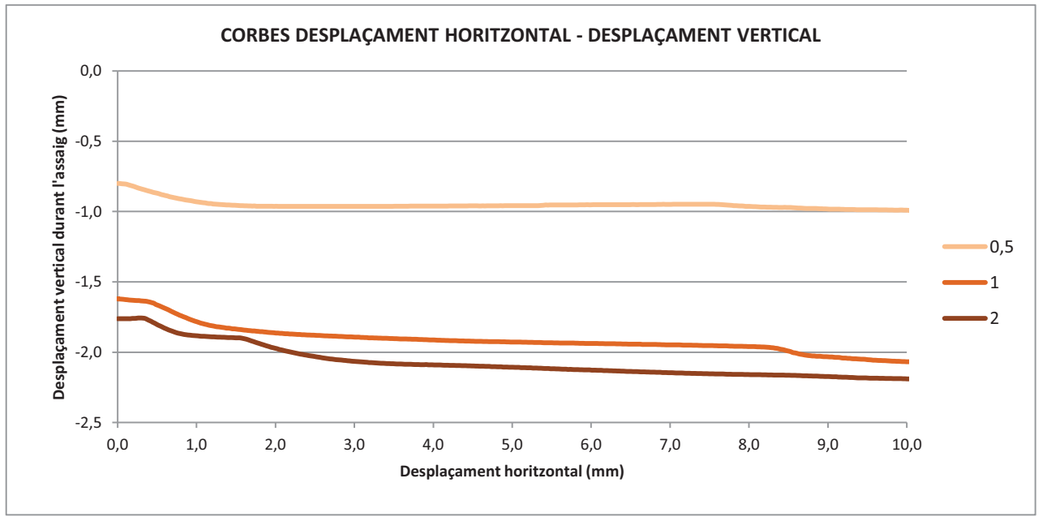
ASSAIG DE TALL DIRECTE

Norma UNE 103 401 : 1998

Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-18
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4,9
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,1
		Tipus:	A (MR)

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017





CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES

Normes UNE 83963 : 2008 i 103 202 : 1995

Referència:	L-17-1261		
Client:	GEOMAR, SLP		
Situació:	Xarxa Sanejament		
Municipi:	CASTELLBISBAL		

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-7	m-9	m-13	m-15	m-17	m-20
Sondeig	S-2	S-3	S-4	S-4	S-4	S-7
Profunditat (m)	1,20	1,00	1,20	5,40	9,00	1,80
Longitud (m)	0,60	0,60	0,60	1,60	0,20	0,60
Tipus	A (MI)	B (SPT)	A (MI)	C (MR)	B (SPT)	A (MR)

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17

Procediment

Pes crisol (g)	-	-	-	-	-	-
T+M precipitat (g)	-	-	-	-	-	-

Resultats

Sulfats (% SO_3)	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu
Sulfats (% SO_4)	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu
Sulfats (ppm SO_4)	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu	negatiu
pH	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00

Observacions

ACIDESA DE BAUMANN-GULLY

Norma UNE 83962 : 2008

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Identificació de les mostres assajades

Mostra	m-7	m-9	m-13	m-15	m-17	m-20
Sondeig	S-2	S-3	S-4	S-4	S-4	S-7
Profunditat (m)	1,20	1,00	1,20	5,40	9,00	1,80
Longitud (m)	0,60	0,60	0,60	1,60	0,20	0,60
Tipus	A (MI)	B (SPT)	A (MI)	C (MR)	B (SPT)	A (MR)

Data d'assaig

Inici	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17	01/06/17
Final	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17	27/06/17

Resultats

Sòl secat a l'aire (ml/kg)	1,40	1,80	1,50	1,60	3,00	1,50

Observacions

ANALÍTICA D'AIGUA

Segons EHE 2008

Referència: L-17-1261
Client: GEOMAR, SLP
Situació: Xarxa Sanejament
Municipi: CASTELLBISBAL

Mostra: m-22
Sondeig: S-4
Profunditat (m): 7,5
Longitud (m): -
Tipus: AIGUA

Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

ANALÍTICA		
Color	Incolora	
Olor	Inolora	
pH (UNE 83952)	6,52	u. pH
Residu sec (UNE 83957)	2932	mg/l
CO_2 agressiu (UNE 13577)	63,36	mg/l CO_2
Clorurs	326,17	mg/l Cl^-
Sulfats (UNE 83956)	1041,66	mg/l $SO_4^=$
Magnesi (UNE 83955)	13,13	mg/l Mg^{++}
Amoni (UNE 83954)	0,05	mg/l NH_4^+

CLASSIFICACIÓ:

Segons la “Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08)” (BOE del 22 d'agost de 2008. Real Decreto 1429/2008 del 21 d'agost), el tipus d’exposició és **Qb (atac mig)**

Observacions

INFORME D'ASSAIGS DE LABORATORI:

ACTES DE RESULTATS

REFERÈNCIA: **L-17-1261**

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat

Ricard Godàs Arrabal
Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746

Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Barcelona, 27 de juny de 2017

ANNEX NÚM. 4: DEFINICIÓ GEOMÈTRICA I REPLANTEIG

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 XARXA DE SANEJAMENT 3

3 REPLANTEIG DELS CAMINS AUXILIARS (PLANTA) 4

3.1 Camí A1 (PK 0+189,47 fins PK 0+436,45) 5

3.2 Camí A1 (PK 0+436,45 fins PK 1+770,22) 8

3.3 Camí A4 25

3.4 Camí A5 (PK 0+000,00 fins PK 0+667,27) 30

4 REPLANTEIG CAMINS AUXILIARS (PERFILS) 39

4.1 Camí A1 39

4.2 Camí A4 58

4.3 Camí A5 71

1 INTRODUCCIÓ

Es presenta en aquest annex les dades necessàries per tal de poder replantejar les diferents obres projectades.

Per norma general i allà com ha estat possible, els col·lectors s'han traçat per vials existents. Ara be hi ha tres casos, on ha calgut projectar un camí auxiliar amb una doble funció, permetre la construcció del col·lector, i posteriorment realitzar les corresponents tasques de manteniment. Aquest cas es dona als trams 1, 4 i 5

- Pel que fa a la xarxa de sanejament, els col·lectors estan formats per trams rectes de canonades que van entre pous de registre, i es en aquests punts on es produeixen els canvis de traçat.
- Pel que fa aquests camins es traçat de vials de muntanya de 3 metres d'amplada seguint l'eix del col·lector.

2 XARXA DE SANEJAMENT

A les taules següents s'adjunten les coordenades dels pous de registre que configuren els diferents trams de la xarxa de sanejament projectada

REPLANTEIG TRAM A1								
Pou	Y (m)	X (m)	Pou	Y (m)	X (m)	Pou	Y (m)	X (m)
PA1-(01)	413.788,56	4594.568,94	**PA1-(27)**	413.534,50	4594.415,44	**PA1-(53)**	413.415,89	4593.885,69
PA1-(02)	413.774,56	4594.568,07	**PA1-(28)**	413.524,47	4594.400,15	**PA1-(54)**	413.407,24	4593.864,86
PA1-(03)	413.751,99	4594.582,21	**PA1-(29)**	413.521,95	4594.388,35	**PA1-(55)**	413.407,36	4593.849,83
PA1-(04)	413.722,23	4594.586,44	**PA1-(30)**	413.526,55	4594.379,20	**PA1-(56)**	413.385,92	4593.809,93
PA1-(05)	413.697,99	4594.594,47	**PA1-(31)**	413.521,89	4594.369,36	**PA1-(57)**	413.366,42	4593.789,24
PA1-(06)	413.670,40	4594.598,83	**PA1-(32)**	413.517,63	4594.353,82	**PA1-(58)**	413.330,44	4593.766,17
PA1-(07)	413.648,89	4594.607,02	**PA1-(33)**	413.511,19	4594.342,85	**PA1-(59)**	413.313,23	4593.755,13
PA1-(08)	413.631,46	4594.613,76	**PA1-(33b)**	413.511,98	4594.323,92	**PA1-(60)**	413.309,85	4593.728,74
PA1-(09)	413.607,89	4594.613,03	**PA1-(34)**	413.513,07	4594.297,53	**PA1-(61)**	413.308,15	4593.709,18
PA1-(10)	413.607,89	4594.613,03	**PA1-(35)**	413.513,51	4594.288,21	**PA1-(62)**	413.314,09	4593.677,78
PA1-(11)	413.584,78	4594.611,79	**PA1-(36)**	413.510,67	4594.275,36	**PA1-(63)**	413.304,36	4593.660,13
PA1-(12)	413.558,92	4594.616,50	**PA1-(37)**	413.505,01	4594.252,84	**PA1-(64)**	413.289,43	4593.638,83
PA1-(13)	413.509,40	4594.611,86	**PA1-(38)**	413.500,13	4594.246,46	**PA1-(65)**	413.278,55	4593.602,21
PA1-(14)	413.488,66	4594.609,74	**PA1-(39)**	413.502,60	4594.235,58	**PA1-(66)**	413.264,66	4593.589,39
PA1-(15)	413.468,57	4594.603,06	**PA1-(40)**	413.514,63	4594.226,43	**PA1-(67)**	413.249,63	4593.574,45
PA1-(16)	413.457,16	4594.592,22	**PA1-(41)**	413.519,57	4594.214,74	**PA1-(68)**	413.242,81	4593.560,33
PA1-(17)	413.454,29	4594.577,78	**PA1-(42)**	413.517,40	4594.198,49	**PA1-(69)**	413.242,02	4593.532,95
PA1-(18)	413.454,85	4594.563,86	**PA1-(43)**	413.487,65	4594.168,10	**PA1-(70)**	413.226,59	4593.491,14
PA1-(19)	413.467,87	4594.535,06	**PA1-(44)**	413.479,02	4594.145,42	**PA1-(71)**	413.212,84	4593.473,02
PA1-(19)	413.474,55	4594.506,02	**PA1-(45)**	413.479,50	4594.112,43	**PA1-(72)**	413.194,11	4593.451,74
PA1-(20)	413.476,89	4594.483,82	**PA1-(46)**	413.466,32	4594.081,36	**PA1-(73)**	413.190,51	4593.439,99
PA1-(21)	413.486,40	4594.477,94	**PA1-(47)**	413.455,36	4594.052,84	**PA1-(74)**	413.186,06	4593.417,98
PA1-(22)	413.505,47	4594.477,94	**PA1-(48)**	413.451,07	4594.024,43	**PA1-(75)**	413.170,67	4593.395,33
PA1-(23)	413.511,74	4594.471,84	**PA1-(49)**	413.453,15	4594.004,71	**PA1-(76)**	413.157,04	4593.370,55
PA1-(24)	413.516,15	4594.455,00	**PA1-(50)**	413.447,15	4593.985,12	**PA1-(77)**	413.150,29	4593.350,11
PA1-(25)	413.534,48	4594.449,51	**PA1-(51)**	413.441,42	4593.963,11	**PA2-(01)**	413.155,02	4593.321,06
PA1-(26)	413.539,32	4594.427,43	**PA1-(52)**	413.427,50	4593.932,95			

REPLANTEIG TRAM A2					
Pou	Y (m)	X (m)	Pou	Y (m)	X (m)
PA2-(01)	413.155,00	4593.320,98	**PA2-(20)**	412.867,79	4592.842,62
PA2-(02)	413.156,91	4593.297,78	**PA2-(21)**	412.831,02	4592.809,57
PA2-(03)	413.158,82	4593.274,58	**PA2-(22)**	412.795,98	4592.770,15
PA2-(04)	413.154,50	4593.259,17	**PA2-(23)**	412.780,65	4592.741,88
PA2-(05)	413.132,24	4593.232,35	**PA2-(24)**	412.772,22	4592.726,33
PA2-(06)	413.107,23	4593.215,68	**PA2-(25)**	412.741,06	4592.672,67
PA2-(07)	413.100,57	4593.204,00	**PA2-(26)**	412.691,53	4592.641,14
PA2-(08)	413.108,58	4593.180,26	**PA2-(27)**	412.683,04	4592.586,07
PA2-(09)	413.099,95	4593.151,29	**PA2-(28)**	412.688,78	4592.548,65
PA2-(10)	413.079,46	4593.121,75	**PA2-(29)**	412.673,35	4592.498,96
PA2-(11)	413.066,36	4593.111,17	**PA2-(30)**	412.663,90	4592.464,55
PA2-(12)	413.056,80	4593.087,18	**PA2-(31)**	412.654,45	4592.430,15
PA2-(13)	413.046,26	4593.040,96	**PA2-(32)**	412.656,91	4592.375,32
PA2-(14)	413.041,33	4593.010,28	**PA2-(33)**	412.659,38	4592.320,49
PA2-(15)	413.032,19	4592.983,90	**PA2-(34)**	412.667,27	4592.284,51
PA2-(16)	412.998,63	4592.952,82	**PA2-(35)**	412.667,58	4592.254,81
PA2-(17)	412.979,86	4592.921,66	**PA2-(36)**	412.683,65	4592.218,66
PA2-(18)	412.944,88	4592.881,12	**PA3-(01)**	412.707,39	4592.207,51
PA2-(19)	412.903,13	4592.853,65			

REPLANTEIG TRAM A3					
Pou	X (m)	Y (m)	Pou	X (m)	Y (m)
PA3-(03)	412,723.84	4,592,171.96	**PA3-(13)**	413,132.12	4,592,131.60
PA3-(02)	412,726.28	4,592,205.86	**PA3-(14)**	413,174.53	4,592,123.76
PA3-(01)	412,707.39	4,592,207.51	**PA3 - (16b)**	413,312.00	4,592,071.95
PA3-(05)	412,838.87	4,592,157.14	**PA3-(15)**	413,243.58	4,592,100.79
PA3-(04)	412,784.54	4,592,160.56	**PA3-(17)**	413,343.57	4,592,054.99
PA3-(07)	412,915.72	4,592,147.83	**PA3-(18)**	413,384.80	4,592,028.36
PA3-(09)	412,977.50	4,592,134.97	**PA3-(19)**	413,427.23	4,591,999.02
PA3-(06)	412,878.84	4,592,152.49	**PA3-(22)**	413,520.26	4,591,941.78
PA3-(08)	412,936.11	4,592,141.16	**PA3-(27)**	413,656.65	4,591,741.51
PA3-(11)	413,052.33	4,592,139.89	**PA3-(23)**	413,549.22	4,591,899.10
PA3-(10)	413,013.98	4,592,133.24	**PA3-(24)**	413,581.13	4,591,853.15
PA3-(21)	413,482.12	4,591,974.10	**PA3-(28)**	413,683.68	4,591,704.37
PA3-(16)	413,279.94	4,592,085.71	**PA3-(26)**	413,627.49	4,591,784.77
PA3-(12)	413,087.49	4,592,139.16	**PA3-(25)**	413,609.16	4,591,811.96
PA3 - (14b)	413,210.14	4,592,112.82	**PA3-(29)**	413,712.71	4,591,674.02
PA3-(20)	413,468.10	4,591,983.70			

REPLANTEIG TRAM A5					
Pou	Y (m)	X (m)	Pou	Y (m)	X (m)
PA5-(01)	412.220,33	4593.303,09	**PA5-(25)**	411.964,66	4592.746,40
PA5-(02)	412.222,03	4593.263,71	**PA5-(26)**	411.949,94	4592.745,34
PA5-(03)	412.215,19	4593.243,99	**PA5-(26)**	411.949,94	4592.745,34
PA5-(04)	412.196,23	4593.210,21	**PA5-(27)**	411.918,91	4592.736,66
PA5-(05)	412.196,34	4593.189,18	**PA5-(28)**	411.879,70	4592.709,90
PA5-(06)	412.195,96	4593.149,02	**PA5-(29)**	411.839,48	4592.682,68
PA5-(07)	412.193,25	4593.115,00	**PA5-(30)**	411.801,82	4592.663,26
PA5-(07b)	412.195,86	4593.097,80	**PA5-(31)**	411.790,81	4592.657,12
PA5-(08)	412.169,50	4593.072,46	**PA5-(32)**	411.780,77	4592.633,12
PA5-(09)	412.156,69	4593.049,16	**PA5-(33)**	411.742,00	4592.610,87
PA5-(10)	412.139,56	4593.036,73	**PA5-(34)**	411.735,29	4592.604,00
PA5-(11)	412.112,95	4593.027,78	**PA5-(35)**	411.733,63	4592.586,97
PA5-(12)	412.105,11	4593.016,71	**PA5-(36)**	411.721,27	4592.580,52
PA5-(13)	412.100,88	4592.991,26	**PA5-(37)**	411.713,89	4592.557,94
PA5-(14)	412.085,10	4592.974,73	**PA5-(38)**	411.673,21	4592.541,75
PA5-(15)	412.060,87	4592.953,28	**PA5-(39)**	411.642,73	4592.504,67
PA5-(16)	412.057,42	4592.934,14	**PA5-(40)**	411.634,26	4592.497,50
PA5-(17)	412.037,08	4592.911,31	**PA5-(41)**	411.616,10	4592.488,35
PA5-(18)	412.024,12	4592.891,44	**PA5-(42)**	411.590,88	4592.480,12
PA5-(19)	412.016,44	4592.859,26	**PA5-(43)**	411.578,96	4592.473,30
PA5-(20)	412.004,42	4592.838,04	**PA5-(44)**	411.523,96	4592.416,99
PA5-(21)	412.000,46	4592.821,79	**PA5-(45)**	411.516,77	4592.407,93
PA5-(22)	411.992,61	4592.807,98	**PA5-(46)**	411.510,59	4592.380,21
PA5-(23)	411.987,89	4592.784,65	**PA5-(47)**	411.512,19	4592.360,33
PA5-(24)	411.974,61	4592.753,24	**PA5-(48)**	411.502,00	4592.335,00

REPLANTEIG TRAM A7					
Pou	Y (m)	X (m)	Pou	Y (m)	X (m)
PA7-(01)	412.260,07	4592.453,14	**PA7-(14)**	412.519,67	4592.358,43
PA7-(02)	412.281,30	4592.468,54	**PA7-(15)**	412.527,65	4592.331,69
PA7-(03)	412.318,92	4592.433,23	**PA7-(16)**	412.534,74	4592.304,75
PA7-(04)	412.360,69	4592.406,23	**PA7-(17)**	412.548,28	4592.286,17
PA7-(05)	412.401,44	4592.385,24	**PA7-(18)**	412.563,78	4592.273,73
PA7-(06)	412.438,00	4592.386,57	**PA7-(19)**	412.588,93	4592.260,04
PA7-(07)	412.465,86	4592.382,16	**PA7-(20)**	412.606,44	4592.259,56
PA7-(08)	412.475,77	4592.358,91	**PA7-(21)**	412.609,26	4592.290,90
PA7-(09)	412.472,70	4592.333,30	**PA7-(22)**	412.622,20	4592.292,57
PA7-(10)	412.487,91	4592.328,67	**PA7-(23)**	412.639,73	4592.255,77
PA7-(11)	412.495,69	4592.363,29	**PA7-(24)**	412.662,80	4592.223,47
PA7-(12)	412.506,81	4592.394,70	**PA7-(25)**	412.678,59	4592.214,26
PA7-(13)	412.516,37	4592.387,47	**PA3-(01)**	412.707,39	4592.207,51

REPLANTEIG TRAM A8		
Pou	Y (m)	X (m)
PA8-(01)	413.878,17	4594.997,29
PA8-(02)	413.864,33	4595.000,06
PA8-(03)	413.854,12	4594.945,88
PA8-(04)	413.845,34	4594.909,19
PA8-(05)	413.838,43	4594.859,37
PA8-(06)	413.830,51	4594.810,49
PA8-(07)	413.822,74	4594.760,83
PA8-(08)	413.816,36	4594.737,58
PA8-(09)	413.812,78	4594.702,77
PA8-(10)	413.797,58	4594.657,44
PA8-(11)	413.794,09	4594.632,37
PA8-(12)	413.787,32	4594.588,18
PA1-(01)	413.788,56	4594.568,94

3 REPLANTEIG DELS CAMINS AUXILIARS (PLANTA)

Els trams A1 i A5 han estat projectats per zones que no tenen cap camí rural a dia d'avui. En el cas del tram A4, la totalitat de la seva longitud no està projectada per cap camí. Per això, s'ha tingut en compte l'execució de camí, en aquells PKs on faci falta, per facilitar l'accés de la maquinaria per a duu a terme les obres.

Després de les obres, aquests camins tindran un acabat amb una capa final de tot-ú, unes cunetes de terreny (per facilitar el drenatge d'aigües pluvials) així com d'arquetes per a la execució d'un drenatge transversal i evacuar les aigües cap a les rieres.

Aquests camins s'han dissenyat en planta seguint el traçat òptim pel col·lector i son de 3 metres d'ample i en el cas del camí del col·lector A4 (per on també discorrerà el ramal B7 corresponent a la xarxa en baixa) s'ha optat per un ample de 5 metres.

3.1 CAMÍ A1 (PK 0+189,47 FINS PK 0+436,45)

Alineación: Alineación_Cami A1-1

Descripción:

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+00.000	413608.096	4594613.035
FINAL:	0+11.428	413596.695	4594612.257

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	11.428	Orientación:	S 86° 05' 46.8664" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+11.428	413596.695	4594612.257
Centro:		413591.146	4594693.587
TS:	0+35.062	413573.213	4594614.064

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	16° 36' 40.3513"	Sentido:	Hor.
Radio:	81.519		
Longitud:	23.634	Tangente:	11.901
Flecha:	0.855	Secante(Externo):	0.864
Cuerda:	23.551	Orientación:	N 85° 35' 52.9579" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+35.062	413573.213	4594614.064
FINAL:	0+35.367	413572.915	4594614.132

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	0.306	Orientación:	N 77° 17' 32.7823" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+35.367	413572.915	4594614.132
Centro:		413557.079	4594543.907
TS:	0+62.160	413546.294	4594615.083

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	21° 19' 26.0700"	Sentido:	Antihor.
Radio:	71.988		
Longitud:	26.792	Tangente:	13.553
Flecha:	1.243	Secante(Externo):	1.265
Cuerda:	26.638	Orientación:	N 87° 57' 15.8173" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+62.160	413546.294	4594615.083
FINAL:	0+68.977	413539.554	4594614.061

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	6.817	Orientación:	S 81° 23' 01.1478" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+68.977	413539.554	4594614.061
Centro:		413528.769	4594685.237
TS:	0+73.132	413535.43	4594613.558

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	03° 18' 26.6158"	Sentido:	Hor.
Radio:	71.988		
Longitud:	4.156	Tangente:	2.078
Flecha:	0.03	Secante(Externo):	0.03
Cuerda:	4.155	Orientación:	S 83° 02' 14.4557" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+73.132	413535.43	4594613.558
FINAL:	0+86.454	413522.165	4594612.325

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	13.322	Orientación:	S 84° 41' 27.7636" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+86.454	413522.165	4594612.325
Centro:		413515.505	4594684.005
TS:	0+89.776	413518.851	4594612.094

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	02° 38' 39.2496"	Sentido:	Hor.
Radio:	71.988		
Longitud:	3.322	Tangente:	1.661
Flecha:	0.019	Secante(Externo):	0.019
Cuerda:	3.322	Orientación:	S 86° 00' 47.3884" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+89.776	413518.851	4594612.094
FINAL:	1+06.603	413502.043	4594611.312

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	16.827	Orientación:	S 87° 20' 07.0131" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+06.603	413502.043	4594611.312
Centro:		413505.39	4594539.401
TS:	1+24.629	413484.329	4594608.24

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	14° 20' 48.0012"	Sentido:	Antihor.
Radio:	71.988		
Longitud:	18.026	Tangente:	9.06
Flecha:	0.563	Secante(Externo):	0.568
Cuerda:	17.979	Orientación:	S 80° 09' 43.0126" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+24.629	413484.329	4594608.24
FINAL:	1+34.413	413474.972	4594605.377

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	9.784	Orientación:	S 72° 59' 19.0120" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+34.413	413474.972	4594605.377
Centro:		413482.846	4594579.642
TS:	1+46.937	413464.261	4594599.108

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	26° 39' 43.0975"	Sentido:	Antihor.
Radio:	26.913		
Longitud:	12.524	Tangente:	6.377
Flecha:	0.725	Secante(Externo):	0.745
Cuerda:	12.411	Orientación:	S 59° 39' 27.4632" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+46.937	413464.261	4594599.108
FINAL:	1+52.676	413460.11	4594595.144

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.74	Orientación:	S 46° 19' 35.9145" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+52.676	413460.11	4594595.144
Centro:		413468.707	4594586.139
TS:	1+60.101	413456.536	4594588.761

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	34° 10' 03.8775"	Sentido:	Antihor.
Radio:	12.45		
Longitud:	7.425	Tangente:	3.826
Flecha:	0.549	Secante(Externo):	0.575
Cuerda:	7.315	Orientación:	S 29° 14' 33.9758" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+60.101	413456.536	4594588.761
FINAL:	1+69.110	413454.639	4594579.954

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor

Longitud:	9.01	Orientación:	S 12° 09' 32.0370" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+69.110	413454.639	4594579.954
Centro:		413466.81	4594577.332
TS:	1+72.237	413454.369	4594576.847

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	14° 23' 18.6033"	Sentido:	Antihor.
Radio:	12.45		
Longitud:	3.127	Tangente:	1.572
Flecha:	0.098	Secante(Externo):	0.099
Cuerda:	3.118	Orientación:	S 04° 57' 52.7354" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+72.237	413454.369	4594576.847
FINAL:	1+82.311	413454.761	4594566.781

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	10.074	Orientación:	S 02° 13' 46.5663" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+82.311	413454.761	4594566.781
Centro:		413467.202	4594567.266
TS:	1+87.483	413456.015	4594561.801

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	23° 48' 15.3045"	Sentido:	Antihor.
Radio:	12.45		
Longitud:	5.173	Tangente:	2.624
Flecha:	0.268	Secante(Externo):	0.274
Cuerda:	5.135	Orientación:	S 14° 07' 54.2185" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+87.483	413456.015	4594561.801
FINAL:	1+97.185	413460.273	4594553.084

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	9.702	Orientación:	S 26° 02' 01.8708" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+97.185	413460.273	4594553.084
Centro:		413449.086	4594547.62
TS:	1+97.821	413460.537	4594552.505

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	02° 55' 41.0953"	Sentido:	Hor.
Radio:	12.45		
Longitud:	0.636	Tangente:	0.318
Flecha:	0.004	Secante(Externo):	0.004
Cuerda:	0.636	Orientación:	S 24° 34' 11.3231" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+97.821	413460.537	4594552.505
FINAL:	2+14.796	413467.199	4594536.892

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	16.975	Orientación:	S 23° 06' 20.7755" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+14.796	413467.199	4594536.892
Centro:		413455.747	4594532.006
TS:	2+16.955	413467.87	4594534.843

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	09° 56' 05.1052"	Sentido:	Hor.
Radio:	12.45		
Longitud:	2.159	Tangente:	1.082
Flecha:	0.047	Secante(Externo):	0.047
Cuerda:	2.156	Orientación:	S 18° 08' 18.2229" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y

INICIO:	2+16.955	413467.87	4594534.843
FINAL:	2+33.064	413471.541	4594519.158

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	16.108	Orientación:	S 13° 10' 15.6703" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+33.064	413471.541	4594519.158
Centro:		413459.418	4594516.321
TS:	2+33.123	413471.554	4594519.101

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	00° 16' 18.3864"	Sentido:	Hor.
Radio:	12.45		
Longitud:	0.059	Tangente:	0.03
Flecha:	0	Secante(Externo):	0
Cuerda:	0.059	Orientación:	S 13° 02' 06.4768" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+33.123	413471.554	4594519.101
FINAL:	2+46.547	413474.551	4594506.015

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	13.424	Orientación:	S 12° 53' 57.2839" E

3.2 CAMÍ A1 (PK 0+436,45 FINS PK 1+770,22)

Alineación: Alineación_CamiA1

Descripción:

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+00.000	413474.551	4594506.015
FINAL:	0+21.347	413477.227	4594484.837

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	21.347	Orientación:	S 07° 12' 05.3817" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+21.347	413477.227	4594484.837
Centro:		413483.626	4594485.645
TS:	0+29.513	413482.477	4594479.298

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	72° 32' 18.8644"	Sentido:	Antihor.
Radio:	6.45		
Longitud:	8.166	Tangente:	4.733
Flecha:	1.25	Secante(Externo):	1.55
Cuerda:	7.632	Orientación:	S 43° 28' 14.8139" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+29.513	413482.477	4594479.298
FINAL:	0+31.225	413484.161	4594478.993

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	1.711	Orientación:	S 79° 44' 24.2461" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+31.225	413484.161	4594478.993
Centro:		413493.067	4594528.194
TS:	0+41.959	413494.847	4594478.225

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	12° 18' 02.2693"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	10.734	Tangente:	5.388
Flecha:	0.288	Secante(Externo):	0.289
Cuerda:	10.714	Orientación:	S 85° 53' 25.3808" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+41.959	413494.847	4594478.225
FINAL:	0+50.748	413503.631	4594478.538

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	8.789	Orientación:	N 87° 57' 33.4846" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+50.748	413503.631	4594478.538
Centro:		413503.889	4594471.293
TS:	0+60.603	413510.919	4594473.066

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	77° 53' 22.2821"	Sentido:	Hor.
Radio:	7.25		
Longitud:	9.856	Tangente:	5.859
Flecha:	1.611	Secante(Externo):	2.072
Cuerda:	9.114	Orientación:	S 53° 05' 45.3743" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+60.603	413510.919	4594473.066
FINAL:	0+73.839	413514.155	4594460.232

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	13.236	Orientación:	S 14° 09' 04.2333" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+73.839	413514.155	4594460.232
Centro:		413523.947	4594462.701
TS:	0+86.188	413522.929	4594452.653

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	70° 03' 38.3432"	Sentido:	Antihor.
Radio:	10.099		
Longitud:	12.349	Tangente:	7.079
Flecha:	1.829	Secante(Externo):	2.234
Cuerda:	11.594	Orientación:	S 49° 10' 53.4049" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+86.188	413522.929	4594452.653
FINAL:	0+92.559	413529.267	4594452.011

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	6.371	Orientación:	S 84° 12' 42.5765" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+92.559	413529.267	4594452.011
Centro:		413528.638	4594445.803
TS:	1+00.018	413534.644	4594447.493

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	68° 29' 28.8173"	Sentido:	Hor.
Radio:	6.239		
Longitud:	7.459	Tangente:	4.248
Flecha:	1.082	Secante(Externo):	1.309
Cuerda:	7.022	Orientación:	S 49° 57' 58.1678" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+00.018	413534.644	4594447.493
FINAL:	1+13.620	413538.33	4594434.4

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	13.602	Orientación:	S 15° 43' 13.7591" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+13.620	413538.33	4594434.4
Centro:		413519.687	4594429.153
TS:	1+30.581	413535.656	4594418.195

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	50° 10' 48.1920"	Sentido:	Hor.
Radio:	19.367		
Longitud:	16.961	Tangente:	9.068

Flecha:	1.827	Secante(Externo):	2.018
Cuerda:	16.425	Orientación:	S 09° 22' 10.3368" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+30.581	413535.656	4594418.195
FINAL:	1+38.717	413531.052	4594411.487

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	8.136	Orientación:	S 34° 27' 34.4328" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+38.717	413531.052	4594411.487
Centro:		413572.278	4594383.195
TS:	1+55.785	413523.96	4594396.053

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	19° 33' 29.3845"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	17.068	Tangente:	8.618
Flecha:	0.727	Secante(Externo):	0.737
Cuerda:	16.985	Orientación:	S 24° 40' 49.7406" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+55.785	413523.96	4594396.053
FINAL:	1+59.278	413523.062	4594392.678

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	3.493	Orientación:	S 14° 54' 05.0483" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+59.278	413523.062	4594392.678
Centro:		413529.334	4594391.009
TS:	1+63.750	413523.431	4594388.309

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	39° 28' 32.6314"	Sentido:	Antihor.
Radio:	6.49		
Longitud:	4.472	Tangente:	2.329
Flecha:	0.381	Secante(Externo):	0.405
Cuerda:	4.384	Orientación:	S 04° 50' 11.2673" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+63.750	413523.431	4594388.309
FINAL:	1+69.206	413525.7	4594383.347

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.456	Orientación:	S 24° 34' 27.5830" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+69.206	413525.7	4594383.347
Centro:		413519.727	4594380.616
TS:	1+75.850	413525.212	4594377.002

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	57° 57' 18.0945"	Sentido:	Hor.
Radio:	6.568		
Longitud:	6.644	Tangente:	3.638
Flecha:	0.822	Secante(Externo):	0.94
Cuerda:	6.364	Orientación:	S 04° 24' 11.4642" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+75.850	413525.212	4594377.002
FINAL:	1+80.974	413522.393	4594372.723

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.124	Orientación:	S 33° 22' 50.5114" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+80.974	413522.393	4594372.723
Centro:		413537.131	4594363.012
TS:	1+87.723	413519.834	4594366.523

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	21° 54' 24.0774"	Sentido:	Antihor.
Radio:	17.651		
Longitud:	6.749	Tangente:	3.416
Flecha:	0.322	Secante(Externo):	0.328
Cuerda:	6.708	Orientación:	S 22° 25' 38.4727" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+87.723	413519.834	4594366.523
FINAL:	2+02.489	413516.896	4594352.052

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	14.766	Orientación:	S 11° 28' 26.4341" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+02.489	413516.896	4594352.052
Centro:		413509.464	4594353.561
TS:	2+07.344	413514.523	4594347.911

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	36° 41' 05.6714"	Sentido:	Hor.
Radio:	7.584		
Longitud:	4.856	Tangente:	2.514
Flecha:	0.385	Secante(Externo):	0.406
Cuerda:	4.773	Orientación:	S 29° 48' 59.2698" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+07.344	413514.523	4594347.911
FINAL:	2+09.607	413512.837	4594346.401

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.263	Orientación:	S 48° 09' 32.1055" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+09.607	413512.837	4594346.401
Centro:		413515.061	4594343.918
TS:	2+12.441	413511.727	4594343.886

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	48° 42' 01.2494"	Sentido:	Antihor.
Radio:	3.333		
Longitud:	2.833	Tangente:	1.509
Flecha:	0.297	Secante(Externo):	0.325
Cuerda:	2.749	Orientación:	S 23° 48' 31.4808" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+12.441	413511.727	4594343.886
FINAL:	2+48.409	413512.067	4594307.919

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	35.969	Orientación:	S 00° 32' 29.1439" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+48.409	413512.067	4594307.919
Centro:		413562.065	4594308.392
TS:	2+48.898	413512.074	4594307.43

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	00° 33' 37.2579"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	0.489	Tangente:	0.245
Flecha:	0.001	Secante(Externo):	0.001
Cuerda:	0.489	Orientación:	S 00° 49' 17.7729" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+48.898	413512.074	4594307.43
FINAL:	2+51.813	413512.13	4594304.516

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.914	Orientación:	S 01° 06' 06.4018" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y

TE:	2+51.813	413512.13	4594304.516
Centro:		413528.838	4594304.838
TS:	2+55.681	413512.65	4594300.692

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	13° 15' 46.9756"	Sentido:	Antihor.
Radio:	16.711		
Longitud:	3.868	Tangente:	1.943
Flecha:	0.112	Secante(Externo):	0.113
Cuerda:	3.86	Orientación:	S 07° 43' 59.8896" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+55.681	413512.65	4594300.692
FINAL:	2+60.795	413513.918	4594295.737

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.114	Orientación:	S 14° 21' 53.3774" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+60.795	413513.918	4594295.737
Centro:		413500.748	4594292.364
TS:	2+67.477	413513.952	4594289.123

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	28° 09' 24.6297"	Sentido:	Hor.
Radio:	13.596		
Longitud:	6.681	Tangente:	3.41
Flecha:	0.408	Secante(Externo):	0.421
Cuerda:	6.614	Orientación:	S 00° 17' 11.0626" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+67.477	413513.952	4594289.123
FINAL:	2+88.909	413508.842	4594268.309

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	21.432	Orientación:	S 13° 47' 31.2523" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+88.909	413508.842	4594268.309
Centro:		413557.4	4594256.389
TS:	2+88.994	413508.822	4594268.226

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	00° 05' 51.5454"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	0.085	Tangente:	0.043
Flecha:	0	Secante(Externo):	0
Cuerda:	0.085	Orientación:	S 13° 44' 35.4795" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+88.994	413508.822	4594268.226
FINAL:	3+02.351	413505.66	4594255.249

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	13.357	Orientación:	S 13° 41' 39.7068" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+02.351	413505.66	4594255.249
Centro:		413497.631	4594257.206
TS:	3+07.171	413503.254	4594251.15

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	33° 25' 23.1613"	Sentido:	Hor.
Radio:	8.264		
Longitud:	4.821	Tangente:	2.481
Flecha:	0.349	Secante(Externo):	0.364
Cuerda:	4.753	Orientación:	S 30° 24' 21.2875" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+07.171	413503.254	4594251.15
FINAL:	3+09.404	413501.618	4594249.631

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.233	Orientación:	S 47° 07' 02.8682" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+09.404	413501.618	4594249.631
Centro:		413503.87	4594247.206
TS:	3+12.202	413500.562	4594247.13

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	48° 26' 23.6713"	Sentido:	Antihor.
Radio:	3.309		
Longitud:	2.798	Tangente:	1.489
Flecha:	0.291	Secante(Externo):	0.319
Cuerda:	2.715	Orientación:	S 22° 53' 51.0325" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+12.202	413500.562	4594247.13
FINAL:	3+17.826	413500.692	4594241.507

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.624	Orientación:	S 01° 19' 20.8031" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+17.826	413500.692	4594241.507
Centro:		413508.069	4594241.677
TS:	3+24.764	413503.857	4594235.618

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	53° 52' 02.8483"	Sentido:	Antihor.
Radio:	7.38		
Longitud:	6.938	Tangente:	3.749
Flecha:	0.8	Secante(Externo):	0.898
Cuerda:	6.685	Orientación:	S 28° 15' 22.2273" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+24.764	413503.857	4594235.618
FINAL:	3+31.515	413509.399	4594231.764

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	6.751	Orientación:	S 55° 11' 23.6514" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+31.515	413509.399	4594231.764
Centro:		413499.231	4594217.139
TS:	3+40.332	413515.126	4594225.179

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	28° 21' 33.6865"	Sentido:	Hor.
Radio:	17.813		
Longitud:	8.817	Tangente:	4.501
Flecha:	0.543	Secante(Externo):	0.56
Cuerda:	8.727	Orientación:	S 41° 00' 36.8082" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+40.332	413515.126	4594225.179
FINAL:	3+46.290	413517.815	4594219.863

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.958	Orientación:	S 26° 49' 49.9650" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+46.290	413517.815	4594219.863
Centro:		413505.035	4594213.398
TS:	3+54.039	413519.319	4594212.357

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	31° 00' 07.2230"	Sentido:	Hor.
Radio:	14.322		
Longitud:	7.749	Tangente:	3.972
Flecha:	0.521	Secante(Externo):	0.541
Cuerda:	7.655	Orientación:	S 11° 19' 46.3535" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+54.039	413519.319	4594212.357

FINAL:	3+61.696	413518.762	4594204.72

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	7.657	Orientación:	S 04° 10' 17.2580" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+61.696	413518.762	4594204.72
Centro:		413505.029	4594205.721
TS:	3+71.473	413514.79	4594196.01

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	40° 40' 55.0593"	Sentido:	Hor.
Radio:	13.77		
Longitud:	9.777	Tangente:	5.105
Flecha:	0.859	Secante(Externo):	0.916
Cuerda:	9.573	Orientación:	S 24° 30' 44.7876" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+71.473	413514.79	4594196.01
FINAL:	3+87.916	413503.193	4594184.353

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	16.442	Orientación:	S 44° 51' 12.3172" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+87.916	413503.193	4594184.353
Centro:		413467.748	4594219.618
TS:	3+89.385	413502.142	4594183.327

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	01° 41' 00.8833"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	1.469	Tangente:	0.735
Flecha:	0.005	Secante(Externo):	0.005
Cuerda:	1.469	Orientación:	S 45° 41' 42.7589" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+89.385	413502.142	4594183.327
FINAL:	3+97.945	413495.929	4594177.439

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	8.56	Orientación:	S 46° 32' 13.2005" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+97.945	413495.929	4594177.439
Centro:		413530.323	4594141.148
TS:	4+22.175	413482.983	4594157.238

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	27° 45' 55.3688"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	24.23	Tangente:	12.358
Flecha:	1.461	Secante(Externo):	1.504
Cuerda:	23.993	Orientación:	S 32° 39' 15.5161" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+22.175	413482.983	4594157.238
FINAL:	4+26.090	413481.723	4594153.531

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	3.915	Orientación:	S 18° 46' 17.8318" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+26.090	413481.723	4594153.531
Centro:		413529.063	4594137.441
TS:	4+44.161	413479.092	4594135.752

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	20° 42' 28.8331"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	18.071	Tangente:	9.135
Flecha:	0.814	Secante(Externo):	0.828
Cuerda:	17.973	Orientación:	S 08° 25' 03.4152" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+44.161	413479.092	4594135.752
FINAL:	4+56.243	413479.5	4594123.676

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	12.082	Orientación:	S 01° 56' 11.0014" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+56.243	413479.5	4594123.676
Centro:		413429.529	4594121.987
TS:	4+78.530	413475.346	4594101.967

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	25° 32' 21.0532"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	22.287	Tangente:	11.332
Flecha:	1.237	Secante(Externo):	1.268
Cuerda:	22.103	Orientación:	S 10° 49' 59.5252" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+78.530	413475.346	4594101.967
FINAL:	5+18.593	413459.305	4594065.256

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	40.062	Orientación:	S 23° 36' 10.0518" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+18.593	413459.305	4594065.256
Centro:		413505.122	4594045.236
TS:	5+31.872	413455.657	4594052.528

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	15° 13' 01.2143"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	13.279	Tangente:	6.679
Flecha:	0.44	Secante(Externo):	0.444
Cuerda:	13.24	Orientación:	S 15° 59' 39.4447" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+31.872	413455.657	4594052.528
FINAL:	5+43.865	413453.908	4594040.663

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	11.993	Orientación:	S 08° 23' 08.8375" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+43.865	413453.908	4594040.663
Centro:		413404.443	4594047.955
TS:	5+50.595	413452.482	4594034.092

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	07° 42' 41.7217"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	6.73	Tangente:	3.37
Flecha:	0.113	Secante(Externo):	0.113
Cuerda:	6.725	Orientación:	S 12° 14' 29.6984" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+50.595	413452.482	4594034.092
FINAL:	5+54.155	413451.495	4594030.672

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	3.56	Orientación:	S 16° 05' 50.5592" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+54.155	413451.495	4594030.672
Centro:		413462.023	4594027.633
TS:	5+58.829	413451.181	4594026.043

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	24° 26' 24.2118"	Sentido:	Antihor.
Radio:	10.958		

Longitud:	4.674	Tangente:	2.373
Flecha:	0.248	Secante(Externo):	0.254
Cuerda:	4.639	Orientación:	S 03° 52' 38.4533" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+58.829	413451.181	4594026.043
FINAL:	5+67.861	413452.492	4594017.107

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	9.032	Orientación:	S 08° 20' 33.6526" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+67.861	413452.492	4594017.107
Centro:		413403.021	4594009.852
TS:	5+87.473	413451.508	4593997.645

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	22° 28' 23.7969"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	19.612	Tangente:	9.933
Flecha:	0.958	Secante(Externo):	0.977
Cuerda:	19.486	Orientación:	S 02° 53' 38.2459" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+87.473	413451.508	4593997.645
FINAL:	5+89.718	413450.96	4593995.468

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.246	Orientación:	S 14° 07' 50.1443" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+89.718	413450.96	4593995.468
Centro:		413402.473	4594007.674
TS:	5+98.225	413448.193	4593987.435

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor

Delta:	09° 44' 50.6778"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	8.506	Tangente:	4.263
Flecha:	0.181	Secante(Externo):	0.181
Cuerda:	8.496	Orientación:	S 19° 00' 15.4832" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+98.225	413448.193	4593987.435
FINAL:	5+99.714	413447.59	4593986.073

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	1.489	Orientación:	S 23° 52' 40.8221" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+99.714	413447.59	4593986.073
Centro:		413455.926	4593982.383
TS:	6+01.692	413446.991	4593984.192

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	12° 25' 52.5043"	Sentido:	Antihor.
Radio:	9.116		
Longitud:	1.978	Tangente:	0.993
Flecha:	0.054	Secante(Externo):	0.054
Cuerda:	1.974	Orientación:	S 17° 39' 44.5700" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	6+01.692	413446.991	4593984.192
FINAL:	6+14.667	413444.416	4593971.475

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	12.975	Orientación:	S 11° 26' 48.3179" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	6+14.667	413444.416	4593971.475
Centro:		413395.411	4593981.398
TS:	6+28.138	413440.007	4593958.789

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	15° 26' 13.7987"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	13.471	Tangente:	6.777
Flecha:	0.453	Secante(Externo):	0.457
Cuerda:	13.431	Orientación:	S 19° 09' 55.2172" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	6+28.138	413440.007	4593958.789
FINAL:	6+47.379	413431.307	4593941.627

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	19.241	Orientación:	S 26° 53' 02.1166" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	6+47.379	413431.307	4593941.627
Centro:		413475.903	4593919.018
TS:	6+59.120	413427.27	4593930.631

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	13° 27' 11.5719"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	11.74	Tangente:	5.897
Flecha:	0.344	Secante(Externo):	0.347
Cuerda:	11.713	Orientación:	S 20° 09' 26.3306" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	6+59.120	413427.27	4593930.631
FINAL:	6+94.192	413419.124	4593896.518

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	35.072	Orientación:	S 13° 25' 50.5446" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	6+94.192	413419.124	4593896.518
Centro:		413370.492	4593908.132
TS:	7+01.606	413416.875	4593889.46

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	08° 29' 48.4562"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	7.415	Tangente:	3.714
Flecha:	0.137	Secante(Externo):	0.138
Cuerda:	7.408	Orientación:	S 17° 40' 44.7728" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	7+01.606	413416.875	4593889.46
FINAL:	7+16.117	413411.456	4593876

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	14.51	Orientación:	S 21° 55' 39.0009" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	7+16.117	413411.456	4593876
Centro:		413457.839	4593857.328
TS:	7+36.582	413407.856	4593855.999

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	23° 27' 03.8632"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	20.465	Tangente:	10.378
Flecha:	1.043	Secante(Externo):	1.066
Cuerda:	20.322	Orientación:	S 10° 12' 07.0693" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	7+36.582	413407.856	4593855.999
FINAL:	7+39.400	413407.931	4593853.182

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.818	Orientación:	S 01° 31' 24.8623" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	7+39.400	413407.931	4593853.182
Centro:		413400.412	4593852.982
TS:	7+43.082	413407.142	4593849.623

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	28° 02' 38.1940"	Sentido:	Hor.
Radio:	7.522		
Longitud:	3.682	Tangente:	1.879
Flecha:	0.224	Secante(Externo):	0.231
Cuerda:	3.645	Orientación:	S 12° 29' 54.2347" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	7+43.082	413407.142	4593849.623
FINAL:	7+65.596	413397.089	4593829.477

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	22.515	Orientación:	S 26° 31' 13.3317" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	7+65.596	413397.089	4593829.477
Centro:		413352.35	4593851.803
TS:	7+69.800	413395.056	4593825.799

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	04° 49' 03.3004"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	4.204	Tangente:	2.103
Flecha:	0.044	Secante(Externo):	0.044
Cuerda:	4.203	Orientación:	S 28° 55' 44.9819" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	7+69.800	413395.056	4593825.799
FINAL:	7+85.451	413386.917	4593812.432

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	15.65	Orientación:	S 31° 20' 16.6321" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	7+85.451	413386.917	4593812.432
Centro:		413344.211	4593838.436
TS:	7+94.384	413381.615	4593805.256

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	10° 14' 13.8736"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	8.934	Tangente:	4.479
Flecha:	0.199	Secante(Externo):	0.2
Cuerda:	8.922	Orientación:	S 36° 27' 23.5689" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	7+94.384	413381.615	4593805.256
FINAL:	8+04.943	413374.608	4593797.357

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	10.559	Orientación:	S 41° 34' 30.5056" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	8+04.943	413374.608	4593797.357
Centro:		413337.204	4593830.537
TS:	8+16.170	413366.282	4593789.862

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	12° 51' 51.0041"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	11.226	Tangente:	5.637
Flecha:	0.315	Secante(Externo):	0.317
Cuerda:	11.203	Orientación:	S 48° 00' 26.0077" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	8+16.170	413366.282	4593789.862
FINAL:	8+37.444	413348.976	4593777.489

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor

Longitud:	21.274	Orientación:	S 54° 26' 21.5098" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	8+37.444	413348.976	4593777.489
Centro:		413319.897	4593818.164
TS:	8+42.356	413344.846	4593774.834

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	05° 37' 42.7476"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	4.912	Tangente:	2.458
Flecha:	0.06	Secante(Externo):	0.06
Cuerda:	4.91	Orientación:	S 57° 15' 12.8835" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	8+42.356	413344.846	4593774.834
FINAL:	8+64.582	413325.585	4593763.743

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	22.226	Orientación:	S 60° 04' 04.2573" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	8+64.582	413325.585	4593763.743
Centro:		413350.533	4593720.412
TS:	8+81.130	413312.858	4593753.284

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	18° 57' 49.3280"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	16.549	Tangente:	8.351
Flecha:	0.683	Secante(Externo):	0.693
Cuerda:	16.474	Orientación:	S 50° 35' 09.5933" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	8+81.130	413312.858	4593753.284
FINAL:	8+81.340	413312.72	4593753.126

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	0.209	Orientación:	S 41° 06' 14.9296" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	8+81.340	413312.72	4593753.126
Centro:		413315.834	4593750.41
TS:	8+83.958	413311.716	4593750.756

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	36° 18' 11.3915"	Sentido:	Antihor.
Radio:	4.132		
Longitud:	2.618	Tangente:	1.355
Flecha:	0.206	Secante(Externo):	0.216
Cuerda:	2.575	Orientación:	S 22° 57' 09.2336" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	8+83.958	413311.716	4593750.756
FINAL:	9+04.876	413309.965	4593729.911

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	20.918	Orientación:	S 04° 48' 03.5379" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	9+04.876	413309.965	4593729.911
Centro:		413260.141	4593734.096
TS:	9+07.194	413309.718	4593727.607

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	02° 39' 22.0979"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	2.318	Tangente:	1.159
Flecha:	0.013	Secante(Externo):	0.013
Cuerda:	2.318	Orientación:	S 06° 07' 44.5868" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y

INICIO:	9+07.194	413309.718	4593727.607
FINAL:	9+15.063	413308.697	4593719.803

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	7.87	Orientación:	S 07° 27' 25.6358" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	9+15.063	413308.697	4593719.803
Centro:		413358.274	4593713.314
TS:	9+31.661	413309.288	4593703.292

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	19° 01' 11.6617"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	16.598	Tangente:	8.376
Flecha:	0.687	Secante(Externo):	0.697
Cuerda:	16.522	Orientación:	S 02° 03' 10.1950" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	9+31.661	413309.288	4593703.292
FINAL:	9+52.362	413313.438	4593683.011

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	20.701	Orientación:	S 11° 33' 46.0259" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	9+52.362	413313.438	4593683.011
Centro:		413300.287	4593680.321
TS:	9+62.198	413311.862	4593673.524

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	41° 59' 01.6940"	Sentido:	Hor.
Radio:	13.423		
Longitud:	9.836	Tangente:	5.151
Flecha:	0.891	Secante(Externo):	0.954
Cuerda:	9.618	Orientación:	S 09° 25' 44.8211" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	9+62.198	413311.862	4593673.524
FINAL:	9+68.586	413308.628	4593668.016

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	6.387	Orientación:	S 30° 25' 15.6680" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	9+68.586	413308.628	4593668.016
Centro:		413265.511	4593693.333
TS:	9+71.262	413307.211	4593665.745

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	03° 04' 01.5447"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	2.677	Tangente:	1.339
Flecha:	0.018	Secante(Externo):	0.018
Cuerda:	2.676	Orientación:	S 31° 57' 16.4404" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	9+71.262	413307.211	4593665.745
FINAL:	9+97.920	413292.503	4593643.513

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	26.658	Orientación:	S 33° 29' 17.2128" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	9+97.920	413292.503	4593643.513
Centro:		413313.261	4593629.779
TS:	10+02.536	413290.326	4593639.45

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	10° 37' 32.0925"	Sentido:	Antihor.
Radio:	24.89		
Longitud:	4.616	Tangente:	2.315
Flecha:	0.107	Secante(Externo):	0.107
Cuerda:	4.609	Orientación:	S 28° 10' 31.1666" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	10+02.536	413290.326	4593639.45
FINAL:	10+05.966	413288.993	4593636.288

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	3.431	Orientación:	S 22° 51' 45.1203" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	10+05.966	413288.993	4593636.288
Centro:		413335.065	4593616.862
TS:	10+12.308	413286.906	4593630.305

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	07° 16' 01.4304"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	6.342	Tangente:	3.175
Flecha:	0.101	Secante(Externo):	0.101
Cuerda:	6.337	Orientación:	S 19° 13' 44.4051" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	10+12.308	413286.906	4593630.305
FINAL:	10+28.426	413282.573	4593614.78

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	16.118	Orientación:	S 15° 35' 43.6899" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	10+28.426	413282.573	4593614.78
Centro:		413234.414	4593628.222
TS:	10+34.344	413280.649	4593609.187

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	06° 46' 52.3477"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	5.918	Tangente:	2.962
Flecha:	0.088	Secante(Externo):	0.088
Cuerda:	5.914	Orientación:	S 18° 59' 09.8637" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	10+34.344	413280.649	4593609.187
FINAL:	10+40.611	413278.263	4593603.393

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	6.267	Orientación:	S 22° 22' 36.0376" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	10+40.611	413278.263	4593603.393
Centro:		413263.957	4593609.282
TS:	10+48.178	413273.819	4593597.362

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	28° 01' 23.9369"	Sentido:	Hor.
Radio:	15.471		
Longitud:	7.567	Tangente:	3.861
Flecha:	0.46	Secante(Externo):	0.474
Cuerda:	7.492	Orientación:	S 36° 23' 18.0061" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	10+48.178	413273.819	4593597.362
FINAL:	10+63.802	413261.78	4593587.402

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	15.625	Orientación:	S 50° 23' 59.9745" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	10+63.802	413261.78	4593587.402
Centro:		413293.651	4593548.876
TS:	10+77.951	413252.29	4593576.971

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	16° 12' 46.8094"	Sentido:	Antihor.

Radio:	50		
Longitud:	14.149	Tangente:	7.122
Flecha:	0.5	Secante(Externo):	0.505
Cuerda:	14.101	Orientación:	S 42° 17' 36.5698" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	10+77.951	413252.29	4593576.971
FINAL:	10+82.240	413249.88	4593573.423

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	4.29	Orientación:	S 34° 11' 13.1652" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	10+82.240	413249.88	4593573.423
Centro:		413291.24	4593545.328
TS:	10+94.247	413244.385	4593562.78

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	13° 45' 29.0060"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	12.006	Tangente:	6.032
Flecha:	0.36	Secante(Externo):	0.363
Cuerda:	11.977	Orientación:	S 27° 18' 28.6621" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	10+94.247	413244.385	4593562.78
FINAL:	10+95.376	413243.991	4593561.722

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	1.13	Orientación:	S 20° 25' 44.1592" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	10+95.376	413243.991	4593561.722
Centro:		413248.614	4593559.999
TS:	10+96.871	413243.688	4593560.264

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	17° 21' 34.5797"	Sentido:	Antihor.
Radio:	4.934		
Longitud:	1.495	Tangente:	0.753
Flecha:	0.057	Secante(Externo):	0.057
Cuerda:	1.489	Orientación:	S 11° 44' 56.8693" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	10+96.871	413243.688	4593560.264
FINAL:	11+16.633	413242.629	4593540.53

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	19.762	Orientación:	S 03° 04' 09.5794" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	11+16.633	413242.629	4593540.53
Centro:		413192.701	4593543.208
TS:	11+31.109	413239.787	4593526.387

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	16° 35' 20.3106"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	14.477	Tangente:	7.289
Flecha:	0.523	Secante(Externo):	0.529
Cuerda:	14.426	Orientación:	S 11° 21' 49.7347" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	11+31.109	413239.787	4593526.387
FINAL:	11+57.030	413231.067	4593501.977

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	25.921	Orientación:	S 19° 39' 29.8900" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	11+57.030	413231.067	4593501.977
Centro:		413183.981	4593518.798

TS:	11+64.818	413227.887	4593494.876

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	08° 55' 28.9326"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	7.788	Tangente:	3.902
Flecha:	0.152	Secante(Externo):	0.152
Cuerda:	7.78	Orientación:	S 24° 07' 14.3563" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	11+64.818	413227.887	4593494.876
FINAL:	11+74.492	413223.259	4593486.382

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	9.673	Orientación:	S 28° 34' 58.8226" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	11+74.492	413223.259	4593486.382
Centro:		413179.353	4593510.303
TS:	11+88.661	413214.819	4593475.059

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	16° 14' 13.2243"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	14.169	Tangente:	7.133
Flecha:	0.501	Secante(Externo):	0.506
Cuerda:	14.122	Orientación:	S 36° 42' 05.4348" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	11+88.661	413214.819	4593475.059
FINAL:	11+90.165	413213.76	4593473.993

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	1.504	Orientación:	S 44° 49' 12.0469" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	11+90.165	413213.76	4593473.993
Centro:		413249.226	4593438.749
TS:	11+92.768	413211.973	4593472.099

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	02° 59' 00.1293"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	2.603	Tangente:	1.302
Flecha:	0.017	Secante(Externo):	0.017
Cuerda:	2.603	Orientación:	S 43° 19' 41.9823" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	11+92.768	413211.973	4593472.099
FINAL:	12+10.209	413200.34	4593459.105

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	17.44	Orientación:	S 41° 50' 11.9176" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	12+10.209	413200.34	4593459.105
Centro:		413237.593	4593425.755
TS:	12+23.278	413192.987	4593448.346

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	14° 58' 33.5166"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	13.069	Tangente:	6.572
Flecha:	0.426	Secante(Externo):	0.43
Cuerda:	13.032	Orientación:	S 34° 20' 55.1593" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	12+23.278	413192.987	4593448.346
FINAL:	12+26.148	413191.691	4593445.785

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.87	Orientación:	S 26° 51' 38.4010" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	12+26.148	413191.691	4593445.785
Centro:		413200.973	4593441.084
TS:	12+29.932	413190.626	4593442.176

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	20° 50' 25.2328"	Sentido:	Antihor.
Radio:	10.404		
Longitud:	3.784	Tangente:	1.913
Flecha:	0.172	Secante(Externo):	0.174
Cuerda:	3.764	Orientación:	S 16° 26' 25.7846" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	12+29.932	413190.626	4593442.176
FINAL:	12+37.970	413189.783	4593434.182

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	8.037	Orientación:	S 06° 01' 13.1682" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	12+37.970	413189.783	4593434.182
Centro:		413140.058	4593439.427
TS:	12+51.777	413186.469	4593420.824

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	15° 49' 20.5826"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	13.808	Tangente:	6.948
Flecha:	0.476	Secante(Externo):	0.48
Cuerda:	13.764	Orientación:	S 13° 55' 53.4595" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	12+51.777	413186.469	4593420.824
FINAL:	12+53.527	413185.818	4593419.199

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	1.75	Orientación:	S 21° 50' 33.7508" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	12+53.527	413185.818	4593419.199
Centro:		413176.41	4593422.97
TS:	12+55.850	413184.715	4593417.161

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	13° 07' 51.6060"	Sentido:	Hor.
Radio:	10.135		
Longitud:	2.323	Tangente:	1.166
Flecha:	0.066	Secante(Externo):	0.067
Cuerda:	2.318	Orientación:	S 28° 24' 29.5538" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	12+55.850	413184.715	4593417.161
FINAL:	12+68.819	413177.281	4593406.534

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	12.969	Orientación:	S 34° 58' 25.3567" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	12+68.819	413177.281	4593406.534
Centro:		413218.252	4593377.874
TS:	12+77.660	413172.879	4593398.88

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	10° 07' 52.7274"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	8.841	Tangente:	4.432
Flecha:	0.195	Secante(Externo):	0.196
Cuerda:	8.83	Orientación:	S 29° 54' 28.9930" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	12+77.660	413172.879	4593398.88
FINAL:	12+88.127	413168.481	4593389.382

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	10.466	Orientación:	S 24° 50' 32.6293" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	12+88.127	413168.481	4593389.382
Centro:		413123.108	4593410.388
TS:	12+93.950	413165.733	4593384.252

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	06° 40' 21.5671"	Sentido:	Hor.
Radio:	50		
Longitud:	5.823	Tangente:	2.915
Flecha:	0.085	Secante(Externo):	0.085
Cuerda:	5.82	Orientación:	S 28° 10' 43.4129" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	12+93.950	413165.733	4593384.252
FINAL:	13+08.276	413158.245	4593372.039

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	14.326	Orientación:	S 31° 30' 54.1965" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	13+08.276	413158.245	4593372.039
Centro:		413200.87	4593345.903
TS:	13+46.022	413151.915	4593335.73

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	43° 15' 14.7052"	Sentido:	Antihor.
Radio:	50		
Longitud:	37.746	Tangente:	19.824
Flecha:	3.52	Secante(Externo):	3.786
Cuerda:	36.856	Orientación:	S 09° 53' 16.8438" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	13+46.022	413151.915	4593335.73
FINAL:	13+61.095	413154.982	4593320.972

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	15.073	Orientación:	S 11° 44' 20.5088" E

3.3 CAMÍ A4

Alineación: Alineación_Camí_A4

Descripción:

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+00.000	411872.412	4593710.405
FINAL:	0+33.683	411902.025	4593694.356

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	33.683	Orientación:	S 61° 32' 39.7198" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+33.683	411902.025	4593694.356
FINAL:	0+69.263	411937.138	4593688.608

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	35.581	Orientación:	S 80° 42' 08.3751" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+69.263	411937.138	4593688.608
FINAL:	0+85.175	411952.763	4593691.617

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	15.912	Orientación:	N 79° 05' 55.9372" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+85.175	411952.763	4593691.617
Centro:		411955.207	4593678.925
TS:	1+03.213	411967.278	4593683.545

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	79° 57' 36.9910"	Sentido:	Hor.
Radio:	12.925		
Longitud:	18.038	Tangente:	10.838
Flecha:	3.021	Secante(Externo):	3.943
Cuerda:	16.609	Orientación:	S 60° 55' 15.5673" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+03.213	411967.278	4593683.545
FINAL:	1+08.082	411969.019	4593678.997

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	4.87	Orientación:	S 20° 56' 27.0718" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+08.082	411969.019	4593678.997
Centro:		412155.809	4593750.477
TS:	1+30.832	411978.339	4593658.258

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	06° 31' 01.7530"	Sentido:	Antihor.
Radio:	200		
Longitud:	22.749	Tangente:	11.387
Flecha:	0.323	Secante(Externo):	0.324
Cuerda:	22.737	Orientación:	S 24° 11' 57.9483" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+30.832	411978.339	4593658.258
FINAL:	1+32.278	411979.006	4593656.974

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	1.447	Orientación:	S 27° 27' 28.8248" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+32.278	411979.006	4593656.974
Centro:		411976.101	4593655.464
TS:	1+34.155	411979.361	4593655.158

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	32° 49' 46.6089"	Sentido:	Hor.
Radio:	3.274		
Longitud:	1.876	Tangente:	0.965
Flecha:	0.133	Secante(Externo):	0.139
Cuerda:	1.85	Orientación:	S 11° 02' 35.5203" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+34.155	411979.361	4593655.158
FINAL:	1+38.342	411978.969	4593650.988

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	4.188	Orientación:	S 05° 22' 17.7841" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+38.342	411978.969	4593650.988
Centro:		411984.961	4593650.425
TS:	1+43.570	411980.66	4593646.214

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	49° 46' 05.5638"	Sentido:	Antihor.
Radio:	6.019		
Longitud:	5.228	Tangente:	2.792
Flecha:	0.559	Secante(Externo):	0.616
Cuerda:	5.065	Orientación:	S 19° 30' 44.9978" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+43.570	411980.66	4593646.214
FINAL:	1+87.779	412011.59	4593614.626

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	44.208	Orientación:	S 44° 23' 47.7797" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+87.779	412011.59	4593614.626
Centro:		412033.046	4593635.635
TS:	2+02.277	412023.796	4593607.066

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	27° 39' 47.6565"	Sentido:	Antihor.
Radio:	30.029		
Longitud:	14.498	Tangente:	7.393
Flecha:	0.871	Secante(Externo):	0.897
Cuerda:	14.358	Orientación:	S 58° 13' 41.6079" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+02.277	412023.796	4593607.066
FINAL:	2+08.931	412030.127	4593605.017

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	6.654	Orientación:	S 72° 03' 35.4362" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+08.931	412030.127	4593605.017
Centro:		412041.75	4593640.916
TS:	2+17.763	412038.769	4593603.3

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	13° 24' 35.3539"	Sentido:	Antihor.
Radio:	37.734		
Longitud:	8.831	Tangente:	4.436
Flecha:	0.258	Secante(Externo):	0.26
Cuerda:	8.811	Orientación:	S 78° 45' 53.1131" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+17.763	412038.769	4593603.3
FINAL:	2+37.179	412058.125	4593601.766

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	19.417	Orientación:	S 85° 28' 10.7900" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+37.179	412058.125	4593601.766
Centro:		412056.95	4593586.932
TS:	2+45.903	412066.135	4593598.639

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	33° 35' 20.7141"	Sentido:	Hor.
Radio:	14.881		
Longitud:	8.724	Tangente:	4.491
Flecha:	0.635	Secante(Externo):	0.663
Cuerda:	8.599	Orientación:	S 68° 40' 30.4330" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+45.903	412066.135	4593598.639
FINAL:	2+49.945	412069.315	4593596.144

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	4.042	Orientación:	S 51° 52' 50.0760" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+49.945	412069.315	4593596.144
Centro:		412063.852	4593589.181
TS:	2+55.176	412072.269	4593591.918

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	33° 52' 07.5293"	Sentido:	Hor.
Radio:	8.85		
Longitud:	5.232	Tangente:	2.695
Flecha:	0.384	Secante(Externo):	0.401
Cuerda:	5.156	Orientación:	S 34° 56' 46.3113" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+55.176	412072.269	4593591.918
FINAL:	2+56.605	412072.71	4593590.559

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	1.428	Orientación:	S 18° 00' 42.5466" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+56.605	412072.71	4593590.559
Centro:		412262.909	4593652.402
TS:	3+06.338	412093.781	4593545.651

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	14° 14' 51.4162"	Sentido:	Antihor.
Radio:	200		
Longitud:	49.734	Tangente:	24.996
Flecha:	1.544	Secante(Externo):	1.556
Cuerda:	49.606	Orientación:	S 25° 08' 08.2547" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+06.338	412093.781	4593545.651
FINAL:	3+08.979	412095.19	4593543.418

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.641	Orientación:	S 32° 15' 33.9628" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+08.979	412095.19	4593543.418
Centro:		412085.041	4593537.012
TS:	3+13.974	412096.914	4593538.768

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	23° 50' 42.5658"	Sentido:	Hor.
Radio:	12.002		
Longitud:	4.995	Tangente:	2.534
Flecha:	0.259	Secante(Externo):	0.265
Cuerda:	4.959	Orientación:	S 20° 20' 12.6799" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+13.974	412096.914	4593538.768
FINAL:	3+23.673	412098.333	4593529.174

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	9.699	Orientación:	S 08° 24' 51.3971" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+23.673	412098.333	4593529.174
Centro:		412296.18	4593558.44
TS:	3+76.220	412112.724	4593478.793

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	15° 03' 13.0431"	Sentido:	Antihor.
Radio:	200		
Longitud:	52.547	Tangente:	26.426
Flecha:	1.723	Secante(Externo):	1.738
Cuerda:	52.396	Orientación:	S 15° 56' 27.9186" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+76.220	412112.724	4593478.793
FINAL:	3+76.519	412112.843	4593478.518

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	0.3	Orientación:	S 23° 28' 04.4400" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+76.519	412112.843	4593478.518
Centro:		412047.027	4593449.944
TS:	3+97.386	412118.273	4593458.446

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	16° 39' 46.7049"	Sentido:	Hor.
Radio:	71.751		
Longitud:	20.867	Tangente:	10.508

Flecha:	0.757	Secante(Externo):	0.765
Cuerda:	20.794	Orientación:	S 15° 08' 11.0877" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+97.386	412118.273	4593458.446
FINAL:	4+01.467	412118.756	4593454.394

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	4.081	Orientación:	S 06° 48' 17.7352" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+01.467	412118.756	4593454.394
Centro:		412137.285	4593456.605
TS:	4+10.501	412121.914	4593446.024

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	27° 44' 10.4410"	Sentido:	Antihor.
Radio:	18.66		
Longitud:	9.033	Tangente:	4.607
Flecha:	0.544	Secante(Externo):	0.56
Cuerda:	8.945	Orientación:	S 20° 40' 22.9557" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+10.501	412121.914	4593446.024
FINAL:	4+40.797	412139.092	4593421.069

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	30.297	Orientación:	S 34° 32' 28.1762" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+40.797	412139.092	4593421.069
Centro:		412303.836	4593534.468
TS:	4+47.581	412143.033	4593415.547

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	01° 56' 36.1926"	Sentido:	Antihor.
Radio:	200		
Longitud:	6.784	Tangente:	3.392
Flecha:	0.029	Secante(Externo):	0.029
Cuerda:	6.783	Orientación:	S 35° 30' 46.2725" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+47.581	412143.033	4593415.547
FINAL:	4+71.202	412157.078	4593396.555

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	23.621	Orientación:	S 36° 29' 04.3688" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+71.202	412157.078	4593396.555
Centro:		412317.882	4593515.476
TS:	4+96.116	412173.099	4593377.497

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	07° 08' 13.7446"	Sentido:	Antihor.
Radio:	200		
Longitud:	24.913	Tangente:	12.473
Flecha:	0.388	Secante(Externo):	0.389
Cuerda:	24.897	Orientación:	S 40° 03' 11.2411" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+96.116	412173.099	4593377.497
FINAL:	5+09.797	412182.538	4593367.594

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	13.681	Orientación:	S 43° 37' 18.1134" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+09.797	412182.538	4593367.594
Centro:		412037.756	4593229.615
TS:	5+40.342	412201.844	4593343.962

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	08° 45' 01.9069"	Sentido:	Hor.
Radio:	200		
Longitud:	30.545	Tangente:	15.302
Flecha:	0.583	Secante(Externo):	0.585
Cuerda:	30.515	Orientación:	S 39° 14' 47.1599" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+40.342	412201.844	4593343.962
FINAL:	5+43.583	412203.696	4593341.303

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	3.241	Orientación:	S 34° 52' 16.2065" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+43.583	412203.696	4593341.303
Centro:		412367.784	4593455.649
TS:	5+59.666	412213.412	4593328.491

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	04° 36' 27.4990"	Sentido:	Antihor.
Radio:	200		
Longitud:	16.084	Tangente:	8.046
Flecha:	0.162	Secante(Externo):	0.162
Cuerda:	16.079	Orientación:	S 37° 10' 29.9560" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+59.666	412213.412	4593328.491
FINAL:	5+64.837	412216.7	4593324.5

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.171	Orientación:	S 39° 28' 43.7055" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+64.837	412216.7	4593324.5
Centro:		412208.336	4593317.61
TS:	5+71.512	412219.143	4593318.401

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	35° 17' 29.5511"	Sentido:	Hor.
Radio:	10.836		
Longitud:	6.675	Tangente:	3.447
Flecha:	0.51	Secante(Externo):	0.535
Cuerda:	6.57	Orientación:	S 21° 49' 58.9299" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+71.512	412219.143	4593318.401
FINAL:	5+86.988	412220.273	4593302.966

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	15.476	Orientación:	S 04° 11' 14.1544" E

3.4 CAMÍ A5 (PK 0+000,00 FINS PK 0+667,27)

Alineación: Alineación_CamiA5

Descripción:

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+00.000	412220.331	4593303.104
FINAL:	0+32.321	412221.987	4593270.825

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	32.321	Orientación:	S 02° 56' 12.4718" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+32.321	412221.987	4593270.825
Centro:		412180.609	4593268.702
TS:	0+54.549	412217.259	4593249.378

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	30° 44' 14.5641"	Sentido:	Hor.
Radio:	41.432		
Longitud:	22.227	Tangente:	11.388
Flecha:	1.482	Secante(Externo):	1.537
Cuerda:	21.962	Orientación:	S 12° 25' 54.8102" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+54.549	412217.259	4593249.378
FINAL:	0+67.126	412211.393	4593238.253

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	12.577	Orientación:	S 27° 48' 02.0923" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+67.126	412211.393	4593238.253
Centro:		412034.478	4593331.532
TS:	0+76.134	412207.014	4593230.382

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	02° 34' 50.2658"	Sentido:	Hor.
Radio:	200		
Longitud:	9.008	Tangente:	4.505
Flecha:	0.051	Secante(Externo):	0.051
Cuerda:	9.007	Orientación:	S 29° 05' 27.2252" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	0+76.134	412207.014	4593230.382
FINAL:	0+92.284	412198.846	4593216.449

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	16.15	Orientación:	S 30° 22' 52.3581" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	0+92.284	412198.846	4593216.449
Centro:		412221.465	4593203.189
TS:	1+08.386	412195.338	4593200.993

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	35° 11' 10.9503"	Sentido:	Antihor.
Radio:	26.219		
Longitud:	16.102	Tangente:	8.314
Flecha:	1.226	Secante(Externo):	1.287
Cuerda:	15.85	Orientación:	S 12° 47' 16.8829" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+08.386	412195.338	4593200.993
FINAL:	1+16.276	412195.999	4593193.13

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	7.89	Orientación:	S 04° 48' 18.5923" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+16.276	412195.999	4593193.13
Centro:		411996.702	4593176.377
TS:	1+38.522	412196.627	4593170.905

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	06° 22' 22.7800"	Sentido:	Hor.
Radio:	200		
Longitud:	22.246	Tangente:	11.134
Flecha:	0.309	Secante(Externo):	0.31
Cuerda:	22.234	Orientación:	S 01° 37' 07.2023" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+38.522	412196.627	4593170.905

FINAL:	1+56.879	412196.125	4593152.554

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	18.357	Orientación:	S 01° 34' 04.1877" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+56.879	412196.125	4593152.554
Centro:		411996.199	4593158.027
TS:	1+69.128	412195.415	4593140.328

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	03° 30' 32.7473"	Sentido:	Hor.
Radio:	200		
Longitud:	12.249	Tangente:	6.126
Flecha:	0.094	Secante(Externo):	0.094
Cuerda:	12.247	Orientación:	S 03° 19' 20.5613" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+69.128	412195.415	4593140.328
FINAL:	1+94.167	412193.199	4593115.387

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	25.039	Orientación:	S 05° 04' 36.9350" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	1+94.167	412193.199	4593115.387
Centro:		412204.718	4593114.364
TS:	1+97.214	412193.33	4593112.352

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	15° 05' 49.7645"	Sentido:	Antihor.
Radio:	11.564		
Longitud:	3.047	Tangente:	1.532
Flecha:	0.1	Secante(Externo):	0.101
Cuerda:	3.038	Orientación:	S 02° 28' 17.9473" E

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	1+97.214	412193.33	4593112.352
FINAL:	2+11.600	412195.833	4593098.185

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	14.386	Orientación:	S 10° 01' 12.8295" E

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+11.600	412195.833	4593098.185
Centro:		412194.14	4593097.886
TS:	2+13.347	412195.286	4593096.604

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	58° 13' 42.7704"	Sentido:	Hor.
Radio:	1.719		
Longitud:	1.747	Tangente:	0.957
Flecha:	0.217	Secante(Externo):	0.249
Cuerda:	1.673	Orientación:	S 19° 05' 38.5556" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+13.347	412195.286	4593096.604
FINAL:	2+41.016	412174.657	4593078.165

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	27.669	Orientación:	S 48° 12' 29.9408" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+41.016	412174.657	4593078.165
Centro:		412189.47	4593061.592
TS:	2+49.836	412169.403	4593071.153

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	22° 44' 04.4442"	Sentido:	Antihor.
Radio:	22.228		
Longitud:	8.82	Tangente:	4.469
Flecha:	0.436	Secante(Externo):	0.445
Cuerda:	8.762	Orientación:	S 36° 50' 27.7187" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+49.836	412169.403	4593071.153
FINAL:	2+54.118	412167.561	4593067.287

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	4.282	Orientación:	S 25° 28' 25.4967" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+54.118	412167.561	4593067.287
Centro:		412127.514	4593086.366
TS:	2+59.638	412164.884	4593062.464

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	07° 07' 46.4857"	Sentido:	Hor.
Radio:	44.36		
Longitud:	5.52	Tangente:	2.764
Flecha:	0.086	Secante(Externo):	0.086
Cuerda:	5.516	Orientación:	S 29° 02' 18.7395" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+59.638	412164.884	4593062.464
FINAL:	2+71.496	412158.494	4593052.474

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	11.858	Orientación:	S 32° 36' 11.9823" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+71.496	412158.494	4593052.474
Centro:		412131.492	4593069.745
TS:	2+84.662	412149.352	4593043.129

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	23° 32' 00.9098"	Sentido:	Hor.
Radio:	32.053		
Longitud:	13.165	Tangente:	6.677
Flecha:	0.674	Secante(Externo):	0.688
Cuerda:	13.073	Orientación:	S 44° 22' 12.4372" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+84.662	412149.352	4593043.129
FINAL:	2+90.671	412144.362	4593039.781

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	6.009	Orientación:	S 56° 08' 12.8921" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	2+90.671	412144.362	4593039.781
Centro:		412128.449	4593063.495
TS:	2+98.631	412137.224	4593036.317

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	15° 58' 11.2101"	Sentido:	Hor.
Radio:	28.559		
Longitud:	7.96	Tangente:	4.006
Flecha:	0.277	Secante(Externo):	0.28
Cuerda:	7.934	Orientación:	S 64° 07' 18.4971" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	2+98.631	412137.224	4593036.317
FINAL:	3+17.823	412118.96	4593030.421

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	19.192	Orientación:	S 72° 06' 24.1022" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+17.823	412118.96	4593030.421
Centro:		412124.583	4593013.004
TS:	3+26.760	412111.447	4593025.748

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	27° 58' 36.7226"	Sentido:	Antihor.
Radio:	18.302		

Longitud:	8.937	Tangente:	4.559
Flecha:	0.543	Secante(Externo):	0.559
Cuerda:	8.848	Orientación:	S 58° 07' 05.7409" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+26.760	412111.447	4593025.748
FINAL:	3+30.863	412108.59	4593022.802

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	4.103	Orientación:	S 44° 07' 47.3796" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+30.863	412108.59	4593022.802
Centro:		412115.965	4593015.647
TS:	3+36.210	412106.008	4593018.188

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	29° 48' 49.1810"	Sentido:	Antihor.
Radio:	10.276		
Longitud:	5.347	Tangente:	2.736
Flecha:	0.346	Secante(Externo):	0.358
Cuerda:	5.287	Orientación:	S 29° 13' 22.7891" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+36.210	412106.008	4593018.188
FINAL:	3+44.595	412103.935	4593010.064

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	8.385	Orientación:	S 14° 18' 58.1986" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+44.595	412103.935	4593010.064
Centro:		412132.619	4593002.744
TS:	3+51.667	412103.018	4593003.069

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	13° 41' 13.3426"	Sentido:	Antihor.
Radio:	29.603		
Longitud:	7.072	Tangente:	3.553
Flecha:	0.211	Secante(Externo):	0.212
Cuerda:	7.055	Orientación:	S 07° 28' 21.5273" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+51.667	412103.018	4593003.069
FINAL:	3+54.864	412102.983	4592999.872

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	3.197	Orientación:	S 00° 37' 44.8560" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+54.864	412102.983	4592999.872
Centro:		412092.113	4592999.991
TS:	3+59.074	412102.132	4592995.775

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	22° 11' 27.3972"	Sentido:	Hor.
Radio:	10.87		
Longitud:	4.21	Tangente:	2.132
Flecha:	0.203	Secante(Externo):	0.207
Cuerda:	4.184	Orientación:	S 11° 43' 28.5546" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+59.074	412102.132	4592995.775
FINAL:	3+64.614	412099.984	4592990.669

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.54	Orientación:	S 22° 49' 12.2531" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+64.614	412099.984	4592990.669
Centro:		412085.029	4592996.961
TS:	3+71.877	412095.786	4592984.816

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	25° 38' 58.5320"	Sentido:	Hor.
Radio:	16.225		
Longitud:	7.263	Tangente:	3.694
Flecha:	0.405	Secante(Externo):	0.415
Cuerda:	7.203	Orientación:	S 35° 38' 41.5192" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+71.877	412095.786	4592984.816
FINAL:	3+88.434	412083.392	4592973.838

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	16.556	Orientación:	S 48° 28' 10.7852" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	3+88.434	412083.392	4592973.838
Centro:		411950.789	4593123.559
TS:	3+91.421	412081.141	4592971.875

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	00° 51' 20.5018"	Sentido:	Hor.
Radio:	200		
Longitud:	2.987	Tangente:	1.493
Flecha:	0.006	Secante(Externo):	0.006
Cuerda:	2.987	Orientación:	S 48° 53' 51.0361" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	3+91.421	412081.141	4592971.875
FINAL:	4+13.130	412064.677	4592957.726

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	21.709	Orientación:	S 49° 19' 31.2870" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+13.130	412064.677	4592957.726
Centro:		412072.714	4592948.374
TS:	4+18.202	412061.608	4592953.732

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	23° 34' 06.7888"	Sentido:	Antihor.
Radio:	12.331		
Longitud:	5.072	Tangente:	2.573
Flecha:	0.26	Secante(Externo):	0.265
Cuerda:	5.037	Orientación:	S 37° 32' 27.8926" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+18.202	412061.608	4592953.732
FINAL:	4+20.517	412060.602	4592951.647

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.315	Orientación:	S 25° 45' 24.4982" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+20.517	412060.602	4592951.647
Centro:		412068.972	4592947.608
TS:	4+23.576	412059.745	4592948.724

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	18° 51' 32.0011"	Sentido:	Antihor.
Radio:	9.294		
Longitud:	3.059	Tangente:	1.544
Flecha:	0.126	Secante(Externo):	0.127
Cuerda:	3.045	Orientación:	S 16° 19' 38.4976" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+23.576	412059.745	4592948.724
FINAL:	4+34.650	412058.416	4592937.731

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	11.073	Orientación:	S 06° 53' 52.4971" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+34.650	412058.416	4592937.731
Centro:		412049.133	4592938.854
TS:	4+39.483	412056.648	4592933.29

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	29° 37' 06.8910"	Sentido:	Hor.
Radio:	9.35		
Longitud:	4.834	Tangente:	2.472
Flecha:	0.311	Secante(Externo):	0.321
Cuerda:	4.78	Orientación:	S 21° 42' 25.9426" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+39.483	412056.648	4592933.29
FINAL:	4+41.708	412055.324	4592931.502

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.225	Orientación:	S 36° 30' 59.3881" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+41.708	412055.324	4592931.502
Centro:		412041.652	4592941.625
TS:	4+44.667	412053.366	4592929.289

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	09° 57' 58.2212"	Sentido:	Hor.
Radio:	17.011		
Longitud:	2.959	Tangente:	1.483
Flecha:	0.064	Secante(Externo):	0.065
Cuerda:	2.955	Orientación:	S 41° 29' 58.4987" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+44.667	412053.366	4592929.289
FINAL:	4+51.814	412048.183	4592924.368

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	7.147	Orientación:	S 46° 28' 57.6094" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+51.814	412048.183	4592924.368
Centro:		412085.551	4592885.014
TS:	4+61.319	412041.897	4592917.254

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	10° 02' 06.3056"	Sentido:	Antihor.
Radio:	54.268		
Longitud:	9.505	Tangente:	4.765
Flecha:	0.208	Secante(Externo):	0.209
Cuerda:	9.493	Orientación:	S 41° 27' 54.4565" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+61.319	412041.897	4592917.254
FINAL:	4+83.202	412028.897	4592899.651

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	21.883	Orientación:	S 36° 26' 51.3037" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	4+83.202	412028.897	4592899.651
Centro:		412057.038	4592878.867
TS:	4+95.426	412023.482	4592888.761

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	20° 01' 12.8906"	Sentido:	Antihor.
Radio:	34.985		
Longitud:	12.224	Tangente:	6.175
Flecha:	0.533	Secante(Externo):	0.541
Cuerda:	12.162	Orientación:	S 26° 26' 14.8584" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	4+95.426	412023.482	4592888.761
FINAL:	5+00.984	412021.91	4592883.43

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor

Longitud:	5.558	Orientación:	S 16° 25' 38.4131" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+00.984	412021.91	4592883.43
Centro:		412086.429	4592864.408
TS:	5+08.386	412020.211	4592876.229

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	06° 18' 19.8196"	Sentido:	Antihor.
Radio:	67.265		
Longitud:	7.403	Tangente:	3.705
Flecha:	0.102	Secante(Externo):	0.102
Cuerda:	7.399	Orientación:	S 13° 16' 28.5033" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+08.386	412020.211	4592876.229
FINAL:	5+12.680	412019.456	4592872.002

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	4.294	Orientación:	S 10° 07' 18.5935" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+12.680	412019.456	4592872.002
Centro:		411822.569	4592907.15
TS:	5+21.787	412017.653	4592863.077

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	02° 36' 31.3889"	Sentido:	Hor.
Radio:	200		
Longitud:	9.106	Tangente:	4.554
Flecha:	0.052	Secante(Externo):	0.052
Cuerda:	9.105	Orientación:	S 11° 25' 34.2880" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+21.787	412017.653	4592863.077
FINAL:	5+22.788	412017.432	4592862.1

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	1.002	Orientación:	S 12° 43' 49.9825" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+22.788	412017.432	4592862.1
Centro:		412013.004	4592863.101
TS:	5+24.114	412016.956	4592860.868

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	16° 44' 09.6433"	Sentido:	Hor.
Radio:	4.539		
Longitud:	1.326	Tangente:	0.668
Flecha:	0.048	Secante(Externo):	0.049
Cuerda:	1.321	Orientación:	S 21° 05' 54.8041" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+24.114	412016.956	4592860.868
FINAL:	5+43.426	412007.457	4592844.054

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	19.312	Orientación:	S 29° 27' 59.6258" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+43.426	412007.457	4592844.054
Centro:		412037.011	4592827.356
TS:	5+54.578	412003.649	4592833.625

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	18° 49' 27.8527"	Sentido:	Antihor.
Radio:	33.946		
Longitud:	11.153	Tangente:	5.627
Flecha:	0.457	Secante(Externo):	0.463
Cuerda:	11.103	Orientación:	S 20° 03' 15.6994" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y

INICIO:	5+54.578	412003.649	4592833.625
FINAL:	5+59.643	412002.714	4592828.647

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	5.064	Orientación:	S 10° 38' 31.7731" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+59.643	412002.714	4592828.647
Centro:		411983.202	4592832.314
TS:	5+66.331	412000.405	4592822.403

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	19° 18' 07.9321"	Sentido:	Hor.
Radio:	19.854		
Longitud:	6.689	Tangente:	3.376
Flecha:	0.281	Secante(Externo):	0.285
Cuerda:	6.657	Orientación:	S 20° 17' 35.7391" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+66.331	412000.405	4592822.403
FINAL:	5+75.909	411995.624	4592814.104

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	9.578	Orientación:	S 29° 56' 39.7052" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+75.909	411995.624	4592814.104
Centro:		412025.106	4592797.121
TS:	5+88.533	411991.473	4592802.259

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	21° 15' 31.5765"	Sentido:	Antihor.
Radio:	34.023		
Longitud:	12.624	Tangente:	6.385
Flecha:	0.584	Secante(Externo):	0.594
Cuerda:	12.552	Orientación:	S 19° 18' 53.9169" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	5+88.533	411991.473	4592802.259
FINAL:	5+97.925	411990.055	4592792.975

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	9.391	Orientación:	S 08° 41' 08.1286" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	5+97.925	411990.055	4592792.975
Centro:		411949.228	4592799.212
TS:	6+09.132	411986.889	4592782.26

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	15° 32' 50.1844"	Sentido:	Hor.
Radio:	41.3		
Longitud:	11.207	Tangente:	5.638
Flecha:	0.38	Secante(Externo):	0.383
Cuerda:	11.173	Orientación:	S 16° 27' 33.2208" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	6+09.132	411986.889	4592782.26
FINAL:	6+11.621	411985.867	4592779.99

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	2.49	Orientación:	S 24° 13' 58.3130" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	6+11.621	411985.867	4592779.99
Centro:		412168.244	4592697.901
TS:	6+23.552	411981.297	4592768.971

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	03° 25' 04.7005"	Sentido:	Antihor.
Radio:	200		
Longitud:	11.931	Tangente:	5.967
Flecha:	0.089	Secante(Externo):	0.089
Cuerda:	11.929	Orientación:	S 22° 31' 25.9628" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	6+23.552	411981.297	4592768.971
FINAL:	6+34.851	411977.283	4592758.41

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	11.298	Orientación:	S 20° 48' 53.6126" W

-

Curva

Descripción	P.K.	X	Y
TE:	6+34.851	411977.283	4592758.41
Centro:		411959.364	4592765.222
TS:	6+56.644	411960.717	4592746.1

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Delta:	65° 08' 19.6381"	Sentido:	Hor.
Radio:	19.169		
Longitud:	21.793	Tangente:	12.245
Flecha:	3.015	Secante(Externo):	3.577
Cuerda:	20.638	Orientación:	S 53° 23' 03.4316" W

-

Recta

Descripción	P.K. TC	X	Y
INICIO:	6+56.644	411960.717	4592746.1
FINAL:	6+67.446	411949.942	4592745.338

Datos

Parámetro	Valor	Parámetro	Valor
Longitud:	10.801	Orientación:	S 85° 57' 13.2506" W

4 REPLANTEIG CAMINS AUXILIARS (PERFILS)

4.1 CAMÍ A1

Nº	P.K. de VAV	Elevación de VAV	Inclinación de rasante T.E.	Inclinación de rasante T.S.	A (Cambio de pendiente)
1	0+189.47m	179.350m		-20.81%	
2	0+190.12m	179.215m	-20.81%	-20.81%	0.00%
3	0+190.13m	179.213m	-20.81%	-15.85%	4.96%
4	0+190.20m	179.202m	-15.85%	-15.85%	0.00%
5	0+194.51m	178.518m	-15.85%	6.45%	22.30%
6	0+194.64m	178.527m	6.45%	6.45%	0.00%
7	0+196.66m	178.657m	6.45%	-10.27%	16.73%
8	0+197.03m	178.618m	-10.27%	-10.27%	0.00%
9	0+197.07m	178.615m	-10.27%	13.05%	23.33%
10	0+197.07m	178.615m	13.05%	13.05%	0.00%
11	0+197.12m	178.622m	13.05%	1.34%	11.71%
12	0+197.14m	178.622m	1.34%	1.34%	0.00%
13	0+197.31m	178.625m	1.34%	-4.91%	6.25%
14	0+200.31m	178.478m	-4.91%	-4.91%	0.00%
15	0+200.69m	178.459m	-4.91%	-3.83%	1.07%
16	0+202.37m	178.394m	-3.83%	-3.90%	0.07%
17	0+202.60m	178.386m	-3.90%	-8.45%	4.55%
18	0+202.65m	178.381m	-8.45%	-8.30%	0.16%
19	0+203.05m	178.348m	-8.30%	-6.38%	1.92%
20	0+203.10m	178.345m	-6.38%	-6.26%	0.12%
21	0+203.48m	178.321m	-6.26%	-32.66%	26.41%
22	0+204.94m	177.845m	-32.66%	-33.26%	0.59%
23	0+205.07m	177.801m	-33.26%	-0.06%	33.19%
24	0+205.39m	177.801m	-0.06%	-0.07%	0.00%
25	0+205.41m	177.801m	-0.07%	-0.02%	0.05%
26	0+205.53m	177.801m	-0.02%	-0.01%	0.00%
27	0+207.21m	177.801m	-0.01%	0.13%	0.14%
28	0+207.35m	177.801m	0.13%	-0.15%	0.28%
29	0+207.78m	177.800m	-0.15%	-0.17%	0.02%
30	0+209.12m	177.798m	-0.17%	-0.17%	0.00%
31	0+209.27m	177.798m	-0.17%	-0.20%	0.03%
32	0+209.36m	177.798m	-0.20%	-0.20%	0.00%
33	0+210.15m	177.796m	-0.20%	-0.21%	0.01%
34	0+210.71m	177.795m	-0.21%	-0.21%	0.00%
35	0+210.84m	177.795m	-0.21%	40.53%	40.74%
36	0+210.95m	177.839m	40.53%	41.25%	0.72%
37	0+211.35m	178.002m	41.25%	-19.44%	60.69%
38	0+211.64m	177.945m	-19.44%	-19.76%	0.32%
39	0+212.42m	177.790m	-19.76%	-3.90%	15.87%
40	0+212.50m	177.787m	-3.90%	-3.83%	0.07%
41	0+212.54m	177.785m	-3.83%	-3.37%	0.46%
42	0+212.61m	177.783m	-3.37%	-2.91%	0.46%
43	0+213.29m	177.763m	-2.91%	-2.98%	0.06%
44	0+214.93m	177.715m	-2.98%	-2.53%	0.45%
45	0+216.99m	177.662m	-2.53%	-2.49%	0.04%
46	0+217.30m	177.655m	-2.49%	-2.07%	0.42%
47	0+218.33m	177.633m	-2.07%	-2.03%	0.04%
48	0+218.44m	177.631m	-2.03%	0.88%	2.91%

49	0+218.55m	177.632m	0.88%	0.89%	0.02%
50	0+219.67m	177.642m	0.89%	1.27%	0.38%
51	0+221.88m	177.670m	1.27%	1.25%	0.02%
52	0+222.04m	177.672m	1.25%	1.63%	0.38%
53	0+222.05m	177.672m	1.63%	1.67%	0.03%
54	0+222.22m	177.675m	1.67%	0.13%	1.54%
55	0+222.38m	177.675m	0.13%	0.13%	0.00%
56	0+224.41m	177.678m	0.13%	0.27%	0.13%
57	0+224.44m	177.678m	0.27%	0.27%	0.00%
58	0+224.71m	177.679m	0.27%	0.13%	0.14%
59	0+224.98m	177.679m	0.13%	0.13%	0.00%
60	0+226.94m	177.682m	0.13%	-0.16%	0.28%
61	0+228.83m	177.679m	-0.16%	-0.16%	0.00%
62	0+229.16m	177.678m	-0.16%	-0.48%	0.32%
63	0+229.19m	177.678m	-0.48%	-0.47%	0.01%
64	0+229.33m	177.677m	-0.47%	-0.44%	0.03%
65	0+231.18m	177.669m	-0.44%	-0.45%	0.01%
66	0+231.39m	177.668m	-0.45%	-0.75%	0.30%
67	0+231.52m	177.667m	-0.75%	-0.73%	0.02%
68	0+232.81m	177.658m	-0.73%	-0.79%	0.06%
69	0+233.48m	177.653m	-0.79%	-0.81%	0.02%
70	0+233.49m	177.653m	-0.81%	1.46%	2.27%
71	0+233.49m	177.653m	1.46%	1.43%	0.03%
72	0+233.60m	177.654m	1.43%	1.11%	0.32%
73	0+233.63m	177.655m	1.11%	1.08%	0.03%
74	0+233.63m	177.655m	1.08%	0.72%	0.36%
75	0+233.63m	177.655m	0.72%	0.74%	0.02%
76	0+235.57m	177.669m	0.74%	-1.31%	2.04%
77	0+235.83m	177.665m	-1.31%	-1.28%	0.02%
78	0+235.87m	177.665m	-1.28%	-1.53%	0.24%
79	0+235.88m	177.665m	-1.53%	-1.55%	0.03%
80	0+235.88m	177.665m	-1.55%	1.95%	3.50%
81	0+237.48m	177.696m	1.95%	1.89%	0.05%
82	0+238.14m	177.708m	1.89%	1.40%	0.50%
83	0+238.90m	177.719m	1.40%	1.95%	0.55%
84	0+239.08m	177.722m	1.95%	1.99%	0.04%
85	0+240.40m	177.749m	1.99%	1.48%	0.51%
86	0+242.17m	177.775m	1.48%	1.46%	0.02%
87	0+242.66m	177.782m	1.46%	0.96%	0.49%
88	0+242.91m	177.785m	0.96%	0.98%	0.02%
89	0+244.09m	177.796m	0.98%	0.22%	0.77%
90	0+244.81m	177.798m	0.22%	0.21%	0.00%
91	0+244.90m	177.798m	0.21%	0.10%	0.11%
92	0+245.14m	177.798m	0.10%	0.10%	0.00%
93	0+247.14m	177.800m	0.10%	0.00%	0.10%
94	0+247.45m	177.800m	0.00%	0.00%	0.00%
95	0+247.47m	177.800m	0.00%	11.79%	11.79%
96	0+247.51m	177.804m	11.79%	12.04%	0.25%
97	0+247.90m	177.851m	12.04%	-7.38%	19.42%
98	0+247.98m	177.845m	-7.38%	-7.23%	0.15%
99	0+247.98m	177.845m	-7.23%	-16.65%	9.43%
100	0+248.00m	177.841m	-16.65%	-16.31%	0.34%
101	0+248.01m	177.841m	-16.31%	-6.73%	9.58%
102	0+248.31m	177.821m	-6.73%	-6.60%	0.14%
103	0+248.33m	177.819m	-6.60%	-7.43%	0.84%
104	0+248.36m	177.817m	-7.43%	-7.59%	0.15%
105	0+248.62m	177.798m	-7.59%	-2.60%	4.98%
106	0+249.30m	177.780m	-2.60%	-2.55%	0.05%
107	0+249.37m	177.778m	-2.55%	-3.10%	0.55%
108	0+249.44m	177.776m	-3.10%	-3.04%	0.06%
109	0+249.45m	177.776m	-3.04%	-3.07%	0.03%
110	0+249.67m	177.769m	-3.07%	-3.13%	0.06%
111	0+251.61m	177.708m	-3.13%	-3.40%	0.27%
112	0+255.04m	177.591m	-3.40%	-3.40%	0.00%
113	0+256.41m	177.545m	-3.40%	-0.74%	2.66%
114	0+257.15m	177.539m	-0.74%	-0.74%	0.00%
115	0+258.44m	177.530m	-0.74%	-0.57%	0.17%
116	0+259.34m	177.525m	-0.57%	-0.56%	0.01%
117	0+260.50m	177.518m	-0.56%	-0.20%	0.36%
118	0+261.58m	177.516m	-0.20%	-0.20%	0.00%
119	0+262.56m	177.514m	-0.20%	-0.02%	0.18%
120	0+263.14m	177.514m	-0.02%	-0.02%	0.00%
121	0+263.75m	177.514m	-0.02%	0.01%	0.03%
122	0+266.52m	177.514m	0.01%	0.01%	0.00%
123	0+269.43m	177.514m	0.01%	0.01%	0.00%
124	0+269.78m	177.514m	0.01%	0.01%	0.00%
125	0+270.12m	177.515m	0.01%	-1.90%	1.91%
126	0+273.08m	177.458m	-1.90%	-1.90%	0.00%
127	0+275.88m	177.405m	-1.90%	-1.71%	0.19%
128	0+276.75m	177.390m	-1.71%	-1.74%	0.04%
129	0+277.52m	177.377m	-1.74%	-1.36%	0.38%
130	0+277.96m	177.371m	-1.36%	-1.33%	0.03%
131	0+278.48m	177.364m	-1.33%	-2.09%	0.75%
132	0+278.87m	177.356m	-2.09%	-2.13%	0.05%
133	0+279.17m	177.349m	-2.13%	-1.92%	0.21%
134	0+279.48m	177.344m	-1.92%	-1.92%	0.00%
135	0+279.90m	177.336m	-1.92%	-2.54%	0.62%
136	0+281.03m	177.307m	-2.54%	-2.54%	0.00%
137	0+281.71m	177.289m	-2.54%	-2.18%	0.36%
138	0+283.90m	177.242m	-2.18%	-2.18%	0.00%

139	0+288.63m	177.138m	-2.18%	-2.16%	0.02%
140	0+289.41m	177.122m	-2.16%	-2.16%	0.00%
141	0+289.52m	177.119m	-2.16%	-2.16%	0.00%
142	0+290.45m	177.099m	-2.16%	-5.88%	3.72%
143	0+290.74m	177.082m	-5.88%	-5.88%	0.00%
144	0+292.32m	176.989m	-5.88%	-6.10%	0.22%
145	0+294.98m	176.827m	-6.10%	-6.10%	0.00%
146	0+295.48m	176.796m	-6.10%	-6.33%	0.23%
147	0+295.54m	176.792m	-6.33%	-6.33%	0.00%
148	0+296.02m	176.762m	-6.33%	-6.61%	0.28%
149	0+297.05m	176.694m	-6.61%	-6.75%	0.14%
150	0+297.25m	176.680m	-6.75%	-4.05%	2.70%
151	0+298.07m	176.647m	-4.05%	-4.14%	0.09%
152	0+298.27m	176.639m	-4.14%	-4.47%	0.33%
153	0+299.38m	176.589m	-4.47%	-4.57%	0.10%
154	0+299.67m	176.576m	-4.57%	-3.16%	1.41%
155	0+299.84m	176.571m	-3.16%	-3.10%	0.07%
156	0+300.51m	176.550m	-3.10%	-3.57%	0.48%
157	0+300.96m	176.534m	-3.57%	-3.50%	0.08%
158	0+302.76m	176.471m	-3.50%	-3.87%	0.38%
159	0+304.78m	176.393m	-3.87%	-3.95%	0.08%
160	0+305.01m	176.384m	-3.95%	-4.34%	0.39%
161	0+305.17m	176.377m	-4.34%	-4.24%	0.10%
162	0+306.71m	176.311m	-4.24%	-4.57%	0.33%
163	0+306.97m	176.300m	-4.57%	-5.76%	1.19%
164	0+306.97m	176.299m	-5.76%	-5.88%	0.11%
165	0+307.27m	176.282m	-5.88%	-6.47%	0.59%
166	0+309.04m	176.167m	-6.47%	-6.32%	0.15%
167	0+309.42m	176.144m	-6.32%	-6.35%	0.03%
168	0+309.44m	176.142m	-6.35%	-6.47%	0.13%
169	0+309.48m	176.139m	-6.47%	-6.07%	0.41%
170	0+309.52m	176.137m	-6.07%	-6.08%	0.01%
171	0+309.54m	176.136m	-6.08%	-5.95%	0.13%
172	0+309.54m	176.136m	-5.95%	-6.52%	0.57%
173	0+309.96m	176.108m	-6.52%	-6.68%	0.15%
174	0+311.80m	175.985m	-6.68%	-7.13%	0.46%
175	0+312.01m	175.971m	-7.13%	-7.29%	0.16%
176	0+314.06m	175.821m	-7.29%	-7.59%	0.30%
177	0+314.34m	175.800m	-7.59%	-7.59%	0.00%
178	0+314.35m	175.799m	-7.59%	-6.91%	0.68%
179	0+314.40m	175.796m	-6.91%	-6.91%	0.00%
180	0+315.97m	175.687m	-6.91%	-4.36%	2.56%
181	0+316.31m	175.672m	-4.36%	-4.45%	0.10%
182	0+320.68m	175.478m	-4.45%	-4.42%	0.04%
183	0+320.91m	175.468m	-4.42%	-4.42%	0.00%
184	0+323.85m	175.338m	-4.42%	-4.79%	0.38%
185	0+324.61m	175.301m	-4.79%	-5.08%	0.28%
186	0+324.71m	175.296m	-5.08%	-4.53%	0.54%
187	0+325.17m	175.275m	-4.53%	-4.80%	0.27%
188	0+325.23m	175.272m	-4.80%	-5.24%	0.44%
189	0+326.52m	175.205m	-5.24%	-5.54%	0.30%
190	0+326.62m	175.200m	-5.54%	-5.88%	0.34%
191	0+327.58m	175.143m	-5.88%	-6.27%	0.39%
192	0+328.02m	175.116m	-6.27%	-7.11%	0.84%
193	0+329.20m	175.031m	-7.11%	-6.70%	0.41%
194	0+329.43m	175.016m	-6.70%	-7.42%	0.73%
195	0+329.44m	175.016m	-7.42%	-7.81%	0.39%
196	0+329.45m	175.015m	-7.81%	-2.32%	5.49%
197	0+329.45m	175.015m	-2.32%	-2.22%	0.10%
198	0+329.45m	175.015m	-2.22%	-2.35%	0.13%
199	0+329.97m	175.002m	-2.35%	-2.23%	0.11%
200	0+330.15m	174.998m	-2.23%	-2.28%	0.05%
201	0+330.38m	174.993m	-2.28%	-2.37%	0.09%
202	0+330.66m	174.987m	-2.37%	-1.52%	0.86%
203	0+330.88m	174.983m	-1.52%	-2.29%	0.77%
204	0+332.05m	174.957m	-2.29%	-2.17%	0.12%
205	0+332.31m	174.951m	-2.17%	-3.10%	0.93%
206	0+333.67m	174.908m	-3.10%	-2.95%	0.16%
207	0+333.72m	174.907m	-2.95%	-3.92%	0.97%
208	0+334.22m	174.888m	-3.92%	-4.22%	0.30%
209	0+335.06m	174.852m	-4.22%	-4.47%	0.26%
210	0+335.11m	174.850m	-4.47%	-4.82%	0.35%
211	0+336.12m	174.801m	-4.82%	-5.11%	0.29%
212	0+336.18m	174.798m	-5.11%	-5.60%	0.49%
213	0+336.20m	174.797m	-5.60%	-5.29%	0.31%
214	0+336.50m	174.781m	-5.29%	-5.65%	0.36%
215	0+336.74m	174.768m	-5.65%	-5.65%	0.00%
216	0+340.09m	174.578m	-5.65%	0.31%	5.96%
217	0+340.22m	174.579m	0.31%	0.31%	0.00%
218	0+342.24m	174.585m	0.31%	0.06%	0.26%
219	0+342.28m	174.585m	0.06%	0.06%	0.00%
220	0+343.16m	174.586m	0.06%	-0.54%	0.60%
221	0+343.19m	174.585m	-0.54%	-0.44%	0.10%
222	0+343.60m	174.584m	-0.44%	-0.89%	0.46%
223	0+344.10m	174.579m	-0.89%	-1.55%	0.65%
224	0+344.14m	174.579m	-1.55%	-1.67%	0.12%
225	0+345.05m	174.563m	-1.67%	-2.44%	0.77%
226	0+345.74m	174.547m	-2.44%	-2.20%	0.24%
227	0+346.04m	174.540m	-2.20%	-2.88%	0.68%
228	0+346.39m	174.530m	-2.88%	-1.66%	1.22%

229	0+346.47m	174.529m	-1.66%	-1.98%	0.32%
230	0+347.05m	174.517m	-1.98%	-2.73%	0.75%
231	0+347.83m	174.496m	-2.73%	-2.44%	0.29%
232	0+348.02m	174.491m	-2.44%	-3.04%	0.61%
233	0+348.04m	174.491m	-3.04%	-3.45%	0.41%
234	0+348.13m	174.487m	-3.45%	-3.43%	0.03%
235	0+348.89m	174.461m	-3.43%	-3.06%	0.37%
236	0+348.97m	174.459m	-3.06%	-3.77%	0.71%
237	0+349.03m	174.456m	-3.77%	-4.25%	0.48%
238	0+349.80m	174.424m	-4.25%	-4.32%	0.07%
239	0+349.90m	174.420m	-4.32%	-3.85%	0.47%
240	0+349.90m	174.419m	-3.85%	-4.64%	0.79%
241	0+349.99m	174.415m	-4.64%	-4.64%	0.00%
242	0+352.17m	174.314m	-4.64%	0.71%	5.36%
243	0+352.69m	174.318m	0.71%	0.71%	0.00%
244	0+352.70m	174.318m	0.71%	0.71%	0.01%
245	0+353.78m	174.326m	0.71%	0.65%	0.06%
246	0+358.91m	174.359m	0.65%	0.38%	0.26%
247	0+359.66m	174.362m	0.38%	0.43%	0.05%
248	0+359.69m	174.362m	0.43%	-0.19%	0.62%
249	0+359.72m	174.362m	-0.19%	-0.14%	0.04%
250	0+360.47m	174.361m	-0.14%	-0.67%	0.52%
251	0+360.52m	174.360m	-0.67%	-1.22%	0.55%
252	0+361.12m	174.353m	-1.22%	-0.76%	0.46%
253	0+361.26m	174.352m	-0.76%	-1.36%	0.60%
254	0+361.30m	174.352m	-1.36%	-1.54%	0.18%
255	0+362.05m	174.340m	-1.54%	-1.92%	0.38%
256	0+362.11m	174.339m	-1.92%	-1.92%	0.00%
257	0+364.18m	174.299m	-1.92%	-2.90%	0.98%
258	0+364.23m	174.298m	-2.90%	-2.90%	0.00%
259	0+366.25m	174.239m	-2.90%	-0.97%	1.92%
260	0+366.29m	174.239m	-0.97%	-0.97%	0.00%
261	0+368.08m	174.221m	-0.97%	3.58%	4.55%
262	0+368.11m	174.223m	3.58%	3.58%	0.00%
263	0+369.81m	174.283m	3.58%	3.58%	0.00%
264	0+369.82m	174.284m	3.58%	3.58%	0.00%
265	0+370.26m	174.299m	3.58%	1.86%	1.72%
266	0+370.30m	174.300m	1.86%	1.86%	0.00%
267	0+372.12m	174.334m	1.86%	1.28%	0.58%
268	0+372.14m	174.334m	1.28%	1.44%	0.16%
269	0+372.99m	174.347m	1.44%	0.61%	0.83%
270	0+373.77m	174.351m	0.61%	0.52%	0.09%
271	0+373.86m	174.352m	0.52%	-0.23%	0.75%
272	0+373.97m	174.352m	-0.23%	-0.22%	0.01%
273	0+374.75m	174.350m	-0.22%	-1.04%	0.82%
274	0+375.05m	174.347m	-1.04%	-0.28%	0.76%
275	0+375.45m	174.346m	-0.28%	-0.23%	0.06%
276	0+375.65m	174.345m	-0.23%	-1.12%	0.89%
277	0+376.38m	174.337m	-1.12%	-0.99%	0.13%
278	0+376.53m	174.335m	-0.99%	-1.74%	0.75%
279	0+376.67m	174.333m	-1.74%	-1.95%	0.21%
280	0+377.41m	174.319m	-1.95%	-2.36%	0.41%
281	0+377.55m	174.315m	-2.36%	-2.36%	0.00%
282	0+378.40m	174.295m	-2.36%	-4.49%	2.13%
283	0+378.72m	174.281m	-4.49%	-4.49%	0.00%
284	0+380.33m	174.208m	-4.49%	-0.17%	4.31%
285	0+380.87m	174.207m	-0.17%	-0.17%	0.00%
286	0+382.90m	174.204m	-0.17%	1.42%	1.59%
287	0+384.05m	174.220m	1.42%	1.42%	0.00%
288	0+387.11m	174.264m	1.42%	1.81%	0.39%
289	0+387.32m	174.268m	1.81%	2.06%	0.25%
290	0+387.42m	174.270m	2.06%	1.86%	0.20%
291	0+387.63m	174.273m	1.86%	2.11%	0.25%
292	0+387.72m	174.275m	2.11%	2.25%	0.14%
293	0+388.16m	174.285m	2.25%	2.25%	0.00%
294	0+388.38m	174.290m	2.25%	2.21%	0.04%
295	0+389.43m	174.313m	2.21%	2.21%	0.00%
296	0+389.90m	174.324m	2.21%	2.21%	0.00%
297	0+392.92m	174.391m	2.21%	2.21%	0.00%
298	0+393.99m	174.414m	2.21%	-0.01%	2.21%
299	0+394.19m	174.414m	-0.01%	-0.01%	0.00%
300	0+394.26m	174.414m	-0.01%	1.86%	1.87%
301	0+394.64m	174.421m	1.86%	1.86%	0.00%
302	0+394.76m	174.423m	1.86%	0.73%	1.13%
303	0+396.57m	174.437m	0.73%	0.73%	0.00%
304	0+397.05m	174.440m	0.73%	-4.44%	5.17%
305	0+399.78m	174.319m	-4.44%	-4.44%	0.00%
306	0+400.31m	174.295m	-4.44%	-2.09%	2.35%
307	0+404.26m	174.213m	-2.09%	-2.09%	0.00%
308	0+404.70m	174.203m	-2.09%	-1.87%	0.22%
309	0+404.76m	174.202m	-1.87%	-1.63%	0.24%
310	0+405.42m	174.192m	-1.63%	-0.74%	0.89%
311	0+405.76m	174.189m	-0.74%	-0.87%	0.12%
312	0+405.77m	174.189m	-0.87%	-0.81%	0.06%
313	0+405.79m	174.189m	-0.81%	-0.68%	0.13%
314	0+406.13m	174.187m	-0.68%	0.21%	0.89%
315	0+406.29m	174.187m	0.21%	-0.45%	0.66%
316	0+406.65m	174.185m	-0.45%	-0.06%	0.39%
317	0+406.86m	174.185m	-0.06%	0.29%	0.35%
318	0+406.88m	174.185m	0.29%	0.29%	0.00%

319	0+407.32m	174.186m	0.29%	-3.22%	3.51%
320	0+407.41m	174.184m	-3.22%	-3.22%	0.00%
321	0+409.91m	174.103m	-3.22%	-3.22%	0.00%
322	0+409.99m	174.101m	-3.22%	-3.22%	0.00%
323	0+412.95m	174.005m	-3.22%	-3.68%	0.46%
324	0+413.02m	174.003m	-3.68%	-3.68%	0.00%
325	0+416.56m	173.872m	-3.68%	-12.27%	8.59%
326	0+416.56m	173.872m	-12.27%	-12.27%	0.00%
327	0+417.15m	173.800m	-12.27%	-6.33%	5.94%
328	0+417.19m	173.797m	-6.33%	-6.33%	0.00%
329	0+420.08m	173.615m	-6.33%	-6.34%	0.02%
330	0+422.93m	173.434m	-6.34%	-6.34%	0.00%
331	0+422.97m	173.431m	-6.34%	-6.30%	0.04%
332	0+423.00m	173.429m	-6.30%	-7.17%	0.86%
333	0+423.00m	173.429m	-7.17%	-6.30%	0.87%
334	0+423.03m	173.427m	-6.30%	-7.16%	0.86%
335	0+423.03m	173.427m	-7.16%	-6.26%	0.90%
336	0+424.37m	173.343m	-6.26%	-6.26%	0.00%
337	0+424.38m	173.343m	-6.26%	0.00%	6.26%
338	0+425.01m	173.343m	0.00%	0.00%	0.00%
339	0+425.01m	173.343m	0.00%	-27.65%	27.65%
340	0+425.17m	173.300m	-27.65%	-27.65%	0.00%
341	0+425.17m	173.300m	-27.65%	-4.98%	22.67%
342	0+427.99m	173.159m	-4.98%	-4.98%	0.00%
343	0+428.01m	173.159m	-4.98%	-5.90%	0.92%
344	0+429.90m	173.047m	-5.90%	-5.90%	0.00%
345	0+429.91m	173.046m	-5.90%	-5.90%	0.00%
346	0+434.08m	172.800m	-5.90%	-5.90%	0.00%
347	0+434.09m	172.800m	-5.90%	-4.23%	1.67%
348	0+436.26m	172.708m	-4.23%	-4.23%	0.00%
349	0+436.26m	172.708m	-4.23%	-8.75%	4.52%
350	0+436.45m	172.691m	-8.75%		
351	0+442.84m	172.222m	-7.35%	-7.35%	0.00%
352	0+443.45m	172.177m	-7.35%	-14.13%	6.78%
353	0+448.87m	171.412m	-14.13%	-14.13%	0.00%
354	0+449.98m	171.255m	-14.13%	-20.91%	6.78%
355	0+449.98m	171.255m	-20.91%	-20.91%	0.00%
356	0+449.98m	171.253m	-20.91%	-38.43%	17.53%
357	0+450.25m	171.152m	-38.43%	-38.43%	0.00%
358	0+450.31m	171.128m	-38.43%	-55.96%	17.53%
359	0+450.31m	171.126m	-55.96%	-55.96%	0.00%
360	0+450.33m	171.115m	-55.96%	-32.56%	23.41%
361	0+451.03m	170.888m	-32.56%	-32.56%	0.00%
362	0+451.21m	170.831m	-32.56%	-9.15%	23.41%
363	0+451.93m	170.765m	-9.15%	-9.15%	0.00%
364	0+452.13m	170.747m	-9.15%	-13.93%	4.78%
365	0+455.33m	170.300m	-13.93%	-13.93%	0.00%
366	0+456.45m	170.144m	-13.93%	-19.01%	5.07%
367	0+456.53m	170.130m	-19.01%	-19.01%	0.00%
368	0+456.72m	170.094m	-19.01%	-19.29%	0.29%
369	0+456.72m	170.093m	-19.29%	-19.29%	0.00%
370	0+456.72m	170.093m	-19.29%	-29.44%	10.14%
371	0+456.79m	170.074m	-29.44%	-29.44%	0.00%
372	0+456.95m	170.025m	-29.44%	-39.58%	10.14%
373	0+457.56m	169.786m	-39.58%	-39.58%	0.00%
374	0+457.80m	169.689m	-39.58%	-43.01%	3.42%
375	0+458.76m	169.275m	-43.01%	-25.47%	17.54%
376	0+460.12m	168.930m	-25.47%	-42.06%	16.60%
377	0+462.19m	168.059m	-42.06%	-38.71%	3.35%
378	0+462.29m	168.020m	-38.71%	-51.17%	12.46%
379	0+462.60m	167.862m	-51.17%	-41.53%	9.64%
380	0+464.40m	167.114m	-41.53%	-30.94%	10.59%
381	0+465.10m	166.897m	-30.94%	-21.38%	9.56%
382	0+465.10m	166.897m	-21.38%	-28.03%	6.65%
383	0+465.10m	166.896m	-28.03%	-39.09%	11.06%
384	0+465.19m	166.861m	-39.09%	-29.62%	9.47%
385	0+465.24m	166.848m	-29.62%	-49.72%	20.10%
386	0+465.42m	166.757m	-49.72%	-37.28%	12.45%
387	0+465.54m	166.713m	-37.28%	-37.21%	0.07%
388	0+466.36m	166.406m	-37.21%	-37.21%	0.00%
389	0+467.38m	166.029m	-37.21%	-37.20%	0.02%
390	0+468.18m	165.730m	-37.20%	-38.40%	1.20%
391	0+468.42m	165.637m	-38.40%	-26.90%	11.50%
392	0+469.94m	165.228m	-26.90%	-27.63%	0.73%
393	0+471.22m	164.876m	-27.63%	-27.10%	0.53%
394	0+473.00m	164.392m	-27.10%	-9.33%	17.77%
395	0+474.72m	164.232m	-9.33%	-9.07%	0.25%
396	0+475.16m	164.192m	-9.07%	-3.16%	5.91%
397	0+475.16m	164.192m	-3.16%	-3.25%	0.10%
398	0+475.17m	164.192m	-3.25%	-1.55%	1.70%
399	0+475.21m	164.191m	-1.55%	-1.60%	0.05%
400	0+475.38m	164.188m	-1.60%	0.93%	2.53%
401	0+475.48m	164.189m	0.93%	0.90%	0.03%
402	0+475.50m	164.189m	0.90%	1.73%	0.83%
403	0+475.67m	164.192m	1.73%	1.78%	0.05%
404	0+476.43m	164.206m	1.78%	1.67%	0.11%
405	0+476.79m	164.212m	1.67%	1.72%	0.05%
406	0+478.40m	164.240m	1.72%	1.69%	0.04%
407	0+479.38m	164.256m	1.69%	1.69%	0.00%
408	0+482.96m	164.317m	1.69%	0.81%	0.88%

409	0+483.19m	164.318m	0.81%	0.81%	0.00%
410	0+483.29m	164.319m	0.81%	-10.56%	11.37%
411	0+485.77m	164.057m	-10.56%	-10.56%	0.00%
412	0+487.20m	163.906m	-10.56%	-32.24%	21.69%
413	0+487.69m	163.747m	-32.24%	-25.07%	7.18%
414	0+488.75m	163.481m	-25.07%	-29.03%	3.96%
415	0+488.76m	163.480m	-29.03%	-36.69%	7.67%
416	0+488.76m	163.479m	-36.69%	-26.79%	9.91%
417	0+488.98m	163.421m	-26.79%	-33.58%	6.79%
418	0+489.01m	163.409m	-33.58%	-31.18%	2.40%
419	0+489.05m	163.398m	-31.18%	-28.67%	2.51%
420	0+489.15m	163.369m	-28.67%	-23.52%	5.16%
421	0+489.40m	163.309m	-23.52%	-22.86%	0.65%
422	0+490.48m	163.063m	-22.86%	-32.11%	9.25%
423	0+491.76m	162.651m	-32.11%	-29.33%	2.78%
424	0+493.86m	162.037m	-29.33%	-20.81%	8.52%
425	0+495.49m	161.697m	-20.81%	-22.36%	1.55%
426	0+495.69m	161.651m	-22.36%	-16.68%	5.67%
427	0+496.13m	161.578m	-16.68%	-14.98%	1.71%
428	0+496.81m	161.476m	-14.98%	-17.08%	2.10%
429	0+497.42m	161.372m	-17.08%	-17.08%	0.00%
430	0+497.76m	161.314m	-17.08%	-18.85%	1.77%
431	0+498.09m	161.252m	-18.85%	-18.85%	0.00%
432	0+501.53m	160.604m	-18.85%	-17.15%	1.70%
433	0+501.55m	160.600m	-17.15%	-17.15%	0.00%
434	0+501.56m	160.598m	-17.15%	-14.74%	2.42%
435	0+502.00m	160.534m	-14.74%	-14.74%	0.00%
436	0+502.78m	160.418m	-14.74%	-12.32%	2.42%
437	0+502.81m	160.415m	-12.32%	-12.32%	0.00%
438	0+502.85m	160.410m	-12.32%	-16.29%	3.96%
439	0+503.71m	160.270m	-16.29%	-16.29%	0.00%
440	0+505.20m	160.027m	-16.29%	-20.25%	3.96%
441	0+506.91m	159.682m	-20.25%	-20.25%	0.00%
442	0+509.61m	159.134m	-20.25%	-24.42%	4.17%
443	0+510.61m	158.891m	-24.42%	-17.80%	6.62%
444	0+511.88m	158.665m	-17.80%	-21.78%	3.98%
445	0+513.39m	158.334m	-21.78%	-16.50%	5.28%
446	0+515.17m	158.041m	-16.50%	-14.85%	1.65%
447	0+515.25m	158.029m	-14.85%	-16.97%	2.12%
448	0+515.74m	157.946m	-16.97%	-15.22%	1.75%
449	0+516.11m	157.890m	-15.22%	-15.30%	0.08%
450	0+516.11m	157.890m	-15.30%	-17.70%	2.41%
451	0+516.12m	157.888m	-17.70%	-18.84%	1.14%
452	0+518.17m	157.501m	-18.84%	-19.70%	0.86%
453	0+519.68m	157.204m	-19.70%	-25.23%	5.54%
454	0+520.44m	157.013m	-25.23%	-24.24%	0.99%
455	0+520.82m	156.921m	-24.24%	-20.40%	3.84%
456	0+521.85m	156.710m	-20.40%	-19.39%	1.01%
457	0+522.20m	156.643m	-19.39%	-22.66%	3.27%
458	0+522.28m	156.624m	-22.66%	-14.33%	8.33%
459	0+523.92m	156.389m	-14.33%	-15.08%	0.75%
460	0+524.72m	156.269m	-15.08%	-10.97%	4.11%
461	0+524.72m	156.269m	-10.97%	-10.97%	0.00%
462	0+524.72m	156.269m	-10.97%	-22.50%	11.54%
463	0+524.85m	156.240m	-22.50%	-22.50%	0.00%
464	0+524.87m	156.236m	-22.50%	-34.04%	11.54%
465	0+525.35m	156.071m	-34.04%	-34.04%	0.00%
466	0+527.57m	155.316m	-34.04%	-36.12%	2.08%
467	0+528.22m	155.082m	-36.12%	-36.12%	0.00%
468	0+528.77m	154.883m	-36.12%	-46.94%	10.82%
469	0+530.69m	153.982m	-46.94%	-57.81%	10.87%
470	0+532.03m	153.204m	-57.81%	-49.67%	8.14%
471	0+533.09m	152.677m	-49.67%	-44.90%	4.78%
472	0+533.77m	152.374m	-44.90%	-38.00%	6.90%
473	0+533.77m	152.372m	-38.00%	-46.79%	8.80%
474	0+533.78m	152.369m	-46.79%	-39.31%	7.49%
475	0+534.05m	152.264m	-39.31%	-30.68%	8.63%
476	0+534.23m	152.209m	-30.68%	-25.02%	5.66%
477	0+534.31m	152.189m	-25.02%	-28.48%	3.46%
478	0+534.63m	152.096m	-28.48%	-36.82%	8.35%
479	0+535.10m	151.925m	-36.82%	-34.48%	2.34%
480	0+535.99m	151.618m	-34.48%	-28.50%	5.98%
481	0+536.28m	151.534m	-28.50%	-26.24%	2.26%
482	0+536.29m	151.533m	-26.24%	-32.58%	6.34%
483	0+536.30m	151.528m	-32.58%	-24.45%	8.13%
484	0+539.29m	150.799m	-24.45%	-24.45%	0.00%
485	0+539.50m	150.746m	-24.45%	-16.36%	8.09%
486	0+539.50m	150.746m	-16.36%	-16.36%	0.00%
487	0+539.51m	150.745m	-16.36%	-20.03%	3.68%
488	0+539.52m	150.742m	-20.03%	-20.03%	0.00%
489	0+539.72m	150.701m	-20.03%	-23.71%	3.68%
490	0+539.88m	150.665m	-23.71%	-23.71%	0.00%
491	0+539.88m	150.663m	-23.71%	-25.15%	1.44%
492	0+541.02m	150.379m	-25.15%	-25.38%	0.23%
493	0+545.99m	149.117m	-25.38%	-26.83%	1.44%
494	0+546.02m	149.107m	-26.83%	-26.83%	0.00%
495	0+546.03m	149.105m	-26.83%	-24.73%	2.10%
496	0+546.40m	149.013m	-24.73%	-24.73%	0.00%
497	0+547.79m	148.671m	-24.73%	-22.63%	2.10%
498	0+547.80m	148.669m	-22.63%	-22.63%	0.00%

499	0+547.82m	148.662m	-22.63%	-13.06%	9.57%
500	0+548.23m	148.610m	-13.06%	-13.06%	0.00%
501	0+549.26m	148.475m	-13.06%	-3.50%	9.57%
502	0+549.38m	148.471m	-3.50%	-3.50%	0.00%
503	0+549.44m	148.469m	-3.50%	-3.26%	0.23%
504	0+549.60m	148.463m	-3.26%	-3.26%	0.00%
505	0+549.93m	148.453m	-3.26%	-1.55%	1.72%
506	0+550.86m	148.438m	-1.55%	-1.42%	0.13%
507	0+552.88m	148.410m	-1.42%	1.98%	3.40%
508	0+555.40m	148.459m	1.98%	1.19%	0.79%
509	0+556.25m	148.469m	1.19%	2.34%	1.16%
510	0+556.25m	148.469m	2.34%	2.57%	0.22%
511	0+556.26m	148.470m	2.57%	2.49%	0.07%
512	0+556.92m	148.486m	2.49%	3.62%	1.13%
513	0+557.84m	148.519m	3.62%	3.47%	0.15%
514	0+557.96m	148.524m	3.47%	3.74%	0.27%
515	0+558.26m	148.535m	3.74%	2.84%	0.90%
516	0+558.45m	148.540m	2.84%	5.02%	2.17%
517	0+558.61m	148.548m	5.02%	4.73%	0.29%
518	0+562.52m	148.733m	4.73%	6.81%	2.08%
519	0+562.52m	148.733m	6.81%	6.28%	0.53%
520	0+562.53m	148.734m	6.28%	3.14%	3.14%
521	0+562.61m	148.736m	3.14%	3.41%	0.26%
522	0+562.66m	148.738m	3.41%	-2.53%	5.94%
523	0+562.69m	148.737m	-2.53%	-2.33%	0.20%
524	0+562.75m	148.735m	-2.33%	-5.05%	2.72%
525	0+562.79m	148.734m	-5.05%	-4.66%	0.39%
526	0+562.86m	148.730m	-4.66%	-8.83%	4.17%
527	0+566.68m	148.393m	-8.83%	-9.36%	0.53%
528	0+566.84m	148.377m	-9.36%	-12.98%	3.62%
529	0+567.06m	148.349m	-12.98%	-13.84%	0.87%
530	0+567.24m	148.325m	-13.84%	-14.25%	0.40%
531	0+567.27m	148.320m	-14.25%	-14.25%	0.00%
532	0+567.28m	148.320m	-14.25%	-35.22%	20.97%
533	0+568.41m	147.919m	-35.22%	-35.22%	0.00%
534	0+568.69m	147.822m	-35.22%	-56.19%	20.97%
535	0+568.70m	147.813m	-56.19%	-56.19%	0.00%
536	0+568.75m	147.785m	-56.19%	-36.23%	19.96%
537	0+569.74m	147.427m	-36.23%	-36.23%	0.00%
538	0+569.84m	147.390m	-36.23%	-36.71%	0.47%
539	0+571.27m	146.865m	-36.71%	-16.27%	20.44%
540	0+571.29m	146.863m	-16.27%	-16.27%	0.00%
541	0+571.30m	146.861m	-16.27%	-45.32%	29.05%
542	0+571.69m	146.685m	-45.32%	-45.32%	0.00%
543	0+572.21m	146.448m	-45.32%	-74.36%	29.05%
544	0+572.28m	146.394m	-74.36%	-74.36%	0.00%
545	0+572.37m	146.325m	-74.36%	-62.34%	12.02%
546	0+573.83m	145.420m	-62.34%	-62.34%	0.00%
547	0+575.05m	144.655m	-62.34%	-44.55%	17.80%
548	0+575.72m	144.357m	-44.55%	-45.94%	1.39%
549	0+576.32m	144.084m	-45.94%	-29.24%	16.70%
550	0+577.35m	143.781m	-29.24%	-28.32%	0.92%
551	0+578.60m	143.429m	-28.32%	-17.90%	10.42%
552	0+578.61m	143.426m	-17.90%	-18.46%	0.56%
553	0+578.62m	143.424m	-18.46%	-25.68%	7.22%
554	0+579.01m	143.324m	-25.68%	-24.87%	0.80%
555	0+579.56m	143.188m	-24.87%	-32.85%	7.98%
556	0+579.61m	143.170m	-32.85%	-31.86%	1.00%
557	0+579.70m	143.143m	-31.86%	-48.59%	16.74%
558	0+582.94m	141.569m	-48.59%	-49.67%	1.08%
559	0+583.52m	141.280m	-49.67%	-73.40%	23.72%
560	0+583.66m	141.176m	-73.40%	-70.83%	2.57%
561	0+584.54m	140.551m	-70.83%	-71.48%	0.66%
562	0+585.04m	140.196m	-71.48%	-77.99%	6.51%
563	0+585.06m	140.179m	-77.99%	-75.73%	2.27%
564	0+585.06m	140.178m	-75.73%	-60.40%	15.33%
565	0+585.12m	140.145m	-60.40%	-62.01%	1.61%
566	0+585.90m	139.658m	-62.01%	-44.93%	17.08%
567	0+585.91m	139.656m	-44.93%	-46.26%	1.33%
568	0+585.94m	139.642m	-46.26%	-23.67%	22.59%
569	0+586.20m	139.579m	-23.67%	-24.24%	0.57%
570	0+587.23m	139.331m	-24.24%	-2.49%	21.74%
571	0+588.13m	139.308m	-2.49%	-1.79%	0.71%
572	0+589.40m	139.286m	-1.79%	-1.87%	0.08%
573	0+592.22m	139.233m	-1.87%	-1.96%	0.09%
574	0+592.97m	139.218m	-1.96%	-1.96%	0.00%
575	0+595.72m	139.164m	-1.96%	-1.69%	0.27%
576	0+595.83m	139.162m	-1.69%	-2.08%	0.39%
577	0+596.46m	139.149m	-2.08%	-2.05%	0.03%
578	0+596.76m	139.143m	-2.05%	-2.35%	0.30%
579	0+598.08m	139.112m	-2.35%	-2.93%	0.58%
580	0+598.99m	139.085m	-2.93%	-2.29%	0.64%
581	0+600.20m	139.058m	-2.29%	-1.29%	1.00%
582	0+600.85m	139.049m	-1.29%	-1.99%	0.70%
583	0+601.65m	139.034m	-1.99%	-1.99%	0.00%
584	0+606.31m	138.941m	-1.99%	-1.56%	0.43%
585	0+608.56m	138.906m	-1.56%	-1.80%	0.24%
586	0+609.40m	138.891m	-1.80%	-0.91%	0.88%
587	0+609.55m	138.889m	-0.91%	0.40%	1.32%
588	0+609.66m	138.890m	0.40%	-3.32%	3.72%

589	0+610.44m	138.864m	-3.32%	-1.78%	1.54%
590	0+612.01m	138.836m	-1.78%	-1.50%	0.28%
591	0+613.04m	138.821m	-1.50%	-2.32%	0.82%
592	0+615.51m	138.763m	-2.32%	-2.32%	0.00%
593	0+617.23m	138.723m	-2.32%	-2.32%	0.00%
594	0+617.84m	138.709m	-2.32%	-2.32%	0.00%
595	0+618.21m	138.700m	-2.32%	-2.14%	0.18%
596	0+619.25m	138.678m	-2.14%	-2.36%	0.21%
597	0+621.33m	138.629m	-2.36%	-2.69%	0.33%
598	0+621.38m	138.628m	-2.69%	-2.12%	0.57%
599	0+622.14m	138.612m	-2.12%	-2.32%	0.20%
600	0+624.52m	138.556m	-2.32%	-1.92%	0.40%
601	0+625.76m	138.532m	-1.92%	-1.92%	0.00%
602	0+629.84m	138.454m	-1.92%	-4.49%	2.57%
603	0+634.07m	138.264m	-4.49%	-4.49%	0.00%
604	0+636.83m	138.140m	-4.49%	-7.97%	3.48%
605	0+637.44m	138.091m	-7.97%	-7.04%	0.94%
606	0+638.57m	138.012m	-7.04%	-8.33%	1.30%
607	0+639.43m	137.941m	-8.33%	-9.90%	1.57%
608	0+641.02m	137.783m	-9.90%	-12.94%	3.04%
609	0+641.73m	137.691m	-12.94%	-14.37%	1.43%
610	0+642.37m	137.599m	-14.37%	-11.08%	3.29%
611	0+643.65m	137.457m	-11.08%	-11.41%	0.33%
612	0+643.66m	137.456m	-11.41%	-14.34%	2.93%
613	0+643.66m	137.455m	-14.34%	-10.94%	3.40%
614	0+643.74m	137.447m	-10.94%	-8.54%	2.40%
615	0+644.01m	137.424m	-8.54%	-3.18%	5.36%
616	0+644.08m	137.422m	-3.18%	-3.18%	0.00%
617	0+644.38m	137.412m	-3.18%	-0.52%	2.66%
618	0+645.08m	137.409m	-0.52%	-1.74%	1.22%
619	0+646.39m	137.386m	-1.74%	-1.36%	0.38%
620	0+647.35m	137.373m	-1.36%	-2.40%	1.04%
621	0+647.60m	137.367m	-2.40%	-1.55%	0.86%
622	0+647.83m	137.363m	-1.55%	-0.39%	1.16%
623	0+648.96m	137.359m	-0.39%	0.01%	0.40%
624	0+649.06m	137.359m	0.01%	0.01%	0.00%
625	0+649.10m	137.359m	0.01%	-2.04%	2.06%
626	0+650.16m	137.337m	-2.04%	-1.12%	0.92%
627	0+654.68m	137.287m	-1.12%	-1.12%	0.00%
628	0+656.69m	137.264m	-1.12%	-1.12%	0.00%
629	0+658.07m	137.249m	-1.12%	-1.12%	0.00%
630	0+658.41m	137.245m	-1.12%	-13.22%	12.10%
631	0+667.19m	136.084m	-13.22%	-13.35%	0.13%
632	0+669.59m	135.764m	-13.35%	-25.45%	12.10%
633	0+669.59m	135.764m	-25.45%	-25.45%	0.00%
634	0+669.60m	135.760m	-25.45%	-20.63%	4.82%
635	0+669.63m	135.754m	-20.63%	-20.63%	0.00%
636	0+670.16m	135.645m	-20.63%	-15.81%	4.82%
637	0+670.18m	135.642m	-15.81%	-15.81%	0.00%
638	0+670.46m	135.598m	-15.81%	-12.34%	3.48%
639	0+670.95m	135.536m	-12.34%	-12.34%	0.00%
640	0+676.70m	134.828m	-12.34%	-6.10%	6.24%
641	0+677.82m	134.760m	-6.10%	-6.10%	0.00%
642	0+681.65m	134.526m	-6.10%	-3.34%	2.76%
643	0+682.80m	134.487m	-3.34%	-3.34%	0.00%
644	0+685.11m	134.410m	-3.34%	-3.44%	0.10%
645	0+685.20m	134.407m	-3.44%	-3.34%	0.10%
646	0+685.36m	134.402m	-3.34%	-3.33%	0.01%
647	0+685.51m	134.397m	-3.33%	-3.43%	0.10%
648	0+685.60m	134.394m	-3.43%	-3.32%	0.11%
649	0+687.17m	134.342m	-3.32%	-3.32%	0.00%
650	0+688.27m	134.305m	-3.32%	-3.31%	0.01%
651	0+688.41m	134.300m	-3.31%	-3.31%	0.00%
652	0+688.51m	134.297m	-3.31%	-3.13%	0.19%
653	0+689.66m	134.261m	-3.13%	-3.43%	0.30%
654	0+690.38m	134.236m	-3.43%	-3.04%	0.39%
655	0+690.96m	134.219m	-3.04%	-2.69%	0.35%
656	0+692.28m	134.183m	-2.69%	-2.49%	0.20%
657	0+692.33m	134.182m	-2.49%	-2.49%	0.00%
658	0+692.53m	134.177m	-2.49%	-2.48%	0.01%
659	0+692.84m	134.169m	-2.48%	-2.48%	0.00%
660	0+693.69m	134.148m	-2.48%	-3.31%	0.83%
661	0+694.79m	134.112m	-3.31%	-3.31%	0.00%
662	0+695.20m	134.098m	-3.31%	-4.49%	1.18%
663	0+695.52m	134.084m	-4.49%	-4.48%	0.01%
664	0+695.59m	134.080m	-4.48%	-4.48%	0.00%
665	0+696.69m	134.031m	-4.48%	-6.30%	1.82%
666	0+697.12m	134.004m	-6.30%	-6.30%	0.00%
667	0+697.51m	133.980m	-6.30%	-10.64%	4.34%
668	0+699.37m	133.782m	-10.64%	-9.67%	0.97%
669	0+700.63m	133.660m	-9.67%	-16.58%	6.92%
670	0+702.15m	133.407m	-16.58%	-14.11%	2.47%
671	0+703.81m	133.173m	-14.11%	-20.87%	6.76%
672	0+704.75m	132.977m	-20.87%	-20.87%	0.00%
673	0+704.84m	132.958m	-20.87%	-22.31%	1.44%
674	0+709.58m	131.902m	-22.31%	-27.00%	4.70%
675	0+709.58m	131.902m	-27.00%	-27.00%	0.00%
676	0+709.59m	131.897m	-27.00%	-27.37%	0.36%
677	0+710.29m	131.708m	-27.37%	-27.37%	0.00%
678	0+710.33m	131.697m	-27.37%	-27.73%	0.36%

679	0+710.35m	131.691m	-27.73%	-27.73%	0.00%
680	0+710.67m	131.603m	-27.73%	-23.46%	4.27%
681	0+710.93m	131.541m	-23.46%	-23.46%	0.00%
682	0+713.88m	130.847m	-23.46%	-23.55%	0.09%
683	0+716.18m	130.307m	-23.55%	-23.55%	0.00%
684	0+716.38m	130.259m	-23.55%	-13.94%	9.61%
685	0+718.01m	130.033m	-13.94%	-13.89%	0.05%
686	0+723.22m	129.309m	-13.89%	-13.89%	0.00%
687	0+723.54m	129.265m	-13.89%	-8.54%	5.34%
688	0+723.80m	129.242m	-8.54%	-8.54%	0.00%
689	0+723.82m	129.241m	-8.54%	-8.06%	0.48%
690	0+725.24m	129.126m	-8.06%	-8.06%	0.00%
691	0+725.29m	129.122m	-8.06%	-7.80%	0.26%
692	0+725.29m	129.122m	-7.80%	-7.56%	0.23%
693	0+725.33m	129.119m	-7.56%	-7.77%	0.20%
694	0+725.34m	129.119m	-7.77%	-7.53%	0.23%
695	0+725.38m	129.116m	-7.53%	-4.57%	2.97%
696	0+725.70m	129.101m	-4.57%	-4.57%	0.00%
697	0+733.13m	128.761m	-4.57%	-4.60%	0.03%
698	0+734.37m	128.705m	-4.60%	-4.60%	0.00%
699	0+734.42m	128.702m	-4.60%	-1.64%	2.95%
700	0+736.35m	128.670m	-1.64%	-1.64%	0.00%
701	0+736.38m	128.670m	-1.64%	-1.64%	0.00%
702	0+738.67m	128.632m	-1.64%	-1.64%	0.00%
703	0+738.73m	128.631m	-1.64%	-1.37%	0.27%
704	0+739.02m	128.627m	-1.37%	-1.93%	0.56%
705	0+740.73m	128.594m	-1.93%	-1.62%	0.31%
706	0+741.20m	128.587m	-1.62%	-2.17%	0.54%
707	0+741.22m	128.586m	-2.17%	-1.41%	0.75%
708	0+741.77m	128.578m	-1.41%	-1.66%	0.25%
709	0+743.53m	128.549m	-1.66%	-1.94%	0.28%
710	0+743.66m	128.547m	-1.94%	-1.68%	0.25%
711	0+743.70m	128.546m	-1.68%	-2.06%	0.38%
712	0+744.46m	128.530m	-2.06%	-2.06%	0.00%
713	0+745.97m	128.499m	-2.06%	-1.86%	0.20%
714	0+746.68m	128.486m	-1.86%	-3.41%	1.55%
715	0+747.05m	128.473m	-3.41%	-1.12%	2.29%
716	0+748.35m	128.459m	-1.12%	-2.09%	0.97%
717	0+748.42m	128.457m	-2.09%	-0.39%	1.69%
718	0+748.42m	128.457m	-0.39%	-0.39%	0.00%
719	0+748.49m	128.457m	-0.39%	-0.40%	0.00%
720	0+748.55m	128.457m	-0.40%	-2.90%	2.50%
721	0+748.95m	128.445m	-2.90%	-3.71%	0.81%
722	0+749.26m	128.434m	-3.71%	-2.69%	1.02%
723	0+751.52m	128.373m	-2.69%	-3.48%	0.80%
724	0+754.33m	128.275m	-3.48%	-5.87%	2.38%
725	0+755.02m	128.235m	-5.87%	-4.77%	1.10%
726	0+756.32m	128.173m	-4.77%	-6.30%	1.53%
727	0+756.72m	128.147m	-6.30%	-4.78%	1.52%
728	0+757.53m	128.108m	-4.78%	-5.26%	0.48%
729	0+758.43m	128.061m	-5.26%	-5.79%	0.53%
730	0+760.42m	127.946m	-5.79%	-6.09%	0.30%
731	0+761.43m	127.884m	-6.09%	-7.23%	1.14%
732	0+761.91m	127.850m	-7.23%	-7.23%	0.00%
733	0+762.48m	127.809m	-7.23%	-7.44%	0.21%
734	0+762.49m	127.808m	-7.44%	-7.44%	0.00%
735	0+762.50m	127.808m	-7.44%	-10.40%	2.97%
736	0+762.78m	127.778m	-10.40%	-10.40%	0.00%
737	0+763.16m	127.739m	-10.40%	-13.37%	2.97%
738	0+766.54m	127.286m	-13.37%	-13.37%	0.00%
739	0+768.19m	127.066m	-13.37%	-13.33%	0.04%
740	0+768.42m	127.035m	-13.33%	-14.56%	1.24%
741	0+768.98m	126.953m	-14.56%	-16.35%	1.79%
742	0+770.91m	126.638m	-16.35%	-14.64%	1.71%
743	0+772.37m	126.423m	-14.64%	-18.00%	3.36%
744	0+774.71m	126.002m	-18.00%	-19.26%	1.26%
745	0+775.54m	125.843m	-19.26%	-17.68%	1.58%
746	0+776.13m	125.740m	-17.68%	-17.08%	0.60%
747	0+776.54m	125.668m	-17.08%	-19.19%	2.11%
748	0+776.56m	125.665m	-19.19%	-20.85%	1.66%
749	0+776.88m	125.599m	-20.85%	-23.17%	2.32%
750	0+776.96m	125.581m	-23.17%	-23.17%	0.00%
751	0+777.35m	125.489m	-23.17%	-23.44%	0.27%
752	0+780.56m	124.736m	-23.44%	-23.44%	0.00%
753	0+781.20m	124.587m	-23.44%	-25.58%	2.14%
754	0+781.20m	124.586m	-25.58%	-25.58%	0.00%
755	0+781.22m	124.583m	-25.58%	-16.61%	8.97%
756	0+781.71m	124.501m	-16.61%	-16.61%	0.00%
757	0+781.83m	124.480m	-16.61%	-7.65%	8.97%
758	0+782.01m	124.467m	-7.65%	-7.65%	0.00%
759	0+782.05m	124.463m	-7.65%	-7.39%	0.26%
760	0+782.66m	124.419m	-7.39%	-7.39%	0.00%
761	0+782.85m	124.405m	-7.39%	-5.67%	1.72%
762	0+786.32m	124.208m	-5.67%	-6.23%	0.56%
763	0+786.65m	124.187m	-6.23%	-2.97%	3.26%
764	0+786.81m	124.182m	-2.97%	-2.31%	0.66%
765	0+787.03m	124.177m	-2.31%	-3.90%	1.59%
766	0+788.23m	124.131m	-3.90%	-2.73%	1.17%
767	0+790.18m	124.077m	-2.73%	-3.71%	0.98%
768	0+790.45m	124.067m	-3.71%	-2.44%	1.27%

769	0+790.46m	124.067m	-2.44%	-2.20%	0.24%
770	0+790.63m	124.063m	-2.20%	-2.18%	0.01%
771	0+790.63m	124.063m	-2.18%	-2.18%	0.00%
772	0+790.66m	124.063m	-2.18%	-5.11%	2.93%
773	0+791.01m	124.045m	-5.11%	-5.11%	0.00%
774	0+796.60m	123.759m	-5.11%	-8.88%	3.77%
775	0+797.11m	123.713m	-8.88%	-8.88%	0.00%
776	0+798.30m	123.608m	-8.88%	-10.98%	2.10%
777	0+798.36m	123.602m	-10.98%	-9.80%	1.18%
778	0+798.48m	123.590m	-9.80%	-11.07%	1.27%
779	0+798.52m	123.585m	-11.07%	-9.88%	1.19%
780	0+798.61m	123.576m	-9.88%	-7.45%	2.43%
781	0+802.72m	123.270m	-7.45%	-7.64%	0.20%
782	0+803.11m	123.240m	-7.64%	-4.96%	2.68%
783	0+803.14m	123.239m	-4.96%	-5.36%	0.40%
784	0+803.81m	123.203m	-5.36%	-4.68%	0.68%
785	0+803.86m	123.201m	-4.68%	-5.09%	0.41%
786	0+804.06m	123.191m	-5.09%	-4.86%	0.23%
787	0+804.62m	123.163m	-4.86%	-3.71%	1.15%
788	0+805.59m	123.127m	-3.71%	-4.33%	0.62%
789	0+808.22m	123.013m	-4.33%	-4.19%	0.14%
790	0+808.66m	122.995m	-4.19%	-4.19%	0.00%
791	0+813.00m	122.813m	-4.19%	-3.99%	0.20%
792	0+813.07m	122.811m	-3.99%	-3.99%	0.00%
793	0+813.55m	122.791m	-3.99%	-3.75%	0.23%
794	0+813.93m	122.777m	-3.75%	-3.75%	0.00%
795	0+816.75m	122.671m	-3.75%	-2.95%	0.81%
796	0+817.87m	122.638m	-2.95%	-2.95%	0.00%
797	0+824.67m	122.438m	-2.95%	-2.27%	0.68%
798	0+824.80m	122.435m	-2.27%	-2.33%	0.07%
799	0+825.40m	122.421m	-2.33%	-2.25%	0.08%
800	0+826.00m	122.407m	-2.25%	-2.19%	0.06%
801	0+826.14m	122.404m	-2.19%	-1.63%	0.56%
802	0+831.51m	122.317m	-1.63%	-1.63%	0.00%
803	0+834.18m	122.273m	-1.63%	-1.05%	0.58%
804	0+834.49m	122.270m	-1.05%	-1.05%	0.00%
805	0+834.71m	122.268m	-1.05%	-1.04%	0.01%
806	0+835.55m	122.259m	-1.04%	-1.01%	0.03%
807	0+836.74m	122.247m	-1.01%	-0.90%	0.11%
808	0+838.94m	122.227m	-0.90%	-0.92%	0.03%
809	0+840.24m	122.215m	-0.92%	-0.61%	0.31%
810	0+843.63m	122.194m	-0.61%	-0.63%	0.02%
811	0+843.96m	122.192m	-0.63%	-0.39%	0.25%
812	0+844.57m	122.190m	-0.39%	-0.41%	0.02%
813	0+844.57m	122.190m	-0.41%	-0.24%	0.17%
814	0+844.57m	122.190m	-0.24%	-0.22%	0.02%
815	0+844.60m	122.190m	-0.22%	-0.95%	0.73%
816	0+846.33m	122.173m	-0.95%	-0.93%	0.02%
817	0+846.81m	122.169m	-0.93%	-0.73%	0.19%
818	0+847.15m	122.166m	-0.73%	0.08%	0.82%
819	0+850.21m	122.169m	0.08%	-0.56%	0.64%
820	0+851.57m	122.161m	-0.56%	0.16%	0.71%
821	0+852.50m	122.163m	0.16%	0.15%	0.01%
822	0+856.79m	122.169m	0.15%	0.68%	0.53%
823	0+858.23m	122.179m	0.68%	0.70%	0.02%
824	0+858.95m	122.184m	0.70%	1.03%	0.33%
825	0+861.82m	122.214m	1.03%	1.03%	0.00%
826	0+862.86m	122.224m	1.03%	1.55%	0.52%
827	0+867.34m	122.294m	1.55%	1.58%	0.03%
828	0+867.34m	122.294m	1.58%	1.95%	0.36%
829	0+867.34m	122.294m	1.95%	1.24%	0.71%
830	0+871.42m	122.345m	1.24%	2.01%	0.77%
831	0+871.99m	122.356m	2.01%	1.80%	0.21%
832	0+873.13m	122.376m	1.80%	1.86%	0.06%
833	0+875.78m	122.426m	1.86%	1.71%	0.15%
834	0+876.91m	122.445m	1.71%	1.67%	0.04%
835	0+876.93m	122.446m	1.67%	1.52%	0.15%
836	0+876.94m	122.446m	1.52%	1.57%	0.04%
837	0+877.33m	122.452m	1.57%	1.35%	0.21%
838	0+878.04m	122.461m	1.35%	1.40%	0.05%
839	0+878.06m	122.462m	1.40%	1.39%	0.01%
840	0+880.95m	122.502m	1.39%	1.43%	0.04%
841	0+881.08m	122.504m	1.43%	1.45%	0.02%
842	0+881.29m	122.507m	1.45%	1.45%	0.00%
843	0+884.83m	122.558m	1.45%	1.37%	0.08%
844	0+885.48m	122.567m	1.37%	1.37%	0.00%
845	0+885.51m	122.567m	1.37%	0.67%	0.70%
846	0+887.88m	122.583m	0.67%	0.67%	0.00%
847	0+887.98m	122.584m	0.67%	-1.52%	2.19%
848	0+892.65m	122.513m	-1.52%	-1.52%	0.00%
849	0+893.17m	122.505m	-1.52%	-4.13%	2.61%
850	0+893.54m	122.490m	-4.13%	-4.00%	0.13%
851	0+896.92m	122.355m	-4.00%	-6.50%	2.50%
852	0+897.13m	122.341m	-6.50%	-6.23%	0.27%
853	0+897.79m	122.300m	-6.23%	-6.72%	0.49%
854	0+900.79m	122.098m	-6.72%	-6.46%	0.25%
855	0+901.85m	122.030m	-6.46%	-7.89%	1.43%
856	0+901.86m	122.029m	-7.89%	-8.12%	0.23%
857	0+901.87m	122.028m	-8.12%	-14.89%	6.77%
858	0+902.41m	121.947m	-14.89%	-14.42%	0.46%

859	0+902.71m	121.905m	-14.42%	-20.98%	6.56%
860	0+902.81m	121.883m	-20.98%	-21.58%	0.60%
861	0+902.97m	121.848m	-21.58%	-20.01%	1.57%
862	0+903.70m	121.703m	-20.01%	-20.50%	0.48%
863	0+904.41m	121.557m	-20.50%	-19.63%	0.86%
864	0+904.42m	121.556m	-19.63%	-12.43%	7.20%
865	0+907.37m	121.189m	-12.43%	-13.10%	0.67%
866	0+911.29m	120.675m	-13.10%	-13.61%	0.51%
867	0+912.97m	120.447m	-13.61%	-7.13%	6.48%
868	0+915.22m	120.286m	-7.13%	-7.35%	0.23%
869	0+915.66m	120.254m	-7.35%	-7.07%	0.28%
870	0+915.87m	120.239m	-7.07%	-7.07%	0.00%
871	0+916.89m	120.167m	-7.07%	-7.07%	0.01%
872	0+917.09m	120.153m	-7.07%	-7.07%	0.00%
873	0+917.13m	120.150m	-7.07%	-7.05%	0.02%
874	0+917.17m	120.147m	-7.05%	-7.05%	0.00%
875	0+917.38m	120.132m	-7.05%	-7.04%	0.01%
876	0+919.25m	120.001m	-7.04%	-7.04%	0.00%
877	0+930.15m	119.234m	-7.04%	-6.30%	0.74%
878	0+930.60m	119.205m	-6.30%	-6.30%	0.00%
879	0+937.13m	118.794m	-6.30%	-3.68%	2.61%
880	0+937.41m	118.783m	-3.68%	-3.68%	0.00%
881	0+938.16m	118.756m	-3.68%	-3.61%	0.07%
882	0+938.51m	118.743m	-3.61%	-3.79%	0.18%
883	0+949.19m	118.338m	-3.79%	-3.79%	0.00%
884	0+954.87m	118.123m	-3.79%	-1.92%	1.87%
885	0+954.88m	118.123m	-1.92%	-1.92%	0.00%
886	0+954.90m	118.122m	-1.92%	-1.00%	0.91%
887	0+955.22m	118.119m	-1.00%	-1.00%	0.00%
888	0+955.54m	118.116m	-1.00%	0.21%	1.21%
889	0+955.64m	118.116m	0.21%	0.21%	0.00%
890	0+955.75m	118.116m	0.21%	1.11%	0.90%
891	0+955.94m	118.119m	1.11%	1.07%	0.04%
892	0+956.13m	118.121m	1.07%	1.66%	0.59%
893	0+956.60m	118.128m	1.66%	1.71%	0.05%
894	0+957.13m	118.138m	1.71%	1.75%	0.04%
895	0+957.63m	118.146m	1.75%	1.70%	0.05%
896	0+958.06m	118.154m	1.70%	0.97%	0.73%
897	0+959.93m	118.172m	0.97%	0.94%	0.03%
898	0+961.88m	118.190m	0.94%	0.08%	0.86%
899	0+962.11m	118.190m	0.08%	0.07%	0.00%
900	0+962.29m	118.190m	0.07%	-1.35%	1.42%
901	0+966.40m	118.135m	-1.35%	-1.93%	0.58%
902	0+968.72m	118.090m	-1.93%	-1.53%	0.39%
903	0+968.98m	118.086m	-1.53%	-3.87%	2.34%
904	0+969.75m	118.056m	-3.87%	-3.87%	0.00%
905	0+972.32m	117.957m	-3.87%	-4.61%	0.74%
906	0+972.32m	117.957m	-4.61%	-4.61%	0.00%
907	0+972.34m	117.956m	-4.61%	-5.46%	0.85%
908	0+972.51m	117.947m	-5.46%	-5.46%	0.00%
909	0+973.05m	117.917m	-5.46%	-6.30%	0.85%
910	0+973.35m	117.898m	-6.30%	-6.30%	0.00%
911	0+973.45m	117.892m	-6.30%	-5.67%	0.64%
912	0+974.32m	117.842m	-5.67%	-5.67%	0.00%
913	0+977.11m	117.685m	-5.67%	-4.36%	1.31%
914	0+978.07m	117.643m	-4.36%	-4.36%	0.00%
915	0+980.97m	117.516m	-4.36%	-3.04%	1.32%
916	0+983.66m	117.435m	-3.04%	-3.13%	0.09%
917	0+984.32m	117.414m	-3.13%	-1.73%	1.40%
918	0+987.22m	117.364m	-1.73%	-2.10%	0.38%
919	0+987.69m	117.354m	-2.10%	-1.45%	0.65%
920	0+987.72m	117.354m	-1.45%	-1.45%	0.00%
921	0+988.49m	117.342m	-1.45%	-1.31%	0.14%
922	0+988.62m	117.341m	-1.31%	-1.31%	0.00%
923	0+988.63m	117.340m	-1.31%	-0.79%	0.53%
924	0+988.76m	117.339m	-0.79%	-0.79%	0.00%
925	0+989.67m	117.332m	-0.79%	0.56%	1.35%
926	0+990.05m	117.334m	0.56%	0.56%	0.00%
927	0+991.28m	117.341m	0.56%	2.81%	2.25%
928	0+992.76m	117.383m	2.81%	3.29%	0.47%
929	0+993.50m	117.407m	3.29%	4.38%	1.09%
930	0+993.66m	117.414m	4.38%	5.03%	0.65%
931	0+993.74m	117.418m	5.03%	5.21%	0.18%
932	0+993.76m	117.419m	5.21%	4.53%	0.69%
933	0+993.79m	117.421m	4.53%	2.90%	1.62%
934	0+994.28m	117.435m	2.90%	2.48%	0.42%
935	0+995.64m	117.469m	2.48%	0.40%	2.08%
936	0+995.78m	117.469m	0.40%	0.38%	0.03%
937	0+995.80m	117.469m	0.38%	0.08%	0.30%
938	0+995.95m	117.470m	0.08%	0.08%	0.00%
939	0+995.96m	117.470m	0.08%	-0.10%	0.18%
940	0+996.26m	117.469m	-0.10%	-1.26%	1.16%
941	0+997.02m	117.460m	-1.26%	-1.26%	0.00%
942	0+997.45m	117.454m	-1.26%	-0.79%	0.47%
943	0+998.16m	117.449m	-0.79%	-0.79%	0.00%
944	1+001.52m	117.422m	-0.79%	-1.38%	0.58%
945	1+002.79m	117.405m	-1.38%	-1.38%	0.00%
946	1+004.91m	117.375m	-1.38%	-2.53%	1.16%
947	1+007.02m	117.322m	-2.53%	-2.61%	0.08%
948	1+008.59m	117.281m	-2.61%	-3.20%	0.59%

949	1+008.60m	117.281m	-3.20%	-3.10%	0.10%
950	1+008.60m	117.281m	-3.10%	-1.51%	1.59%
951	1+008.77m	117.278m	-1.51%	-1.56%	0.05%
952	1+008.90m	117.276m	-1.56%	0.38%	1.94%
953	1+008.93m	117.276m	0.38%	0.39%	0.01%
954	1+008.95m	117.276m	0.39%	0.74%	0.36%
955	1+011.38m	117.294m	0.74%	0.76%	0.01%
956	1+012.42m	117.302m	0.76%	1.50%	0.75%
957	1+014.49m	117.333m	1.50%	1.53%	0.03%
958	1+014.64m	117.336m	1.53%	2.96%	1.42%
959	1+014.74m	117.338m	2.96%	2.86%	0.10%
960	1+015.11m	117.349m	2.86%	2.17%	0.69%
961	1+016.51m	117.380m	2.17%	2.08%	0.09%
962	1+016.90m	117.388m	2.08%	2.66%	0.58%
963	1+016.90m	117.388m	2.66%	2.75%	0.09%
964	1+016.90m	117.388m	2.75%	1.36%	1.39%
965	1+016.99m	117.389m	1.36%	1.31%	0.05%
966	1+017.02m	117.389m	1.31%	-0.22%	1.53%
967	1+017.02m	117.389m	-0.22%	-0.22%	0.01%
968	1+017.03m	117.389m	-0.22%	-1.61%	1.39%
969	1+017.11m	117.388m	-1.61%	-1.57%	0.04%
970	1+017.13m	117.388m	-1.57%	-2.96%	1.39%
971	1+017.27m	117.383m	-2.96%	-2.17%	0.80%
972	1+020.52m	117.313m	-2.17%	-2.71%	0.54%
973	1+024.54m	117.204m	-2.71%	-2.55%	0.16%
974	1+025.35m	117.184m	-2.55%	-2.55%	0.00%
975	1+026.79m	117.147m	-2.55%	-2.54%	0.01%
976	1+028.51m	117.103m	-2.54%	-2.47%	0.07%
977	1+030.99m	117.042m	-2.47%	-2.41%	0.06%
978	1+031.86m	117.021m	-2.41%	-2.33%	0.08%
979	1+033.22m	116.989m	-2.33%	-2.51%	0.18%
980	1+033.82m	116.974m	-2.51%	-2.42%	0.09%
981	1+035.21m	116.941m	-2.42%	-2.70%	0.28%
982	1+035.49m	116.933m	-2.70%	-2.70%	0.00%
983	1+036.71m	116.900m	-2.70%	-2.45%	0.24%
984	1+036.74m	116.899m	-2.45%	-2.90%	0.45%
985	1+037.00m	116.892m	-2.90%	-2.65%	0.25%
986	1+037.06m	116.890m	-2.65%	-3.12%	0.47%
987	1+037.71m	116.870m	-3.12%	-3.46%	0.35%
988	1+037.77m	116.868m	-3.46%	-3.37%	0.09%
989	1+038.65m	116.838m	-3.37%	-2.90%	0.48%
990	1+038.71m	116.837m	-2.90%	-4.20%	1.30%
991	1+043.92m	116.618m	-4.20%	-4.20%	0.00%
992	1+045.60m	116.547m	-4.20%	-4.83%	0.63%
993	1+045.61m	116.547m	-4.83%	-4.83%	0.00%
994	1+045.61m	116.547m	-4.83%	-3.26%	1.58%
995	1+045.81m	116.540m	-3.26%	-3.26%	0.00%
996	1+046.23m	116.526m	-3.26%	-1.68%	1.58%
997	1+047.96m	116.497m	-1.68%	-1.68%	0.00%
998	1+049.08m	116.479m	-1.68%	-0.90%	0.79%
999	1+050.38m	116.467m	-0.90%	-0.90%	0.00%
1000	1+051.58m	116.456m	-0.90%	-0.07%	0.82%
1001	1+051.65m	116.456m	-0.07%	-0.07%	0.00%
1002	1+051.70m	116.456m	-0.07%	1.54%	1.61%
1003	1+054.12m	116.493m	1.54%	1.49%	0.05%
1004	1+056.19m	116.524m	1.49%	3.01%	1.52%
1005	1+056.20m	116.524m	3.01%	3.11%	0.09%
1006	1+056.20m	116.524m	3.11%	1.54%	1.56%
1007	1+056.22m	116.525m	1.54%	1.59%	0.05%
1008	1+056.25m	116.525m	1.59%	-9.62%	11.21%
1009	1+056.39m	116.512m	-9.62%	-9.91%	0.30%
1010	1+056.56m	116.495m	-9.91%	-19.89%	9.98%
1011	1+056.77m	116.453m	-19.89%	-19.29%	0.61%
1012	1+056.95m	116.418m	-19.29%	-19.28%	0.01%
1013	1+057.03m	116.402m	-19.28%	-19.87%	0.60%
1014	1+057.12m	116.384m	-19.87%	-19.27%	0.60%
1015	1+057.72m	116.269m	-19.27%	-18.66%	0.61%
1016	1+058.33m	116.155m	-18.66%	-15.39%	3.27%
1017	1+060.23m	115.863m	-15.39%	-14.62%	0.77%
1018	1+060.51m	115.822m	-14.62%	-15.31%	0.69%
1019	1+065.01m	115.134m	-15.31%	-6.65%	8.66%
1020	1+068.25m	114.918m	-6.65%	-6.65%	0.00%
1021	1+076.87m	114.344m	-6.65%	-0.58%	6.07%
1022	1+076.96m	114.344m	-0.58%	-0.58%	0.00%
1023	1+078.31m	114.336m	-0.58%	0.35%	0.93%
1024	1+078.92m	114.338m	0.35%	0.35%	0.00%
1025	1+078.92m	114.338m	0.35%	0.63%	0.28%
1026	1+078.92m	114.338m	0.63%	0.63%	0.00%
1027	1+079.10m	114.339m	0.63%	0.88%	0.25%
1028	1+079.12m	114.340m	0.88%	0.88%	0.00%
1029	1+079.31m	114.341m	0.88%	0.73%	0.15%
1030	1+083.70m	114.373m	0.73%	0.73%	0.00%
1031	1+084.26m	114.377m	0.73%	1.07%	0.34%
1032	1+085.50m	114.390m	1.07%	1.11%	0.04%
1033	1+085.69m	114.393m	1.11%	1.21%	0.11%
1034	1+085.74m	114.393m	1.21%	1.17%	0.04%
1035	1+086.01m	114.396m	1.17%	0.63%	0.54%
1036	1+087.93m	114.408m	0.63%	0.65%	0.02%
1037	1+088.18m	114.410m	0.65%	-0.42%	1.07%
1038	1+088.38m	114.409m	-0.42%	-0.40%	0.02%

1039	1+090.11m	114.402m	-0.40%	-2.45%	2.05%
1040	1+090.25m	114.399m	-2.45%	-2.33%	0.13%
1041	1+090.52m	114.393m	-2.33%	-2.93%	0.60%
1042	1+093.73m	114.299m	-2.93%	-2.54%	0.39%
1043	1+094.38m	114.282m	-2.54%	-2.48%	0.06%
1044	1+096.03m	114.241m	-2.48%	-4.50%	2.03%
1045	1+096.72m	114.210m	-4.50%	-4.50%	0.00%
1046	1+096.91m	114.202m	-4.50%	-5.09%	0.59%
1047	1+097.90m	114.151m	-5.09%	-5.09%	0.00%
1048	1+098.19m	114.137m	-5.09%	-5.44%	0.35%
1049	1+098.31m	114.130m	-5.44%	-5.44%	0.00%
1050	1+098.34m	114.128m	-5.44%	-7.62%	2.19%
1051	1+102.70m	113.796m	-7.62%	-7.62%	0.00%
1052	1+104.13m	113.687m	-7.62%	-9.81%	2.19%
1053	1+104.49m	113.652m	-9.81%	-9.81%	0.00%
1054	1+104.61m	113.640m	-9.81%	-7.80%	2.01%
1055	1+113.31m	112.961m	-7.80%	-7.80%	0.00%
1056	1+116.91m	112.680m	-7.80%	-4.82%	2.98%
1057	1+120.96m	112.485m	-4.82%	-4.82%	0.00%
1058	1+122.92m	112.390m	-4.82%	-3.84%	0.98%
1059	1+123.16m	112.381m	-3.84%	-3.84%	0.00%
1060	1+123.29m	112.376m	-3.84%	-2.33%	1.51%
1061	1+128.30m	112.259m	-2.33%	-2.33%	0.00%
1062	1+131.11m	112.194m	-2.33%	-0.38%	1.96%
1063	1+132.45m	112.189m	-0.38%	-0.39%	0.01%
1064	1+133.19m	112.186m	-0.39%	0.41%	0.80%
1065	1+134.29m	112.190m	0.41%	0.42%	0.01%
1066	1+134.78m	112.192m	0.42%	1.20%	0.78%
1067	1+136.47m	112.213m	1.20%	1.23%	0.03%
1068	1+136.87m	112.218m	1.23%	1.72%	0.50%
1069	1+137.21m	112.224m	1.72%	1.77%	0.04%
1070	1+137.27m	112.225m	1.77%	1.81%	0.04%
1071	1+137.47m	112.228m	1.81%	1.86%	0.05%
1072	1+137.49m	112.229m	1.86%	1.07%	0.79%
1073	1+137.58m	112.230m	1.07%	1.04%	0.03%
1074	1+138.21m	112.236m	1.04%	-0.03%	1.07%
1075	1+138.23m	112.236m	-0.03%	-0.02%	0.01%
1076	1+138.49m	112.236m	-0.02%	-8.60%	8.58%
1077	1+138.90m	112.201m	-8.60%	-9.17%	0.56%
1078	1+142.39m	111.880m	-9.17%	-8.95%	0.22%
1079	1+146.07m	111.551m	-8.95%	-17.32%	8.37%
1080	1+146.20m	111.528m	-17.32%	-17.32%	0.00%
1081	1+146.26m	111.519m	-17.32%	-25.61%	8.28%
1082	1+148.20m	111.022m	-25.61%	-25.61%	0.00%
1083	1+153.04m	109.783m	-25.61%	-34.31%	8.70%
1084	1+153.30m	109.692m	-34.31%	-35.37%	1.06%
1085	1+153.38m	109.663m	-35.37%	-35.80%	0.43%
1086	1+153.39m	109.659m	-35.80%	-34.72%	1.08%
1087	1+153.42m	109.648m	-34.72%	-35.53%	0.80%
1088	1+153.78m	109.521m	-35.53%	-34.42%	1.10%
1089	1+154.96m	109.115m	-34.42%	-34.13%	0.29%
1090	1+155.86m	108.809m	-34.13%	-35.14%	1.01%
1091	1+156.04m	108.744m	-35.14%	-32.73%	2.41%
1092	1+156.79m	108.498m	-32.73%	-33.70%	0.97%
1093	1+156.90m	108.462m	-33.70%	-21.63%	12.07%
1094	1+158.11m	108.202m	-21.63%	-21.82%	0.18%
1095	1+163.36m	107.055m	-21.82%	-10.01%	11.80%
1096	1+163.98m	106.993m	-10.01%	-9.66%	0.35%
1097	1+164.94m	106.900m	-9.66%	-9.04%	0.62%
1098	1+165.06m	106.889m	-9.04%	-6.69%	2.36%
1099	1+165.07m	106.889m	-6.69%	-6.90%	0.21%
1100	1+165.08m	106.889m	-6.90%	-3.20%	3.70%
1101	1+165.31m	106.881m	-3.20%	-3.31%	0.11%
1102	1+165.38m	106.879m	-3.31%	1.97%	5.27%
1103	1+165.49m	106.881m	1.97%	2.02%	0.05%
1104	1+165.53m	106.882m	2.02%	3.73%	1.71%
1105	1+165.65m	106.886m	3.73%	3.63%	0.10%
1106	1+165.95m	106.897m	3.63%	2.56%	1.08%
1107	1+169.60m	106.990m	2.56%	2.51%	0.05%
1108	1+173.82m	107.096m	2.51%	1.00%	1.51%
1109	1+175.55m	107.113m	1.00%	1.00%	0.00%
1110	1+176.64m	107.124m	1.00%	0.62%	0.38%
1111	1+177.00m	107.126m	0.62%	0.77%	0.14%
1112	1+177.19m	107.128m	0.77%	0.62%	0.14%
1113	1+178.05m	107.133m	0.62%	0.69%	0.07%
1114	1+178.36m	107.135m	0.69%	0.63%	0.06%
1115	1+178.49m	107.136m	0.63%	0.61%	0.02%
1116	1+178.98m	107.139m	0.61%	0.57%	0.04%
1117	1+179.12m	107.140m	0.57%	0.62%	0.05%
1118	1+179.65m	107.143m	0.62%	-0.92%	1.54%
1119	1+179.98m	107.140m	-0.92%	0.06%	0.98%
1120	1+180.16m	107.140m	0.06%	0.09%	0.02%
1121	1+180.26m	107.140m	0.09%	-0.43%	0.52%
1122	1+181.46m	107.135m	-0.43%	-0.43%	0.00%
1123	1+181.50m	107.135m	-0.43%	-0.60%	0.17%
1124	1+181.51m	107.135m	-0.60%	-0.60%	0.00%
1125	1+181.79m	107.133m	-0.60%	-0.27%	0.33%
1126	1+183.34m	107.129m	-0.27%	-0.39%	0.12%
1127	1+189.65m	107.104m	-0.39%	0.07%	0.46%
1128	1+190.08m	107.105m	0.07%	0.07%	0.00%

1129	1+192.81m	107.107m	0.07%	0.20%	0.13%
1130	1+192.93m	107.107m	0.20%	0.20%	0.00%
1131	1+192.96m	107.107m	0.20%	0.07%	0.13%
1132	1+193.00m	107.107m	0.07%	0.07%	0.00%
1133	1+193.16m	107.107m	0.07%	-2.78%	2.85%
1134	1+194.03m	107.083m	-2.78%	-2.78%	0.00%
1135	1+197.19m	106.995m	-2.78%	-6.64%	3.86%
1136	1+197.67m	106.963m	-6.64%	-6.64%	0.00%
1137	1+198.87m	106.883m	-6.64%	-7.77%	1.14%
1138	1+199.67m	106.821m	-7.77%	-7.77%	0.00%
1139	1+201.30m	106.695m	-7.77%	-8.59%	0.82%
1140	1+201.85m	106.647m	-8.59%	-8.59%	0.00%
1141	1+202.78m	106.567m	-8.59%	-10.85%	2.26%
1142	1+203.59m	106.479m	-10.85%	-10.53%	0.32%
1143	1+204.86m	106.346m	-10.53%	-13.17%	2.63%
1144	1+205.65m	106.242m	-13.17%	-12.75%	0.41%
1145	1+206.94m	106.077m	-12.75%	-16.33%	3.58%
1146	1+208.33m	105.851m	-16.33%	-16.33%	0.00%
1147	1+211.43m	105.345m	-16.33%	-18.80%	2.47%
1148	1+211.43m	105.344m	-18.80%	-18.80%	0.00%
1149	1+211.44m	105.342m	-18.80%	-14.80%	4.00%
1150	1+211.85m	105.281m	-14.80%	-14.80%	0.00%
1151	1+211.95m	105.267m	-14.80%	-10.80%	4.00%
1152	1+212.16m	105.244m	-10.80%	-10.80%	0.00%
1153	1+212.21m	105.239m	-10.80%	-11.65%	0.85%
1154	1+212.92m	105.156m	-11.65%	-11.65%	0.00%
1155	1+216.95m	104.687m	-11.65%	-11.86%	0.22%
1156	1+217.12m	104.666m	-11.86%	-11.86%	0.00%
1157	1+217.15m	104.662m	-11.86%	-13.56%	1.70%
1158	1+217.20m	104.656m	-13.56%	-13.56%	0.00%
1159	1+222.10m	103.991m	-13.56%	-14.41%	0.85%
1160	1+222.18m	103.980m	-14.41%	-14.41%	0.00%
1161	1+222.20m	103.977m	-14.41%	-14.23%	0.18%
1162	1+222.28m	103.966m	-14.23%	-14.23%	0.00%
1163	1+222.61m	103.918m	-14.23%	-12.58%	1.65%
1164	1+224.89m	103.632m	-12.58%	-12.15%	0.43%
1165	1+225.28m	103.585m	-12.15%	-11.60%	0.55%
1166	1+226.09m	103.490m	-11.60%	-10.49%	1.10%
1167	1+226.34m	103.464m	-10.49%	-10.19%	0.30%
1168	1+226.42m	103.456m	-10.19%	-10.35%	0.16%
1169	1+226.58m	103.439m	-10.35%	-10.69%	0.34%
1170	1+227.14m	103.380m	-10.69%	-11.51%	0.82%
1171	1+227.80m	103.304m	-11.51%	-11.94%	0.43%
1172	1+230.63m	102.965m	-11.94%	-12.16%	0.22%
1173	1+231.45m	102.866m	-12.16%	-12.62%	0.45%
1174	1+231.63m	102.844m	-12.62%	-14.21%	1.59%
1175	1+236.42m	102.162m	-14.21%	-14.21%	0.00%
1176	1+237.25m	102.045m	-14.21%	-15.65%	1.44%
1177	1+238.39m	101.867m	-15.65%	-15.65%	0.00%
1178	1+238.65m	101.826m	-15.65%	-15.93%	0.29%
1179	1+238.79m	101.803m	-15.93%	-15.93%	0.00%
1180	1+238.83m	101.797m	-15.93%	-14.36%	1.57%
1181	1+241.36m	101.433m	-14.36%	-14.36%	0.00%
1182	1+242.19m	101.314m	-14.36%	-11.16%	3.20%
1183	1+244.69m	101.036m	-11.16%	-11.51%	0.34%
1184	1+245.53m	100.939m	-11.51%	-9.81%	1.70%
1185	1+245.61m	100.931m	-9.81%	-9.51%	0.30%
1186	1+245.86m	100.907m	-9.51%	-8.75%	0.75%
1187	1+247.43m	100.770m	-8.75%	-9.01%	0.25%
1188	1+247.77m	100.739m	-9.01%	-5.80%	3.20%
1189	1+249.58m	100.634m	-5.80%	-6.26%	0.46%
1190	1+253.45m	100.392m	-6.26%	-2.92%	3.35%
1191	1+253.70m	100.385m	-2.92%	-2.47%	0.44%
1192	1+254.80m	100.357m	-2.47%	-2.47%	0.00%
1193	1+257.29m	100.296m	-2.47%	-0.50%	1.98%
1194	1+258.44m	100.290m	-0.50%	-0.50%	0.00%
1195	1+258.79m	100.288m	-0.50%	0.06%	0.56%
1196	1+258.79m	100.288m	0.06%	0.06%	0.00%
1197	1+258.81m	100.288m	0.06%	-4.05%	4.11%
1198	1+259.47m	100.262m	-4.05%	-4.05%	0.00%
1199	1+259.62m	100.255m	-4.05%	-8.15%	4.11%
1200	1+260.72m	100.166m	-8.15%	-8.15%	0.00%
1201	1+265.26m	99.796m	-8.15%	-8.35%	0.20%
1202	1+266.53m	99.690m	-8.35%	-8.35%	0.00%
1203	1+266.84m	99.664m	-8.35%	-8.72%	0.36%
1204	1+272.76m	99.148m	-8.72%	-8.72%	0.00%
1205	1+274.75m	98.974m	-8.72%	-9.15%	0.43%
1206	1+276.36m	98.827m	-9.15%	-9.44%	0.29%
1207	1+277.18m	98.749m	-9.44%	-9.51%	0.07%
1208	1+277.22m	98.746m	-9.51%	-9.22%	0.29%
1209	1+277.28m	98.740m	-9.22%	-9.58%	0.36%
1210	1+278.08m	98.664m	-9.58%	-9.28%	0.30%
1211	1+279.62m	98.521m	-9.28%	-9.36%	0.08%
1212	1+279.75m	98.508m	-9.36%	-9.36%	0.00%
1213	1+280.05m	98.480m	-9.36%	-9.38%	0.02%
1214	1+280.07m	98.478m	-9.38%	-9.38%	0.00%
1215	1+280.11m	98.474m	-9.38%	-8.54%	0.84%
1216	1+281.88m	98.324m	-8.54%	-8.54%	0.00%
1217	1+282.47m	98.274m	-8.54%	-7.69%	0.84%
1218	1+283.76m	98.174m	-7.69%	-7.69%	0.00%

1219	1+289.26m	97.751m	-7.69%	-6.10%	1.60%
1220	1+289.36m	97.745m	-6.10%	-6.10%	0.00%
1221	1+289.76m	97.721m	-6.10%	-6.29%	0.19%
1222	1+295.75m	97.344m	-6.29%	-6.29%	0.00%
1223	1+297.28m	97.248m	-6.29%	-3.77%	2.51%
1224	1+300.32m	97.133m	-3.77%	-3.77%	0.00%
1225	1+301.87m	97.075m	-3.77%	-1.34%	2.43%
1226	1+306.59m	97.011m	-1.34%	-1.38%	0.04%
1227	1+308.73m	96.982m	-1.38%	0.36%	1.74%
1228	1+308.93m	96.982m	0.36%	0.35%	0.01%
1229	1+309.51m	96.984m	0.35%	0.52%	0.17%
1230	1+309.53m	96.985m	0.52%	0.53%	0.01%
1231	1+309.53m	96.985m	0.53%	1.11%	0.58%
1232	1+309.96m	96.989m	1.11%	1.14%	0.03%
1233	1+310.07m	96.991m	1.14%	2.28%	1.15%
1234	1+310.15m	96.993m	2.28%	2.22%	0.06%
1235	1+310.55m	97.001m	2.22%	2.91%	0.69%
1236	1+310.98m	97.014m	2.91%	2.80%	0.11%
1237	1+311.94m	97.041m	2.80%	2.17%	0.64%
1238	1+313.80m	97.081m	2.17%	2.06%	0.11%
1239	1+314.69m	97.099m	2.06%	1.61%	0.45%
1240	1+315.99m	97.120m	1.61%	1.52%	0.09%
1241	1+316.89m	97.134m	1.52%	2.88%	1.35%
1242	1+317.48m	97.151m	2.88%	2.36%	0.52%
1243	1+317.87m	97.160m	2.36%	2.42%	0.06%
1244	1+318.58m	97.177m	2.42%	0.13%	2.28%
1245	1+318.77m	97.178m	0.13%	0.19%	0.06%
1246	1+318.86m	97.178m	0.19%	0.00%	0.19%
1247	1+319.06m	97.178m	0.00%	0.00%	0.00%
1248	1+319.11m	97.178m	0.00%	0.09%	0.09%
1249	1+319.97m	97.179m	0.09%	0.85%	0.77%
1250	1+320.35m	97.182m	0.85%	0.85%	0.00%
1251	1+320.85m	97.186m	0.85%	0.48%	0.37%
1252	1+321.38m	97.189m	0.48%	0.34%	0.14%
1253	1+322.36m	97.192m	0.34%	0.34%	0.00%
1254	1+323.01m	97.194m	0.34%	-0.20%	0.53%
1255	1+323.83m	97.192m	-0.20%	-0.20%	0.00%
1256	1+324.85m	97.190m	-0.20%	-0.48%	0.28%
1257	1+324.86m	97.190m	-0.48%	-0.48%	0.00%
1258	1+324.87m	97.190m	-0.48%	-0.20%	0.28%
1259	1+324.90m	97.190m	-0.20%	-0.20%	0.00%
1260	1+324.93m	97.190m	-0.20%	2.11%	2.30%
1261	1+325.14m	97.195m	2.11%	2.11%	0.00%
1262	1+325.37m	97.200m	2.11%	4.13%	2.02%
1263	1+325.55m	97.207m	4.13%	4.13%	0.00%
1264	1+325.73m	97.215m	4.13%	2.56%	1.56%
1265	1+334.55m	97.441m	2.56%	2.56%	0.00%
1266	1+337.44m	97.515m	2.56%	0.71%	1.85%
1267	1+339.39m	97.529m	0.71%	0.71%	0.00%
1268	1+339.62m	97.530m	0.71%	0.42%	0.29%
1269	1+339.69m	97.531m	0.42%	0.42%	0.00%
1270	1+339.69m	97.531m	0.42%	0.25%	0.17%
1271	1+339.70m	97.531m	0.25%	0.25%	0.00%
1272	1+339.77m	97.531m	0.25%	-5.39%	5.64%
1273	1+342.21m	97.399m	-5.39%	-5.39%	0.00%
1274	1+342.27m	97.396m	-5.39%	-10.86%	5.47%
1275	1+342.32m	97.391m	-10.86%	-10.86%	0.00%
1276	1+342.32m	97.391m	-10.86%	-10.87%	0.00%
1277	1+342.54m	97.367m	-10.87%	-10.55%	0.32%
1278	1+342.54m	97.366m	-10.55%	-10.70%	0.15%
1279	1+343.33m	97.282m	-10.70%	-10.82%	0.12%
1280	1+343.48m	97.266m	-10.82%	-10.67%	0.16%
1281	1+343.48m	97.266m	-10.67%	-10.35%	0.32%
1282	1+343.49m	97.265m	-10.35%	-10.26%	0.09%
1283	1+343.63m	97.250m	-10.26%	-10.39%	0.13%
1284	1+344.64m	97.146m	-10.39%	-8.54%	1.84%
1285	1+344.86m	97.127m	-8.54%	-8.54%	0.00%
1286	1+352.52m	96.473m	-8.54%	-7.04%	1.50%
1287	1+352.61m	96.466m	-7.04%	-6.83%	0.21%
1288	1+352.90m	96.447m	-6.83%	-6.88%	0.05%
1289	1+353.85m	96.381m	-6.88%	-6.67%	0.21%
1290	1+356.64m	96.195m	-6.67%	-7.19%	0.52%
1291	1+356.83m	96.181m	-7.19%	-6.97%	0.22%
1292	1+357.42m	96.140m	-6.97%	-9.29%	2.32%
1293	1+358.05m	96.081m	-9.29%	-8.95%	0.34%
1294	1+360.78m	95.837m	-8.95%	-14.21%	5.26%
1295	1+360.90m	95.820m	-14.21%	-13.43%	0.78%
1296	1+361.05m	95.800m	-13.43%	-14.52%	1.09%
1297	1+363.13m	95.497m	-14.52%	-13.92%	0.60%
1298	1+367.12m	94.943m	-13.92%	-13.66%	0.26%
1299	1+367.31m	94.916m	-13.66%	-16.96%	3.30%
1300	1+367.31m	94.916m	-16.96%	-17.47%	0.51%
1301	1+367.33m	94.914m	-17.47%	-21.27%	3.80%
1302	1+367.85m	94.802m	-21.27%	-20.66%	0.62%
1303	1+367.86m	94.801m	-20.66%	-25.08%	4.42%
1304	1+367.98m	94.771m	-25.08%	-24.35%	0.73%
1305	1+367.98m	94.771m	-24.35%	-22.48%	1.87%
1306	1+369.11m	94.516m	-22.48%	-21.82%	0.66%
1307	1+369.13m	94.513m	-21.82%	-12.03%	9.79%
1308	1+372.40m	94.119m	-12.03%	-12.03%	0.00%

1309	1+372.56m	94.100m	-12.03%	-4.19%	7.84%
1310	1+373.18m	94.074m	-4.19%	-4.19%	0.00%
1311	1+373.22m	94.073m	-4.19%	-4.76%	0.57%
1312	1+377.07m	93.889m	-4.76%	-4.76%	0.00%
1313	1+377.47m	93.870m	-4.76%	-5.91%	1.15%
1314	1+381.15m	93.652m	-5.91%	-5.91%	0.00%
1315	1+381.72m	93.619m	-5.91%	-6.48%	0.57%
1316	1+381.73m	93.618m	-6.48%	-6.48%	0.00%
1317	1+381.73m	93.618m	-6.48%	-7.78%	1.30%
1318	1+382.10m	93.590m	-7.78%	-7.78%	0.00%
1319	1+382.16m	93.585m	-7.78%	-9.08%	1.30%
1320	1+386.51m	93.190m	-9.08%	-9.08%	0.00%
1321	1+387.50m	93.099m	-9.08%	-8.21%	0.87%
1322	1+389.33m	92.949m	-8.21%	-8.21%	0.00%
1323	1+389.83m	92.908m	-8.21%	-5.24%	2.97%
1324	1+391.76m	92.807m	-5.24%	-5.58%	0.34%
1325	1+394.83m	92.636m	-5.58%	-3.33%	2.26%
1326	1+395.08m	92.627m	-3.33%	-1.98%	1.34%
1327	1+397.64m	92.576m	-1.98%	-1.85%	0.14%
1328	1+397.70m	92.575m	-1.85%	-0.80%	1.05%
1329	1+397.71m	92.575m	-0.80%	-0.92%	0.12%
1330	1+397.87m	92.574m	-0.92%	-1.28%	0.36%
1331	1+398.95m	92.560m	-1.28%	-0.72%	0.56%
1332	1+398.96m	92.560m	-0.72%	-0.80%	0.08%
1333	1+398.96m	92.560m	-0.80%	-0.43%	0.36%
1334	1+398.96m	92.560m	-0.43%	-0.39%	0.04%
1335	1+399.05m	92.560m	-0.39%	1.67%	2.07%
1336	1+399.49m	92.567m	1.67%	1.89%	0.22%
1337	1+399.52m	92.567m	1.89%	3.45%	1.56%
1338	1+399.87m	92.580m	3.45%	3.88%	0.43%
1339	1+399.89m	92.580m	3.88%	3.48%	0.40%
1340	1+402.30m	92.664m	3.48%	3.48%	0.00%
1341	1+402.36m	92.667m	3.48%	1.77%	1.71%
1342	1+403.09m	92.679m	1.77%	1.77%	0.00%
1343	1+403.10m	92.680m	1.77%	-7.00%	8.77%
1344	1+403.75m	92.634m	-7.00%	-7.11%	0.11%
1345	1+406.13m	92.464m	-7.11%	-14.17%	7.06%
1346	1+406.14m	92.464m	-14.17%	-14.17%	0.00%
1347	1+406.14m	92.464m	-14.17%	-12.13%	2.04%
1348	1+406.27m	92.448m	-12.13%	-12.13%	0.00%
1349	1+406.28m	92.447m	-12.13%	-9.12%	3.01%
1350	1+406.28m	92.447m	-9.12%	-9.39%	0.27%
1351	1+406.33m	92.442m	-9.39%	-8.72%	0.67%
1352	1+407.52m	92.339m	-8.72%	-8.46%	0.26%
1353	1+407.62m	92.330m	-8.46%	-8.51%	0.05%
1354	1+407.74m	92.319m	-8.51%	-8.75%	0.24%
1355	1+408.97m	92.212m	-8.75%	-8.77%	0.03%
1356	1+409.24m	92.189m	-8.77%	-8.77%	0.00%
1357	1+410.68m	92.062m	-8.77%	-22.69%	13.92%
1358	1+411.73m	91.825m	-22.69%	-22.69%	0.00%
1359	1+414.28m	91.246m	-22.69%	-36.61%	13.92%
1360	1+414.28m	91.245m	-36.61%	-36.61%	0.00%
1361	1+414.28m	91.244m	-36.61%	-36.33%	0.27%
1362	1+414.38m	91.207m	-36.33%	-36.33%	0.00%
1363	1+414.46m	91.179m	-36.33%	-36.06%	0.27%
1364	1+414.54m	91.151m	-36.06%	-36.06%	0.00%
1365	1+414.60m	91.130m	-36.06%	-27.50%	8.56%
1366	1+415.24m	90.953m	-27.50%	-27.37%	0.14%
1367	1+416.05m	90.731m	-27.37%	-27.37%	0.00%
1368	1+417.73m	90.273m	-27.37%	-13.11%	14.26%
1369	1+418.59m	90.160m	-13.11%	-13.11%	0.00%
1370	1+419.79m	90.003m	-13.11%	-7.44%	5.67%
1371	1+420.32m	89.963m	-7.44%	-7.44%	0.00%
1372	1+421.15m	89.901m	-7.44%	-4.28%	3.15%
1373	1+425.16m	89.730m	-4.28%	-4.28%	0.00%
1374	1+434.44m	89.332m	-4.28%	-1.13%	3.15%
1375	1+434.60m	89.331m	-1.13%	-1.13%	0.00%
1376	1+435.65m	89.319m	-1.13%	-1.05%	0.08%
1377	1+437.69m	89.297m	-1.05%	-1.12%	0.07%
1378	1+437.73m	89.297m	-1.12%	-0.95%	0.17%
1379	1+437.96m	89.295m	-0.95%	-1.02%	0.07%
1380	1+437.96m	89.295m	-1.02%	-0.88%	0.14%
1381	1+437.97m	89.295m	-0.88%	-1.46%	0.58%
1382	1+439.34m	89.275m	-1.46%	-1.53%	0.07%
1383	1+439.50m	89.272m	-1.53%	-1.58%	0.06%
1384	1+440.31m	89.259m	-1.58%	-1.82%	0.23%
1385	1+441.25m	89.242m	-1.82%	-1.20%	0.62%
1386	1+441.59m	89.238m	-1.20%	-1.20%	0.00%
1387	1+443.78m	89.212m	-1.20%	-1.52%	0.32%
1388	1+444.35m	89.203m	-1.52%	-1.58%	0.06%
1389	1+446.97m	89.162m	-1.58%	-1.79%	0.21%
1390	1+447.05m	89.161m	-1.79%	-1.73%	0.05%
1391	1+447.05m	89.161m	-1.73%	-1.80%	0.06%
1392	1+447.09m	89.160m	-1.80%	-1.74%	0.05%
1393	1+447.10m	89.160m	-1.74%	-12.26%	10.52%
1394	1+447.15m	89.153m	-12.26%	-12.64%	0.38%
1395	1+448.79m	88.945m	-12.64%	-23.47%	10.83%
1396	1+448.82m	88.938m	-23.47%	-22.79%	0.68%
1397	1+448.82m	88.938m	-22.79%	-12.05%	10.73%
1398	1+450.00m	88.797m	-12.05%	-11.70%	0.35%

1399	1+450.00m	88.796m	-11.70%	-0.64%	11.07%
1400	1+450.14m	88.795m	-0.64%	-0.62%	0.02%
1401	1+450.15m	88.795m	-0.62%	-0.64%	0.02%
1402	1+455.42m	88.762m	-0.64%	-0.64%	0.00%
1403	1+455.79m	88.759m	-0.64%	-0.57%	0.07%
1404	1+455.93m	88.758m	-0.57%	-0.57%	0.00%
1405	1+457.84m	88.748m	-0.57%	-0.34%	0.22%
1406	1+461.43m	88.735m	-0.34%	-0.34%	0.00%
1407	1+461.97m	88.734m	-0.34%	-0.19%	0.15%
1408	1+461.99m	88.733m	-0.19%	-0.19%	0.00%
1409	1+462.13m	88.733m	-0.19%	-2.15%	1.96%
1410	1+465.54m	88.660m	-2.15%	-2.15%	0.00%
1411	1+466.27m	88.645m	-2.15%	-5.29%	3.15%
1412	1+466.67m	88.623m	-5.29%	-5.13%	0.16%
1413	1+468.52m	88.528m	-5.13%	-6.34%	1.21%
1414	1+468.64m	88.521m	-6.34%	-6.14%	0.20%
1415	1+469.21m	88.486m	-6.14%	-6.26%	0.12%
1416	1+469.61m	88.461m	-6.26%	-6.05%	0.22%
1417	1+472.17m	88.306m	-6.05%	-5.98%	0.06%
1418	1+472.24m	88.302m	-5.98%	-5.98%	0.00%
1419	1+472.42m	88.291m	-5.98%	-6.39%	0.41%
1420	1+476.34m	88.040m	-6.39%	-6.39%	0.00%
1421	1+477.85m	87.944m	-6.39%	-6.39%	0.00%
1422	1+478.09m	87.929m	-6.39%	-6.39%	0.00%
1423	1+478.47m	87.905m	-6.39%	-6.46%	0.07%
1424	1+479.01m	87.870m	-6.46%	-5.86%	0.60%
1425	1+479.45m	87.843m	-5.86%	-4.50%	1.36%
1426	1+479.51m	87.841m	-4.50%	-4.75%	0.25%
1427	1+480.22m	87.807m	-4.75%	-5.49%	0.74%
1428	1+481.43m	87.741m	-5.49%	-5.19%	0.30%
1429	1+481.52m	87.736m	-5.19%	-5.83%	0.64%
1430	1+482.02m	87.707m	-5.83%	-6.62%	0.79%
1431	1+482.42m	87.680m	-6.62%	-7.39%	0.77%
1432	1+482.47m	87.676m	-7.39%	-6.47%	0.92%
1433	1+485.51m	87.480m	-6.47%	-7.26%	0.80%
1434	1+486.20m	87.430m	-7.26%	-6.26%	1.00%
1435	1+486.95m	87.383m	-6.26%	-6.26%	0.00%
1436	1+487.14m	87.371m	-6.26%	-5.99%	0.28%
1437	1+488.36m	87.298m	-5.99%	-5.99%	0.00%
1438	1+492.72m	87.037m	-5.99%	-6.20%	0.22%
1439	1+494.34m	86.936m	-6.20%	-6.20%	0.00%
1440	1+494.79m	86.909m	-6.20%	-5.93%	0.28%
1441	1+495.11m	86.890m	-5.93%	-5.93%	0.00%
1442	1+495.14m	86.888m	-5.93%	-6.16%	0.23%
1443	1+495.42m	86.871m	-6.16%	-6.16%	0.00%
1444	1+498.04m	86.709m	-6.16%	-6.70%	0.54%
1445	1+498.35m	86.688m	-6.70%	-6.76%	0.06%
1446	1+498.96m	86.647m	-6.76%	-6.76%	0.00%
1447	1+501.86m	86.451m	-6.76%	-7.70%	0.94%
1448	1+504.78m	86.226m	-7.70%	-7.50%	0.20%
1449	1+508.18m	85.971m	-7.50%	-7.87%	0.37%
1450	1+508.24m	85.967m	-7.87%	-8.11%	0.24%
1451	1+508.30m	85.962m	-8.11%	-8.85%	0.74%
1452	1+508.57m	85.938m	-8.85%	-8.58%	0.27%
1453	1+508.83m	85.916m	-8.58%	-14.53%	5.95%
1454	1+511.34m	85.550m	-14.53%	-14.88%	0.35%
1455	1+512.73m	85.344m	-14.88%	-20.21%	5.33%
1456	1+512.76m	85.338m	-20.21%	-19.59%	0.62%
1457	1+512.84m	85.322m	-19.59%	-17.32%	2.27%
1458	1+513.45m	85.217m	-17.32%	-16.62%	0.70%
1459	1+515.34m	84.902m	-16.62%	-17.43%	0.81%
1460	1+515.76m	84.829m	-17.43%	-16.77%	0.66%
1461	1+515.90m	84.805m	-16.77%	-13.44%	3.33%
1462	1+516.96m	84.663m	-13.44%	-13.44%	0.00%
1463	1+517.22m	84.628m	-13.44%	-12.28%	1.16%
1464	1+517.39m	84.607m	-12.28%	-12.28%	0.00%
1465	1+517.45m	84.600m	-12.28%	-12.23%	0.05%
1466	1+517.60m	84.582m	-12.23%	-12.23%	0.00%
1467	1+517.99m	84.534m	-12.23%	-11.99%	0.24%
1468	1+519.18m	84.391m	-11.99%	-11.99%	0.00%
1469	1+519.54m	84.348m	-11.99%	-11.41%	0.58%
1470	1+520.27m	84.265m	-11.41%	-10.52%	0.89%
1471	1+522.32m	84.050m	-10.52%	-10.96%	0.44%
1472	1+526.25m	83.619m	-10.96%	-10.53%	0.43%
1473	1+526.26m	83.617m	-10.53%	-10.22%	0.31%
1474	1+526.27m	83.617m	-10.22%	-11.34%	1.11%
1475	1+526.27m	83.616m	-11.34%	-11.68%	0.34%
1476	1+526.34m	83.608m	-11.68%	-23.56%	11.89%
1477	1+526.95m	83.465m	-23.56%	-22.88%	0.68%
1478	1+527.01m	83.450m	-22.88%	-34.31%	11.43%
1479	1+527.09m	83.423m	-34.31%	-33.31%	1.00%
1480	1+527.10m	83.420m	-33.31%	-16.72%	16.59%
1481	1+527.43m	83.365m	-16.72%	-17.20%	0.48%
1482	1+530.38m	82.858m	-17.20%	0.27%	17.47%
1483	1+530.44m	82.858m	0.27%	0.26%	0.01%
1484	1+530.45m	82.858m	0.26%	0.60%	0.35%
1485	1+530.59m	82.859m	0.60%	0.62%	0.02%
1486	1+531.33m	82.863m	0.62%	0.67%	0.04%
1487	1+531.54m	82.865m	0.67%	0.69%	0.02%
1488	1+532.37m	82.870m	0.69%	0.89%	0.20%

1489	1+532.66m	82.873m	0.89%	0.89%	0.00%
1490	1+533.51m	82.880m	0.89%	0.64%	0.25%
1491	1+533.85m	82.883m	0.64%	0.91%	0.27%
1492	1+534.35m	82.887m	0.91%	0.76%	0.14%
1493	1+534.74m	82.890m	0.76%	0.39%	0.38%
1494	1+535.23m	82.892m	0.39%	1.31%	0.92%
1495	1+535.25m	82.892m	1.31%	1.88%	0.58%
1496	1+536.61m	82.918m	1.88%	1.88%	0.00%
1497	1+538.38m	82.951m	1.88%	2.91%	1.03%
1498	1+541.92m	83.054m	2.91%	2.91%	0.00%
1499	1+545.17m	83.149m	2.91%	3.61%	0.70%
1500	1+545.18m	83.149m	3.61%	3.61%	0.00%
1501	1+545.19m	83.150m	3.61%	1.98%	1.63%
1502	1+545.58m	83.157m	1.98%	1.98%	0.00%
1503	1+545.86m	83.163m	1.98%	0.34%	1.63%
1504	1+552.19m	83.185m	0.34%	0.34%	0.00%
1505	1+555.02m	83.195m	0.34%	0.41%	0.07%
1506	1+557.88m	83.206m	0.41%	0.42%	0.01%
1507	1+558.37m	83.208m	0.42%	0.48%	0.06%
1508	1+558.42m	83.209m	0.48%	0.49%	0.01%
1509	1+558.43m	83.209m	0.49%	0.69%	0.21%
1510	1+559.90m	83.219m	0.69%	0.17%	0.53%
1511	1+562.28m	83.223m	0.17%	0.32%	0.16%
1512	1+562.63m	83.224m	0.32%	0.97%	0.65%
1513	1+563.79m	83.235m	0.97%	1.00%	0.03%
1514	1+567.40m	83.271m	1.00%	0.66%	0.34%
1515	1+568.96m	83.282m	0.66%	0.70%	0.04%
1516	1+569.55m	83.286m	0.70%	1.34%	0.64%
1517	1+570.45m	83.298m	1.34%	1.34%	0.00%
1518	1+576.70m	83.382m	1.34%	1.60%	0.26%
1519	1+576.71m	83.382m	1.60%	1.60%	0.00%
1520	1+576.79m	83.383m	1.60%	0.96%	0.64%
1521	1+577.07m	83.386m	0.96%	0.96%	0.00%
1522	1+578.45m	83.399m	0.96%	0.15%	0.81%
1523	1+578.53m	83.399m	0.15%	0.15%	0.00%
1524	1+578.89m	83.400m	0.15%	-0.49%	0.64%
1525	1+579.12m	83.398m	-0.49%	-0.49%	0.00%
1526	1+580.11m	83.394m	-0.49%	-0.95%	0.47%
1527	1+580.81m	83.387m	-0.95%	-0.95%	0.00%
1528	1+583.66m	83.360m	-0.95%	-1.70%	0.74%
1529	1+586.46m	83.312m	-1.70%	-1.70%	0.00%
1530	1+595.48m	83.160m	-1.70%	-2.65%	0.95%
1531	1+596.31m	83.137m	-2.65%	-2.57%	0.08%
1532	1+598.42m	83.083m	-2.57%	-2.73%	0.17%
1533	1+599.13m	83.064m	-2.73%	-2.82%	0.08%
1534	1+599.34m	83.058m	-2.82%	-3.03%	0.22%
1535	1+600.02m	83.038m	-3.03%	-2.91%	0.12%
1536	1+602.53m	82.964m	-2.91%	-3.36%	0.45%
1537	1+603.09m	82.946m	-3.36%	-3.25%	0.12%
1538	1+603.25m	82.940m	-3.25%	-3.72%	0.48%
1539	1+604.19m	82.905m	-3.72%	-3.72%	0.00%
1540	1+604.34m	82.900m	-3.72%	-3.79%	0.07%
1541	1+604.37m	82.899m	-3.79%	-3.79%	0.00%
1542	1+604.37m	82.899m	-3.79%	-4.68%	0.89%
1543	1+604.56m	82.890m	-4.68%	-4.68%	0.00%
1544	1+605.42m	82.850m	-4.68%	-5.57%	0.89%
1545	1+605.72m	82.833m	-5.57%	-5.57%	0.00%
1546	1+605.84m	82.826m	-5.57%	-7.46%	1.90%
1547	1+607.19m	82.725m	-7.46%	-6.87%	0.59%
1548	1+611.52m	82.428m	-6.87%	-7.47%	0.60%
1549	1+613.03m	82.315m	-7.47%	-11.07%	3.60%
1550	1+614.26m	82.179m	-11.07%	-10.86%	0.22%
1551	1+618.50m	81.718m	-10.86%	-12.99%	2.14%
1552	1+619.28m	81.617m	-12.99%	-12.61%	0.38%
1553	1+620.06m	81.519m	-12.61%	-13.84%	1.22%
1554	1+620.89m	81.404m	-13.84%	-13.42%	0.42%
1555	1+621.69m	81.297m	-13.42%	-13.79%	0.37%
1556	1+622.93m	81.126m	-13.79%	-14.18%	0.40%
1557	1+624.00m	80.973m	-14.18%	-14.15%	0.04%
1558	1+624.24m	80.940m	-14.15%	-13.71%	0.44%
1559	1+624.56m	80.896m	-13.71%	-13.69%	0.02%
1560	1+625.87m	80.717m	-13.69%	-14.06%	0.37%
1561	1+626.47m	80.632m	-14.06%	-13.83%	0.23%
1562	1+626.63m	80.611m	-13.83%	-13.39%	0.44%
1563	1+627.07m	80.552m	-13.39%	-12.78%	0.61%
1564	1+628.42m	80.379m	-12.78%	-12.78%	0.00%
1565	1+628.59m	80.358m	-12.78%	-12.01%	0.77%
1566	1+629.76m	80.217m	-12.01%	-12.53%	0.52%
1567	1+629.90m	80.199m	-12.53%	-12.09%	0.44%
1568	1+629.91m	80.197m	-12.09%	-11.76%	0.33%
1569	1+629.94m	80.195m	-11.76%	-11.66%	0.11%
1570	1+631.20m	80.047m	-11.66%	-9.18%	2.47%
1571	1+631.44m	80.026m	-9.18%	-9.18%	0.00%
1572	1+638.43m	79.383m	-9.18%	-6.04%	3.14%
1573	1+641.82m	79.178m	-6.04%	-6.04%	0.00%
1574	1+642.16m	79.158m	-6.04%	-4.97%	1.07%
1575	1+642.18m	79.157m	-4.97%	-4.97%	0.00%
1576	1+642.18m	79.157m	-4.97%	-2.53%	2.45%
1577	1+642.25m	79.155m	-2.53%	-2.53%	0.00%
1578	1+642.96m	79.138m	-2.53%	-0.08%	2.45%

1579	1+643.52m	79.137m	-0.08%	-0.08%	0.00%
1580	1+648.64m	79.133m	-0.08%	0.05%	0.13%
1581	1+651.97m	79.134m	0.05%	-0.18%	0.23%
1582	1+655.18m	79.129m	-0.18%	-0.37%	0.19%
1583	1+655.82m	79.126m	-0.37%	-0.37%	0.00%
1584	1+658.28m	79.117m	-0.37%	0.47%	0.84%
1585	1+658.51m	79.118m	0.47%	0.37%	0.09%
1586	1+659.08m	79.120m	0.37%	0.37%	0.00%
1587	1+660.27m	79.125m	0.37%	0.28%	0.09%
1588	1+660.40m	79.125m	0.28%	0.27%	0.00%
1589	1+661.28m	79.127m	0.27%	0.20%	0.07%
1590	1+661.29m	79.127m	0.20%	0.20%	0.00%
1591	1+661.42m	79.128m	0.20%	-0.51%	0.71%
1592	1+661.81m	79.126m	-0.51%	-0.51%	0.01%
1593	1+661.84m	79.126m	-0.51%	-0.51%	0.01%
1594	1+661.84m	79.126m	-0.51%	-0.50%	0.00%
1595	1+661.87m	79.125m	-0.50%	-0.85%	0.35%
1596	1+662.10m	79.123m	-0.85%	-0.85%	0.00%
1597	1+664.79m	79.101m	-0.85%	-1.44%	0.59%
1598	1+665.47m	79.091m	-1.44%	-1.27%	0.17%
1599	1+666.56m	79.077m	-1.27%	-1.37%	0.10%
1600	1+667.69m	79.062m	-1.37%	-1.60%	0.23%
1601	1+668.35m	79.051m	-1.60%	-2.35%	0.75%
1602	1+670.58m	78.999m	-2.35%	-2.58%	0.23%
1603	1+671.75m	78.968m	-2.58%	-2.96%	0.38%
1604	1+676.45m	78.829m	-2.96%	-4.27%	1.31%
1605	1+677.10m	78.802m	-4.27%	-4.16%	0.11%
1606	1+678.47m	78.745m	-4.16%	-4.94%	0.78%
1607	1+680.08m	78.665m	-4.94%	-4.79%	0.14%
1608	1+682.48m	78.550m	-4.79%	-5.20%	0.41%
1609	1+682.53m	78.548m	-5.20%	-5.37%	0.16%
1610	1+682.56m	78.546m	-5.37%	-5.25%	0.12%
1611	1+682.86m	78.530m	-5.25%	-5.09%	0.16%
1612	1+683.28m	78.509m	-5.09%	-4.76%	0.33%
1613	1+684.15m	78.467m	-4.76%	-4.60%	0.16%
1614	1+685.67m	78.397m	-4.60%	-4.22%	0.37%
1615	1+685.90m	78.388m	-4.22%	-4.36%	0.13%
1616	1+685.99m	78.384m	-4.36%	-3.76%	0.59%
1617	1+689.02m	78.270m	-3.76%	-4.27%	0.51%
1618	1+690.19m	78.220m	-4.27%	-3.83%	0.44%
1619	1+691.50m	78.170m	-3.83%	-3.83%	0.00%
1620	1+691.97m	78.152m	-3.83%	-3.28%	0.55%
1621	1+692.53m	78.133m	-3.28%	-3.60%	0.33%
1622	1+693.03m	78.115m	-3.60%	-2.94%	0.66%
1623	1+693.23m	78.109m	-2.94%	-2.57%	0.37%
1624	1+693.84m	78.094m	-2.57%	-2.97%	0.41%
1625	1+694.47m	78.075m	-2.97%	-2.62%	0.36%
1626	1+696.27m	78.028m	-2.62%	-2.62%	0.00%
1627	1+698.47m	77.970m	-2.62%	-2.26%	0.36%
1628	1+698.50m	77.969m	-2.26%	-2.26%	0.00%
1629	1+698.52m	77.969m	-2.26%	-2.09%	0.17%
1630	1+698.58m	77.968m	-2.09%	-2.09%	0.00%
1631	1+698.62m	77.967m	-2.09%	-0.97%	1.12%
1632	1+698.90m	77.964m	-0.97%	-0.97%	0.00%
1633	1+699.16m	77.962m	-0.97%	2.34%	3.31%
1634	1+699.81m	77.977m	2.34%	2.34%	0.00%
1635	1+700.50m	77.993m	2.34%	4.71%	2.37%
1636	1+700.67m	78.001m	4.71%	4.71%	0.00%
1637	1+700.84m	78.009m	4.71%	3.28%	1.42%
1638	1+704.30m	78.123m	3.28%	3.28%	0.00%
1639	1+707.44m	78.226m	3.28%	1.03%	2.25%
1640	1+709.61m	78.248m	1.03%	1.00%	0.03%
1641	1+711.76m	78.270m	1.00%	0.14%	0.86%
1642	1+711.78m	78.270m	0.14%	0.14%	0.00%
1643	1+711.80m	78.270m	0.14%	-0.24%	0.38%
1644	1+712.95m	78.267m	-0.24%	-0.25%	0.01%
1645	1+713.68m	78.265m	-0.25%	-0.55%	0.31%
1646	1+715.84m	78.253m	-0.55%	-0.57%	0.02%
1647	1+716.21m	78.251m	-0.57%	-0.50%	0.08%
1648	1+717.27m	78.246m	-0.50%	-1.15%	0.65%
1649	1+718.58m	78.231m	-1.15%	-1.15%	0.00%
1650	1+719.05m	78.226m	-1.15%	-1.15%	0.00%
1651	1+720.41m	78.210m	-1.15%	-0.97%	0.18%
1652	1+721.02m	78.204m	-0.97%	-0.98%	0.01%
1653	1+721.10m	78.203m	-0.98%	-0.98%	0.00%
1654	1+721.24m	78.202m	-0.98%	-0.99%	0.01%
1655	1+721.38m	78.200m	-0.99%	-0.99%	0.00%
1656	1+721.61m	78.198m	-0.99%	-2.49%	1.50%
1657	1+724.27m	78.132m	-2.49%	-2.49%	0.00%
1658	1+726.74m	78.071m	-2.49%	-4.92%	2.44%
1659	1+728.68m	77.975m	-4.92%	-4.79%	0.13%
1660	1+729.60m	77.931m	-4.79%	-6.58%	1.79%
1661	1+731.53m	77.804m	-6.58%	-6.37%	0.21%
1662	1+732.45m	77.745m	-6.37%	-8.01%	1.64%
1663	1+734.24m	77.602m	-8.01%	-8.01%	0.00%
1664	1+735.35m	77.513m	-8.01%	-8.86%	0.85%
1665	1+735.47m	77.503m	-8.86%	-8.86%	0.00%
1666	1+735.63m	77.489m	-8.86%	-9.74%	0.88%
1667	1+737.14m	77.341m	-9.74%	-9.74%	0.00%
1668	1+738.51m	77.208m	-9.74%	-12.95%	3.21%

1669	1+741.50m	76.821m	-12.95%	-12.95%	0.00%
1670	1+746.18m	76.215m	-12.95%	-15.28%	2.33%
1671	1+746.19m	76.214m	-15.28%	-15.28%	0.00%
1672	1+746.20m	76.211m	-15.28%	-12.63%	2.65%
1673	1+746.34m	76.194m	-12.63%	-12.63%	0.00%
1674	1+746.79m	76.137m	-12.63%	-8.37%	4.26%
1675	1+746.86m	76.131m	-8.37%	-8.62%	0.26%
1676	1+747.10m	76.111m	-8.62%	-7.27%	1.35%
1677	1+747.20m	76.104m	-7.27%	-7.06%	0.21%
1678	1+747.22m	76.102m	-7.06%	-4.57%	2.49%
1679	1+748.31m	76.052m	-4.57%	-4.70%	0.13%
1680	1+748.70m	76.034m	-4.70%	-4.30%	0.40%
1681	1+750.61m	75.952m	-4.30%	-4.92%	0.62%
1682	1+751.57m	75.904m	-4.92%	-5.14%	0.22%
1683	1+752.09m	75.877m	-5.14%	-2.23%	2.91%
1684	1+752.26m	75.874m	-2.23%	-2.30%	0.06%
1685	1+752.30m	75.873m	-2.30%	-3.60%	1.30%
1686	1+753.82m	75.818m	-3.60%	-3.52%	0.08%
1687	1+758.52m	75.653m	-3.52%	-5.24%	1.73%
1688	1+759.16m	75.619m	-5.24%	-5.08%	0.16%
1689	1+760.06m	75.574m	-5.08%	-5.39%	0.31%
1690	1+760.07m	75.573m	-5.39%	-5.56%	0.17%
1691	1+760.08m	75.572m	-5.56%	-4.86%	0.71%
1692	1+760.44m	75.555m	-4.86%	-4.70%	0.15%
1693	1+760.99m	75.529m	-4.70%	-4.14%	0.56%
1694	1+761.07m	75.525m	-4.14%	-4.01%	0.13%
1695	1+761.21m	75.520m	-4.01%	-2.00%	2.02%
1696	1+765.15m	75.441m	-2.00%	-2.04%	0.05%
1697	1+765.63m	75.431m	-2.04%	0.16%	2.20%
1698	1+765.65m	75.432m	0.16%	0.16%	0.00%
1699	1+765.94m	75.432m	0.16%	2.08%	1.92%
1700	1+766.06m	75.434m	2.08%	2.01%	0.08%
1701	1+766.31m	75.439m	2.01%	1.27%	0.74%
1702	1+768.66m	75.469m	1.27%	1.20%	0.07%
1703	1+769.86m	75.484m	1.20%	2.70%	1.50%
1704	1+769.87m	75.484m	2.70%	2.80%	0.09%
1705	1+769.88m	75.484m	2.80%	5.26%	2.46%
1706	1+770.12m	75.497m	5.26%	5.42%	0.16%
1707	1+770.22m	75.502m	5.42%	6.37%	0.95%
1708	1+770.36m	75.511m	6.37%	8.74%	2.37%
1709	1+770.55m	75.528m	8.74%	9.00%	0.26%
1710	1+770.79m	75.549m	9.00%	5.72%	3.28%
1711	1+772.59m	75.652m	5.72%	6.02%	0.30%
1712	1+774.74m	75.782m	6.02%	5.25%	0.77%
1713	1+776.82m	75.891m	5.25%	5.57%	0.31%
1714	1+778.43m	75.981m	5.57%	2.55%	3.02%
1715	1+778.43m	75.981m	2.55%	2.46%	0.08%
1716	1+778.44m	75.981m	2.46%	4.43%	1.96%
1717	1+778.60m	75.988m	4.43%	4.57%	0.14%
1718	1+778.70m	75.993m	4.57%	7.40%	2.83%
1719	1+778.75m	75.996m	7.40%	7.18%	0.23%
1720	1+778.81m	76.001m	7.18%	7.97%	0.79%
1721	1+778.98m	76.014m	7.97%	8.22%	0.25%
1722	1+779.10m	76.024m	8.22%	7.88%	0.34%
1723	1+781.51m	76.214m	7.88%	7.65%	0.23%
1724	1+784.64m	76.454m	7.65%	6.85%	0.80%
1725	1+786.82m	76.603m	6.85%	6.85%	0.00%
1726	1+789.99m	76.820m	6.85%	6.41%	0.44%
1727	1+790.01m	76.821m	6.41%	6.41%	0.00%
1728	1+790.05m	76.824m	6.41%	3.25%	3.16%
1729	1+790.35m	76.834m	3.25%	3.25%	0.00%
1730	1+791.06m	76.857m	3.25%	-3.55%	6.80%
1731	1+791.38m	76.845m	-3.55%	-3.55%	0.00%
1732	1+792.22m	76.815m	-3.55%	-7.18%	3.63%
1733	1+792.62m	76.787m	-7.18%	-7.18%	0.00%
1734	1+793.89m	76.696m	-7.18%	-22.14%	14.96%
1735	1+794.49m	76.563m	-22.14%	-22.14%	0.00%
1736	1+797.13m	75.977m	-22.14%	-37.11%	14.96%
1737	1+797.13m	75.976m	-37.11%	-37.11%	0.00%
1738	1+797.14m	75.976m	-37.11%	-24.28%	12.82%
1739	1+797.15m	75.972m	-24.28%	-24.28%	0.00%
1740	1+797.30m	75.935m	-24.28%	-11.46%	12.82%
1741	1+797.43m	75.920m	-11.46%	-11.46%	0.00%
1742	1+798.64m	75.783m	-11.46%	-11.46%	0.00%
1743	1+798.70m	75.775m	-11.46%	-11.46%	0.00%
1744	1+799.65m	75.666m	-11.46%		

4.2 CAMÍ A4

Nº	P.K. de VAV	Elevación de VAV	Inclinación de rasante T.E.	Inclinación de rasante T.S.	A (Cambio de pendiente)
1	0+004.64m	75.451m		-49.08%	
2	0+004.65m	75.441m	-49.08%	-38.09%	10.99%
3	0+005.61m	75.078m	-38.09%	34.84%	72.92%
4	0+005.74m	75.124m	34.84%	12.32%	22.52%
5	0+005.75m	75.126m	12.32%	12.32%	0.00%
6	0+006.80m	75.255m	12.32%	41.61%	29.29%

7	0+007.57m	75.574m	41.61%	41.61%	0.00%
8	0+007.73m	75.640m	41.61%	28.71%	12.90%
9	0+007.81m	75.663m	28.71%	28.71%	0.00%
10	0+008.15m	75.761m	28.71%	30.61%	1.90%
11	0+009.01m	76.024m	30.61%	30.61%	0.00%
12	0+009.37m	76.135m	30.61%	36.79%	6.19%
13	0+009.61m	76.222m	36.79%	36.79%	0.00%
14	0+009.73m	76.268m	36.79%	32.99%	3.80%
15	0+009.92m	76.329m	32.99%	32.99%	0.00%
16	0+010.23m	76.430m	32.99%	17.21%	15.79%
17	0+011.21m	76.600m	17.21%	17.21%	0.00%
18	0+012.25m	76.779m	17.21%	33.94%	16.73%
19	0+012.71m	76.935m	33.94%	33.94%	0.00%
20	0+012.99m	77.031m	33.94%	28.00%	5.93%
21	0+013.28m	77.112m	28.00%	28.00%	0.00%
22	0+013.86m	77.275m	28.00%	28.00%	0.00%
23	0+013.88m	77.278m	28.00%	28.00%	0.00%
24	0+013.91m	77.286m	28.00%	30.73%	2.73%
25	0+014.14m	77.357m	30.73%	30.73%	0.00%
26	0+014.80m	77.560m	30.73%	14.15%	16.58%
27	0+015.09m	77.602m	14.15%	14.15%	0.00%
28	0+016.47m	77.797m	14.15%	34.50%	20.34%
29	0+017.10m	78.015m	34.50%	33.63%	0.87%
30	0+017.19m	78.044m	33.63%	27.94%	5.69%
31	0+017.22m	78.052m	27.94%	27.94%	0.00%
32	0+019.98m	78.824m	27.94%	13.49%	14.44%
33	0+021.92m	79.085m	13.49%	13.49%	0.00%
34	0+023.31m	79.273m	13.49%	10.24%	3.26%
35	0+023.98m	79.341m	10.24%	10.24%	0.00%
36	0+024.96m	79.442m	10.24%	19.62%	9.38%
37	0+026.25m	79.694m	19.62%	19.62%	0.00%
38	0+026.58m	79.759m	19.62%	104.14%	84.52%
39	0+026.63m	79.819m	104.14%	104.14%	0.00%
40	0+026.92m	80.111m	104.14%	23.35%	80.78%
41	0+027.39m	80.223m	23.35%	13.22%	10.14%
42	0+027.49m	80.236m	13.22%	14.69%	1.47%
43	0+027.50m	80.238m	14.69%	77.14%	62.45%
44	0+027.56m	80.281m	77.14%	162.44%	85.30%
45	0+027.81m	80.689m	162.44%	11.85%	150.59%
46	0+028.31m	80.748m	11.85%	11.85%	0.00%
47	0+028.38m	80.757m	11.85%	40.84%	28.99%
48	0+028.52m	80.815m	40.84%	40.84%	0.00%
49	0+029.38m	81.163m	40.84%	14.85%	25.99%
50	0+029.90m	81.240m	14.85%	14.85%	0.00%
51	0+030.03m	81.261m	14.85%	40.88%	26.03%
52	0+030.04m	81.265m	40.88%	40.88%	0.00%
53	0+030.08m	81.279m	40.88%	14.21%	26.68%
54	0+032.38m	81.606m	14.21%	14.21%	0.00%
55	0+033.47m	81.761m	14.21%	14.21%	0.00%
56	0+033.50m	81.766m	14.21%	14.21%	0.00%
57	0+033.52m	81.769m	14.21%	31.82%	17.62%
58	0+034.81m	82.179m	31.82%	31.82%	0.00%
59	0+036.50m	82.718m	31.82%	19.86%	11.96%
60	0+036.57m	82.731m	19.86%	19.86%	0.00%
61	0+036.64m	82.745m	19.86%	26.53%	6.67%
62	0+036.70m	82.761m	26.53%	26.53%	0.00%
63	0+036.76m	82.776m	26.53%	28.25%	1.72%
64	0+036.84m	82.798m	28.25%	28.25%	0.00%
65	0+036.92m	82.821m	28.25%	24.96%	3.28%
66	0+037.23m	82.898m	24.96%	24.96%	0.00%
67	0+037.60m	82.990m	24.96%	13.77%	11.19%
68	0+041.03m	83.462m	13.77%	13.77%	0.00%
69	0+042.37m	83.648m	13.77%	31.59%	17.82%
70	0+042.73m	83.761m	31.59%	31.59%	0.00%
71	0+042.82m	83.790m	31.59%	150.23%	118.64%
72	0+043.09m	84.197m	150.23%	150.23%	0.00%
73	0+043.15m	84.291m	150.23%	212.81%	62.58%
74	0+043.15m	84.291m	212.81%	212.81%	0.00%
75	0+043.15m	84.291m	212.81%	24.03%	188.77%
76	0+043.16m	84.293m	24.03%	24.03%	0.00%
77	0+043.16m	84.293m	24.03%	22.11%	1.93%
78	0+043.51m	84.371m	22.11%	22.11%	0.00%
79	0+045.26m	84.757m	22.11%	36.35%	14.25%
80	0+045.36m	84.793m	36.35%	36.35%	0.00%
81	0+045.37m	84.796m	36.35%	38.35%	2.00%
82	0+045.48m	84.840m	38.35%	38.35%	0.00%
83	0+045.49m	84.844m	38.35%	22.44%	15.92%
84	0+047.15m	85.217m	22.44%	21.98%	0.46%
85	0+047.53m	85.299m	21.98%	37.60%	15.62%
86	0+048.12m	85.522m	37.60%	37.60%	0.00%
87	0+048.15m	85.533m	37.60%	40.16%	2.56%
88	0+048.18m	85.545m	40.16%	40.16%	0.00%
89	0+048.81m	85.796m	40.16%	24.60%	15.56%
90	0+049.88m	86.060m	24.60%	24.60%	0.00%
91	0+050.03m	86.098m	24.60%	37.48%	12.88%
92	0+050.10m	86.124m	37.48%	37.48%	0.00%
93	0+050.55m	86.292m	37.48%	21.78%	15.70%
94	0+051.83m	86.570m	21.78%	21.78%	0.00%
95	0+052.18m	86.646m	21.78%	31.06%	9.29%
96	0+052.28m	86.680m	31.06%	31.06%	0.00%

97	0+052.63m	86.787m	31.06%	8.37%	22.69%
98	0+052.89m	86.809m	8.37%	8.37%	0.00%
99	0+053.60m	86.869m	8.37%	8.37%	0.00%
100	0+053.81m	86.886m	8.37%	8.37%	0.00%
101	0+053.90m	86.894m	8.37%	22.88%	14.51%
102	0+054.47m	87.024m	22.88%	22.88%	0.00%
103	0+055.59m	87.281m	22.88%	28.26%	5.37%
104	0+056.08m	87.418m	28.26%	28.26%	0.00%
105	0+056.78m	87.615m	28.26%	15.97%	12.28%
106	0+057.33m	87.703m	15.97%	15.97%	0.00%
107	0+057.81m	87.781m	15.97%	14.42%	1.55%
108	0+057.82m	87.781m	14.42%	14.42%	0.00%
109	0+057.82m	87.781m	14.42%	-236.47%	250.89%
110	0+057.82m	87.778m	-236.47%	-236.47%	0.00%
111	0+057.82m	87.775m	-236.47%	235.53%	472.00%
112	0+057.82m	87.779m	235.53%	235.53%	0.00%
113	0+057.82m	87.782m	235.53%	21.99%	213.54%
114	0+059.93m	88.245m	21.99%	19.78%	2.22%
115	0+062.67m	88.787m	19.78%	20.88%	1.10%
116	0+062.71m	88.795m	20.88%	21.30%	0.42%
117	0+062.75m	88.804m	21.30%	21.28%	0.02%
118	0+063.24m	88.908m	21.28%	13.77%	7.50%
119	0+064.94m	89.142m	13.77%	16.57%	2.80%
120	0+065.69m	89.267m	16.57%	21.56%	4.99%
121	0+066.17m	89.371m	21.56%	21.56%	0.00%
122	0+067.10m	89.569m	21.56%	14.66%	6.91%
123	0+067.55m	89.635m	14.66%	14.66%	0.00%
124	0+068.44m	89.767m	14.66%	19.60%	4.94%
125	0+069.12m	89.899m	19.60%	19.60%	0.00%
126	0+070.51m	90.171m	19.60%	19.36%	0.24%
127	0+072.58m	90.574m	19.36%	19.36%	0.00%
128	0+073.52m	90.754m	19.36%	20.25%	0.89%
129	0+073.53m	90.758m	20.25%	20.25%	0.00%
130	0+073.57m	90.765m	20.25%	9.71%	10.54%
131	0+073.59m	90.767m	9.71%	9.71%	0.00%
132	0+073.60m	90.768m	9.71%	20.63%	10.92%
133	0+073.70m	90.788m	20.63%	20.63%	0.00%
134	0+073.74m	90.796m	20.63%	39.72%	19.09%
135	0+073.77m	90.808m	39.72%	39.72%	0.00%
136	0+073.83m	90.834m	39.72%	33.67%	6.05%
137	0+074.13m	90.935m	33.67%	33.67%	0.00%
138	0+074.26m	90.979m	33.67%	33.67%	0.00%
139	0+074.73m	91.136m	33.67%	33.67%	0.00%
140	0+075.83m	91.506m	33.67%	6.08%	27.59%
141	0+076.21m	91.529m	6.08%	6.08%	0.00%
142	0+077.14m	91.586m	6.08%	8.84%	2.76%
143	0+077.67m	91.632m	8.84%	8.84%	0.00%
144	0+077.88m	91.651m	8.84%	3.66%	5.18%
145	0+078.12m	91.659m	3.66%	3.66%	0.00%
146	0+078.71m	91.681m	3.66%	23.66%	20.00%
147	0+079.24m	91.806m	23.66%	23.66%	0.00%
148	0+079.44m	91.853m	23.66%	24.50%	0.84%
149	0+079.49m	91.866m	24.50%	30.38%	5.88%
150	0+079.60m	91.900m	30.38%	18.23%	12.15%
151	0+080.07m	91.986m	18.23%	14.69%	3.54%
152	0+080.30m	92.019m	14.69%	17.40%	2.71%
153	0+080.60m	92.071m	17.40%	21.35%	3.95%
154	0+081.17m	92.193m	21.35%	24.53%	3.18%
155	0+081.70m	92.322m	24.53%	19.58%	4.95%
156	0+082.06m	92.394m	19.58%	22.02%	2.44%
157	0+082.15m	92.412m	22.02%	22.15%	0.13%
158	0+082.17m	92.418m	22.15%	22.14%	0.01%
159	0+082.20m	92.424m	22.14%	21.75%	0.39%
160	0+082.22m	92.429m	21.75%	20.29%	1.46%
161	0+082.45m	92.475m	20.29%	25.90%	5.61%
162	0+082.97m	92.611m	25.90%	23.02%	2.88%
163	0+083.13m	92.647m	23.02%	28.93%	5.91%
164	0+083.44m	92.736m	28.93%	13.39%	15.54%
165	0+083.56m	92.751m	13.39%	16.81%	3.42%
166	0+083.82m	92.797m	16.81%	28.79%	11.98%
167	0+083.85m	92.803m	28.79%	23.16%	5.62%
168	0+083.85m	92.805m	23.16%	24.33%	1.17%
169	0+083.93m	92.824m	24.33%	30.37%	6.04%
170	0+084.15m	92.889m	30.37%	22.00%	8.37%
171	0+084.58m	92.984m	22.00%	17.81%	4.19%
172	0+084.71m	93.008m	17.81%	20.09%	2.28%
173	0+084.90m	93.045m	20.09%	25.05%	4.96%
174	0+085.56m	93.210m	25.05%	27.72%	2.67%
175	0+086.22m	93.394m	27.72%	22.33%	5.39%
176	0+086.40m	93.434m	22.33%	24.38%	2.05%
177	0+086.58m	93.479m	24.38%	29.95%	5.57%
178	0+087.25m	93.678m	29.95%	32.26%	2.31%
179	0+087.86m	93.874m	32.26%	25.74%	6.52%
180	0+088.12m	93.941m	25.74%	27.43%	1.70%
181	0+088.38m	94.014m	27.43%	33.32%	5.89%
182	0+088.90m	94.186m	33.32%	39.74%	6.42%
183	0+088.97m	94.213m	39.74%	32.07%	7.67%
184	0+089.01m	94.228m	32.07%	33.51%	1.44%
185	0+089.24m	94.303m	33.51%	33.95%	0.44%
186	0+089.26m	94.312m	33.95%	34.41%	0.46%

187	0+089.29m	94.320m	34.41%	34.24%	0.16%
188	0+089.31m	94.329m	34.24%	32.80%	1.45%
189	0+089.41m	94.362m	32.80%	41.46%	8.67%
190	0+089.92m	94.571m	41.46%	34.68%	6.79%
191	0+090.25m	94.685m	34.68%	43.52%	8.85%
192	0+090.79m	94.924m	43.52%	44.75%	1.23%
193	0+090.80m	94.928m	44.75%	36.06%	8.69%
194	0+090.81m	94.930m	36.06%	24.54%	11.52%
195	0+091.09m	95.000m	24.54%	30.59%	6.05%
196	0+091.66m	95.173m	30.59%	30.35%	0.24%
197	0+091.81m	95.220m	30.35%	24.48%	5.87%
198	0+091.89m	95.238m	24.48%	27.45%	2.98%
199	0+092.03m	95.278m	27.45%	34.00%	6.55%
200	0+092.34m	95.384m	34.00%	27.48%	6.52%
201	0+092.40m	95.399m	27.48%	34.02%	6.54%
202	0+092.52m	95.440m	34.02%	33.81%	0.21%
203	0+093.09m	95.631m	33.81%	27.11%	6.70%
204	0+093.39m	95.714m	27.11%	33.10%	5.99%
205	0+093.57m	95.772m	33.10%	26.66%	6.44%
206	0+093.67m	95.800m	26.66%	6.87%	19.79%
207	0+093.68m	95.801m	6.87%	8.44%	1.57%
208	0+093.70m	95.803m	8.44%	24.20%	15.75%
209	0+093.75m	95.813m	24.20%	29.87%	5.67%
210	0+093.82m	95.834m	29.87%	13.44%	16.43%
211	0+093.99m	95.857m	13.44%	13.41%	0.03%
212	0+094.00m	95.859m	13.41%	16.50%	3.08%
213	0+094.02m	95.863m	16.50%	16.34%	0.15%
214	0+094.06m	95.869m	16.34%	16.25%	0.10%
215	0+094.27m	95.903m	16.25%	15.19%	1.06%
216	0+094.28m	95.904m	15.19%	12.23%	2.96%
217	0+094.29m	95.905m	12.23%	19.87%	7.64%
218	0+094.81m	96.009m	19.87%	16.04%	3.83%
219	0+095.15m	96.063m	16.04%	15.59%	0.46%
220	0+095.58m	96.130m	15.59%	15.59%	0.00%
221	0+096.40m	96.258m	15.59%	14.96%	0.63%
222	0+096.42m	96.261m	14.96%	14.96%	0.00%
223	0+096.46m	96.268m	14.96%	15.82%	0.86%
224	0+097.42m	96.418m	15.82%	15.82%	0.00%
225	0+099.13m	96.690m	15.82%	6.11%	9.71%
226	0+099.46m	96.710m	6.11%	6.11%	0.00%
227	0+100.02m	96.744m	6.11%	6.18%	0.08%
228	0+100.17m	96.753m	6.18%	6.11%	0.08%
229	0+100.43m	96.769m	6.11%	15.06%	8.95%
230	0+101.81m	96.977m	15.06%	15.25%	0.19%
231	0+102.66m	97.107m	15.25%	1.25%	14.00%
232	0+102.69m	97.108m	1.25%	1.25%	0.00%
233	0+103.38m	97.116m	1.25%	1.26%	0.02%
234	0+103.84m	97.122m	1.26%	1.36%	0.10%
235	0+105.30m	97.142m	1.36%	1.34%	0.02%
236	0+107.66m	97.174m	1.34%	1.43%	0.08%
237	0+110.16m	97.210m	1.43%	1.44%	0.02%
238	0+111.48m	97.229m	1.44%	1.52%	0.08%
239	0+111.85m	97.234m	1.52%	1.54%	0.02%
240	0+112.03m	97.237m	1.54%	1.54%	0.01%
241	0+112.37m	97.242m	1.54%	1.52%	0.02%
242	0+112.42m	97.243m	1.52%	1.67%	0.15%
243	0+112.50m	97.244m	1.67%	1.69%	0.02%
244	0+113.10m	97.254m	1.69%	-18.24%	19.93%
245	0+113.36m	97.208m	-18.24%	-18.47%	0.23%
246	0+113.48m	97.184m	-18.47%	-6.84%	11.63%
247	0+114.11m	97.142m	-6.84%	-6.75%	0.08%
248	0+115.31m	97.060m	-6.75%	-6.12%	0.63%
249	0+115.65m	97.040m	-6.12%	-6.04%	0.08%
250	0+116.24m	97.004m	-6.04%	-2.28%	3.76%
251	0+118.03m	96.963m	-2.28%	-2.31%	0.03%
252	0+119.13m	96.938m	-2.31%	-1.57%	0.74%
253	0+120.44m	96.917m	-1.57%	-1.59%	0.02%
254	0+121.28m	96.904m	-1.59%	4.36%	5.95%
255	0+121.37m	96.907m	4.36%	4.31%	0.05%
256	0+121.50m	96.913m	4.31%	9.25%	4.94%
257	0+122.07m	96.966m	9.25%	9.13%	0.11%
258	0+122.95m	97.047m	9.13%	9.86%	0.73%
259	0+123.52m	97.102m	9.86%	9.86%	0.00%
260	0+123.89m	97.139m	9.86%	14.20%	4.34%
261	0+124.09m	97.167m	14.20%	14.20%	0.00%
262	0+124.40m	97.212m	14.20%	11.50%	2.71%
263	0+124.58m	97.233m	11.50%	47.77%	36.27%
264	0+124.65m	97.265m	47.77%	23.20%	24.57%
265	0+124.72m	97.280m	23.20%	5.64%	17.56%
266	0+124.82m	97.286m	5.64%	5.56%	0.08%
267	0+124.86m	97.289m	5.56%	5.25%	0.30%
268	0+124.90m	97.291m	5.25%	4.58%	0.67%
269	0+124.91m	97.291m	4.58%	-2.86%	7.44%
270	0+124.98m	97.289m	-2.86%	-0.99%	1.87%
271	0+125.17m	97.287m	-0.99%	-27.96%	26.97%
272	0+125.24m	97.268m	-27.96%	-6.74%	21.22%
273	0+125.42m	97.256m	-6.74%	-9.54%	2.80%
274	0+125.62m	97.237m	-9.54%	-9.54%	0.00%
275	0+125.75m	97.225m	-9.54%	0.95%	10.50%
276	0+126.34m	97.231m	0.95%	0.95%	0.00%

277	0+126.72m	97.234m	0.95%	4.06%	3.11%
278	0+128.43m	97.304m	4.06%	4.06%	0.00%
279	0+129.61m	97.352m	4.06%	3.94%	0.12%
280	0+130.15m	97.373m	3.94%	5.58%	1.64%
281	0+130.42m	97.388m	5.58%	5.98%	0.40%
282	0+131.00m	97.423m	5.98%	8.45%	2.46%
283	0+131.25m	97.444m	8.45%	11.37%	2.93%
284	0+131.28m	97.447m	11.37%	7.90%	3.48%
285	0+131.35m	97.452m	7.90%	-5.53%	13.43%
286	0+131.53m	97.442m	-5.53%	-5.41%	0.12%
287	0+131.59m	97.439m	-5.41%	-5.03%	0.38%
288	0+131.61m	97.437m	-5.03%	-7.20%	2.16%
289	0+131.65m	97.435m	-7.20%	-6.62%	0.58%
290	0+131.70m	97.431m	-6.62%	-5.78%	0.83%
291	0+131.71m	97.431m	-5.78%	-5.87%	0.09%
292	0+131.76m	97.428m	-5.87%	-6.23%	0.36%
293	0+131.82m	97.424m	-6.23%	-4.30%	1.93%
294	0+132.11m	97.412m	-4.30%	-3.42%	0.87%
295	0+132.65m	97.393m	-3.42%	-5.21%	1.78%
296	0+132.94m	97.378m	-5.21%	-3.85%	1.36%
297	0+133.27m	97.365m	-3.85%	-2.68%	1.17%
298	0+133.74m	97.352m	-2.68%	-1.74%	0.95%
299	0+134.18m	97.345m	-1.74%	-2.49%	0.76%
300	0+134.52m	97.336m	-2.49%	-1.03%	1.46%
301	0+134.86m	97.333m	-1.03%	-0.77%	0.26%
302	0+135.31m	97.329m	-0.77%	0.44%	1.21%
303	0+135.63m	97.331m	0.44%	0.19%	0.25%
304	0+136.12m	97.332m	0.19%	1.14%	0.94%
305	0+137.33m	97.346m	1.14%	1.35%	0.21%
306	0+137.41m	97.347m	1.35%	1.65%	0.30%
307	0+137.43m	97.347m	1.65%	1.65%	0.00%
308	0+140.01m	97.390m	1.65%	-77.76%	79.40%
309	0+140.07m	97.349m	-77.76%	-77.76%	0.00%
310	0+140.17m	97.266m	-77.76%	21.28%	99.03%
311	0+140.66m	97.371m	21.28%	21.28%	0.00%
312	0+140.90m	97.421m	21.28%	10.58%	10.70%
313	0+141.88m	97.524m	10.58%	10.58%	0.00%
314	0+143.93m	97.741m	10.58%	8.18%	2.39%
315	0+144.80m	97.812m	8.18%	8.18%	0.00%
316	0+145.20m	97.845m	8.18%	6.83%	1.36%
317	0+146.17m	97.911m	6.83%	6.83%	0.00%
318	0+148.27m	98.055m	6.83%	3.51%	3.32%
319	0+151.26m	98.160m	3.51%	3.51%	0.00%
320	0+152.58m	98.206m	3.51%	3.51%	0.00%
321	0+153.09m	98.224m	3.51%	3.51%	0.00%
322	0+154.26m	98.265m	3.51%	6.89%	3.38%
323	0+154.72m	98.297m	6.89%	6.89%	0.00%
324	0+155.78m	98.370m	6.89%	1.77%	5.12%
325	0+156.65m	98.386m	1.77%	1.77%	0.00%
326	0+157.31m	98.397m	1.77%	1.86%	0.10%
327	0+157.39m	98.399m	1.86%	1.83%	0.04%
328	0+158.68m	98.422m	1.83%	3.89%	2.07%
329	0+159.22m	98.443m	3.89%	3.89%	0.00%
330	0+160.37m	98.488m	3.89%	3.68%	0.21%
331	0+161.33m	98.523m	3.68%	3.68%	0.00%
332	0+161.83m	98.542m	3.68%	4.45%	0.76%
333	0+163.71m	98.625m	4.45%	4.45%	0.00%
334	0+166.97m	98.770m	4.45%	4.00%	0.45%
335	0+168.46m	98.830m	4.00%	4.00%	0.00%
336	0+169.53m	98.873m	4.00%	16.10%	12.09%
337	0+170.91m	99.095m	16.10%	16.10%	0.00%
338	0+172.02m	99.273m	16.10%	14.52%	1.58%
339	0+172.28m	99.311m	14.52%	14.52%	0.00%
340	0+172.59m	99.356m	14.52%	14.52%	0.00%
341	0+172.64m	99.363m	14.52%	14.52%	0.00%
342	0+172.68m	99.369m	14.52%	7.42%	7.10%
343	0+174.29m	99.488m	7.42%	7.42%	0.00%
344	0+174.92m	99.535m	7.42%	7.42%	0.00%
345	0+177.29m	99.711m	7.42%	11.05%	3.63%
346	0+177.47m	99.731m	11.05%	11.05%	0.00%
347	0+177.64m	99.750m	11.05%	14.75%	3.71%
348	0+177.66m	99.752m	14.75%	14.75%	0.00%
349	0+177.68m	99.755m	14.75%	9.13%	5.63%
350	0+177.79m	99.765m	9.13%	9.13%	0.00%
351	0+177.90m	99.775m	9.13%	1.29%	7.83%
352	0+177.93m	99.775m	1.29%	1.29%	0.00%
353	0+177.97m	99.776m	1.29%	15.06%	13.77%
354	0+179.10m	99.946m	15.06%	15.06%	0.00%
355	0+180.37m	100.137m	15.06%	15.80%	0.73%
356	0+180.46m	100.151m	15.80%	14.59%	1.21%
357	0+180.54m	100.163m	14.59%	20.71%	6.12%
358	0+180.79m	100.215m	20.71%	22.44%	1.73%
359	0+181.07m	100.277m	22.44%	18.88%	3.56%
360	0+181.49m	100.358m	18.88%	17.42%	1.46%
361	0+181.87m	100.424m	17.42%	18.83%	1.41%
362	0+182.38m	100.519m	18.83%	20.38%	1.55%
363	0+182.92m	100.630m	20.38%	15.94%	4.44%
364	0+183.15m	100.667m	15.94%	14.70%	1.25%
365	0+183.38m	100.700m	14.70%	15.84%	1.14%
366	0+183.61m	100.737m	15.84%	17.15%	1.31%

367	0+183.84m	100.775m	17.15%	24.04%	6.89%
368	0+184.28m	100.882m	24.04%	22.11%	1.93%
369	0+184.79m	100.995m	22.11%	23.24%	1.13%
370	0+184.84m	101.006m	23.24%	21.43%	1.81%
371	0+184.90m	101.019m	21.43%	22.92%	1.49%
372	0+185.53m	101.163m	22.92%	24.74%	1.82%
373	0+185.96m	101.270m	24.74%	24.24%	0.50%
374	0+186.14m	101.313m	24.24%	22.30%	1.94%
375	0+186.44m	101.380m	22.30%	23.69%	1.40%
376	0+187.08m	101.532m	23.69%	25.56%	1.86%
377	0+187.23m	101.571m	25.56%	26.05%	0.49%
378	0+187.27m	101.581m	26.05%	26.49%	0.44%
379	0+187.31m	101.591m	26.49%	26.48%	0.01%
380	0+187.37m	101.606m	26.48%	27.46%	0.99%
381	0+187.56m	101.660m	27.46%	25.43%	2.03%
382	0+187.98m	101.767m	25.43%	26.87%	1.44%
383	0+187.98m	101.768m	26.87%	29.09%	2.22%
384	0+187.98m	101.768m	29.09%	32.31%	3.22%
385	0+188.28m	101.863m	32.31%	29.92%	2.39%
386	0+188.84m	102.032m	29.92%	20.28%	9.65%
387	0+189.26m	102.116m	20.28%	21.99%	1.71%
388	0+189.51m	102.172m	21.99%	23.28%	1.29%
389	0+189.69m	102.213m	23.28%	21.51%	1.76%
390	0+189.96m	102.271m	21.51%	23.60%	2.09%
391	0+190.60m	102.422m	23.60%	25.59%	1.99%
392	0+191.04m	102.534m	25.59%	26.93%	1.35%
393	0+191.24m	102.588m	26.93%	24.87%	2.06%
394	0+191.53m	102.660m	24.87%	23.15%	1.72%
395	0+191.80m	102.723m	23.15%	25.08%	1.93%
396	0+191.99m	102.772m	25.08%	34.79%	9.72%
397	0+192.15m	102.827m	34.79%	32.11%	2.68%
398	0+192.38m	102.901m	32.11%	28.30%	3.81%
399	0+192.45m	102.921m	28.30%	26.11%	2.18%
400	0+192.55m	102.947m	26.11%	27.49%	1.38%
401	0+192.94m	103.055m	27.49%	29.76%	2.27%
402	0+193.21m	103.133m	29.76%	29.72%	0.04%
403	0+193.40m	103.190m	29.72%	27.41%	2.32%
404	0+193.69m	103.270m	27.41%	36.49%	9.09%
405	0+193.93m	103.357m	36.49%	39.51%	3.02%
406	0+194.08m	103.415m	39.51%	41.41%	1.90%
407	0+194.24m	103.483m	41.41%	38.17%	3.24%
408	0+194.52m	103.589m	38.17%	25.05%	13.12%
409	0+194.97m	103.703m	25.05%	27.09%	2.04%
410	0+195.21m	103.768m	27.09%	35.07%	7.98%
411	0+195.27m	103.789m	35.07%	32.34%	2.74%
412	0+195.40m	103.830m	32.34%	22.67%	9.67%
413	0+195.47m	103.845m	22.67%	20.89%	1.78%
414	0+195.61m	103.875m	20.89%	23.09%	2.20%
415	0+195.69m	103.893m	23.09%	23.39%	0.30%
416	0+195.77m	103.911m	23.39%	23.58%	0.19%
417	0+196.71m	104.135m	23.58%	23.58%	0.00%
418	0+197.28m	104.267m	23.58%	24.54%	0.96%
419	0+197.88m	104.414m	24.54%	24.54%	0.00%
420	0+198.99m	104.687m	24.54%	28.37%	3.84%
421	0+199.09m	104.717m	28.37%	28.37%	0.00%
422	0+199.27m	104.768m	28.37%	20.34%	8.03%
423	0+199.56m	104.827m	20.34%	20.34%	0.00%
424	0+199.73m	104.861m	20.34%	12.36%	7.99%
425	0+200.70m	104.981m	12.36%	12.36%	0.00%
426	0+202.27m	105.175m	12.36%	12.58%	0.22%
427	0+202.57m	105.213m	12.58%	11.80%	0.78%
428	0+203.06m	105.270m	11.80%	16.03%	4.23%
429	0+203.26m	105.303m	16.03%	15.04%	1.00%
430	0+203.58m	105.351m	15.04%	8.52%	6.52%
431	0+203.71m	105.362m	8.52%	9.08%	0.57%
432	0+203.80m	105.370m	9.08%	8.90%	0.19%
433	0+204.75m	105.455m	8.90%	9.48%	0.58%
434	0+205.33m	105.510m	9.48%	9.22%	0.26%
435	0+206.34m	105.603m	9.22%	9.81%	0.59%
436	0+206.87m	105.654m	9.81%	9.51%	0.30%
437	0+207.67m	105.731m	9.51%	10.13%	0.61%
438	0+208.01m	105.765m	10.13%	22.56%	12.43%
439	0+208.12m	105.790m	22.56%	21.12%	1.44%
440	0+208.42m	105.853m	21.12%	21.91%	0.80%
441	0+208.64m	105.902m	21.91%	22.25%	0.33%
442	0+208.72m	105.920m	22.25%	22.44%	0.19%
443	0+209.04m	105.991m	22.44%	23.95%	1.51%
444	0+209.25m	106.043m	23.95%	3.78%	20.17%
445	0+209.44m	106.050m	3.78%	3.55%	0.23%
446	0+209.96m	106.068m	3.55%	3.89%	0.34%
447	0+211.07m	106.111m	3.89%	4.14%	0.26%
448	0+211.50m	106.129m	4.14%	4.31%	0.17%
449	0+212.16m	106.158m	4.31%	4.31%	0.00%
450	0+213.74m	106.226m	4.31%	4.31%	0.00%
451	0+214.38m	106.253m	4.31%	4.31%	0.00%
452	0+214.64m	106.264m	4.31%	40.98%	36.66%
453	0+214.86m	106.357m	40.98%	40.98%	0.00%
454	0+215.42m	106.584m	40.98%	15.65%	25.32%
455	0+215.75m	106.636m	15.65%	15.65%	0.00%
456	0+216.57m	106.764m	15.65%	10.35%	5.31%

457	0+219.08m	107.024m	10.35%	10.35%	0.00%
458	0+220.05m	107.125m	10.35%	15.84%	5.49%
459	0+220.29m	107.163m	15.84%	15.84%	0.00%
460	0+220.93m	107.264m	15.84%	6.67%	9.18%
461	0+222.14m	107.344m	6.67%	6.67%	0.00%
462	0+225.38m	107.561m	6.67%	14.89%	8.22%
463	0+226.39m	107.710m	14.89%	14.89%	0.00%
464	0+226.74m	107.763m	14.89%	20.14%	5.25%
465	0+227.54m	107.924m	20.14%	20.14%	0.00%
466	0+227.82m	107.980m	20.14%	31.95%	11.81%
467	0+228.48m	108.190m	31.95%	31.95%	0.00%
468	0+228.71m	108.263m	31.95%	20.07%	11.88%
469	0+229.54m	108.431m	20.07%	20.07%	0.00%
470	0+229.83m	108.489m	20.07%	24.57%	4.50%
471	0+230.11m	108.557m	24.57%	24.57%	0.00%
472	0+230.92m	108.757m	24.57%	23.07%	1.50%
473	0+230.93m	108.758m	23.07%	27.73%	4.66%
474	0+230.94m	108.763m	27.73%	10.09%	17.64%
475	0+231.60m	108.829m	10.09%	8.39%	1.70%
476	0+231.88m	108.852m	8.39%	8.88%	0.49%
477	0+232.52m	108.909m	8.88%	7.37%	1.51%
478	0+232.84m	108.933m	7.37%	7.55%	0.19%
479	0+233.20m	108.960m	7.55%	6.30%	1.26%
480	0+233.42m	108.973m	6.30%	6.37%	0.07%
481	0+233.58m	108.984m	6.37%	7.53%	1.16%
482	0+233.83m	109.002m	7.53%	6.23%	1.30%
483	0+234.27m	109.030m	6.23%	5.19%	1.04%
484	0+234.65m	109.050m	5.19%	54.37%	49.18%
485	0+234.69m	109.071m	54.37%	55.08%	0.71%
486	0+234.72m	109.086m	55.08%	55.87%	0.78%
487	0+234.74m	109.100m	55.87%	55.68%	0.19%
488	0+234.75m	109.102m	55.68%	66.99%	11.31%
489	0+234.77m	109.117m	66.99%	64.14%	2.85%
490	0+234.84m	109.162m	64.14%	59.20%	4.94%
491	0+234.94m	109.223m	59.20%	49.36%	9.84%
492	0+235.04m	109.272m	49.36%	10.20%	39.16%
493	0+235.50m	109.319m	10.20%	8.54%	1.67%
494	0+235.85m	109.348m	8.54%	9.53%	0.99%
495	0+236.48m	109.408m	9.53%	7.97%	1.56%
496	0+236.83m	109.436m	7.97%	7.27%	0.71%
497	0+237.14m	109.459m	7.27%	8.83%	1.56%
498	0+237.79m	109.516m	8.83%	6.57%	2.26%
499	0+238.07m	109.535m	6.57%	7.91%	1.34%
500	0+238.74m	109.588m	7.91%	6.18%	1.73%
501	0+239.59m	109.640m	6.18%	6.18%	0.00%
502	0+239.89m	109.659m	6.18%	23.32%	17.14%
503	0+240.22m	109.736m	23.32%	23.32%	0.00%
504	0+240.34m	109.763m	23.32%	17.47%	5.85%
505	0+240.43m	109.779m	17.47%	17.47%	0.00%
506	0+240.67m	109.821m	17.47%	16.88%	0.59%
507	0+241.25m	109.918m	16.88%	16.88%	0.00%
508	0+242.79m	110.179m	16.88%	16.34%	0.54%
509	0+242.94m	110.204m	16.34%	22.66%	6.33%
510	0+243.21m	110.265m	22.66%	6.72%	15.94%
511	0+243.27m	110.269m	6.72%	9.28%	2.55%
512	0+243.39m	110.280m	9.28%	8.66%	0.61%
513	0+243.75m	110.311m	8.66%	6.22%	2.44%
514	0+244.00m	110.326m	6.22%	5.83%	0.39%
515	0+244.27m	110.342m	5.83%	7.80%	1.97%
516	0+244.63m	110.370m	7.80%	7.10%	0.70%
517	0+244.64m	110.371m	7.10%	7.07%	0.03%
518	0+244.67m	110.373m	7.07%	6.94%	0.13%
519	0+244.69m	110.375m	6.94%	6.69%	0.25%
520	0+244.72m	110.376m	6.69%	5.94%	0.75%
521	0+244.79m	110.381m	5.94%	4.17%	1.78%
522	0+244.94m	110.387m	4.17%	4.25%	0.08%
523	0+245.08m	110.393m	4.25%	6.17%	1.92%
524	0+245.26m	110.404m	6.17%	3.79%	2.37%
525	0+245.51m	110.413m	3.79%	5.50%	1.71%
526	0+245.87m	110.433m	5.50%	4.74%	0.76%
527	0+246.25m	110.452m	4.74%	3.38%	1.36%
528	0+246.47m	110.459m	3.38%	2.85%	0.53%
529	0+246.68m	110.465m	2.85%	3.97%	1.12%
530	0+247.07m	110.480m	3.97%	2.57%	1.39%
531	0+247.49m	110.491m	2.57%	2.57%	0.00%
532	0+248.50m	110.517m	2.57%	2.62%	0.04%
533	0+249.24m	110.537m	2.62%	2.65%	0.03%
534	0+249.59m	110.546m	2.65%	5.41%	2.76%
535	0+250.38m	110.588m	5.41%	5.35%	0.06%
536	0+251.92m	110.671m	5.35%	5.33%	0.01%
537	0+252.20m	110.686m	5.33%	5.40%	0.07%
538	0+252.36m	110.694m	5.40%	5.59%	0.19%
539	0+252.85m	110.721m	5.59%	5.52%	0.07%
540	0+253.71m	110.769m	5.52%	11.40%	5.88%
541	0+255.26m	110.946m	11.40%	11.54%	0.14%
542	0+256.21m	111.056m	11.54%	11.93%	0.39%
543	0+256.44m	111.083m	11.93%	11.79%	0.15%
544	0+256.80m	111.125m	11.79%	14.27%	2.49%
545	0+257.19m	111.181m	14.27%	14.10%	0.18%
546	0+257.82m	111.269m	14.10%	8.00%	6.10%

547	0+258.56m	111.329m	8.00%	8.10%	0.10%
548	0+259.03m	111.367m	8.10%	3.38%	4.72%
549	0+259.67m	111.389m	3.38%	3.42%	0.04%
550	0+260.07m	111.402m	3.42%	3.60%	0.18%
551	0+261.42m	111.451m	3.60%	3.55%	0.05%
552	0+261.88m	111.467m	3.55%	3.68%	0.13%
553	0+261.96m	111.470m	3.68%	3.68%	0.00%
554	0+263.77m	111.537m	3.68%	-1.56%	5.24%
555	0+263.83m	111.536m	-1.56%	-1.54%	0.02%
556	0+263.93m	111.534m	-1.54%	-1.15%	0.38%
557	0+265.51m	111.516m	-1.15%	-1.14%	0.01%
558	0+267.78m	111.490m	-1.14%	-0.76%	0.38%
559	0+269.58m	111.477m	-0.76%	-0.77%	0.01%
560	0+270.96m	111.466m	-0.77%	-0.66%	0.11%
561	0+271.25m	111.464m	-0.66%	-0.65%	0.01%
562	0+271.63m	111.462m	-0.65%	-0.23%	0.42%
563	0+271.83m	111.461m	-0.23%	-0.23%	0.00%
564	0+272.08m	111.461m	-0.23%	-0.24%	0.01%
565	0+272.92m	111.459m	-0.24%	-0.24%	0.00%
566	0+273.56m	111.457m	-0.24%	-0.25%	0.01%
567	0+274.68m	111.454m	-0.25%	-0.26%	0.00%
568	0+275.49m	111.452m	-0.26%	0.16%	0.41%
569	0+276.10m	111.453m	0.16%	0.16%	0.00%
570	0+276.52m	111.454m	0.16%	-3.00%	3.16%
571	0+277.61m	111.421m	-3.00%	-2.96%	0.04%
572	0+279.34m	111.370m	-2.96%	-2.35%	0.61%
573	0+279.47m	111.367m	-2.35%	-2.15%	0.20%
574	0+279.55m	111.365m	-2.15%	-2.15%	0.00%
575	0+281.68m	111.319m	-2.15%	-2.18%	0.03%
576	0+283.20m	111.286m	-2.18%	-1.55%	0.63%
577	0+283.60m	111.280m	-1.55%	-1.53%	0.02%
578	0+284.13m	111.272m	-1.53%	-2.68%	1.15%
579	0+285.55m	111.234m	-2.68%	-2.72%	0.04%
580	0+286.71m	111.202m	-2.72%	-3.54%	0.83%
581	0+286.87m	111.197m	-3.54%	-3.50%	0.04%
582	0+287.06m	111.190m	-3.50%	-2.40%	1.10%
583	0+287.14m	111.188m	-2.40%	-2.43%	0.03%
584	0+287.21m	111.186m	-2.43%	2.23%	4.66%
585	0+288.94m	111.225m	2.23%	2.20%	0.03%
586	0+290.91m	111.268m	2.20%	3.60%	1.40%
587	0+290.99m	111.271m	3.60%	3.65%	0.05%
588	0+291.07m	111.274m	3.65%	1.52%	2.12%
589	0+291.61m	111.282m	1.52%	1.50%	0.02%
590	0+292.23m	111.291m	1.50%	1.50%	0.00%
591	0+293.40m	111.309m	1.50%	1.48%	0.02%
592	0+294.76m	111.329m	1.48%	2.05%	0.57%
593	0+296.97m	111.374m	2.05%	2.07%	0.03%
594	0+298.61m	111.409m	2.07%	2.36%	0.28%
595	0+298.99m	111.417m	2.36%	2.36%	0.00%
596	0+299.24m	111.423m	2.36%	-2.36%	4.71%
597	0+299.83m	111.410m	-2.36%	-2.51%	0.15%
598	0+299.91m	111.408m	-2.51%	-2.49%	0.02%
599	0+300.55m	111.392m	-2.49%	-2.49%	0.00%
600	0+301.26m	111.374m	-2.49%	-3.18%	0.69%
601	0+301.53m	111.365m	-3.18%	-4.00%	0.82%
602	0+301.98m	111.347m	-4.00%	-5.82%	1.83%
603	0+301.98m	111.347m	-5.82%	-4.63%	1.19%
604	0+301.98m	111.347m	-4.63%	-3.51%	1.12%
605	0+302.23m	111.338m	-3.51%	-4.43%	0.92%
606	0+302.69m	111.318m	-4.43%	-5.97%	1.54%
607	0+303.15m	111.291m	-5.97%	-4.68%	1.29%
608	0+303.40m	111.279m	-4.68%	-5.89%	1.21%
609	0+303.47m	111.275m	-5.89%	-7.48%	1.59%
610	0+303.50m	111.273m	-7.48%	-7.68%	0.21%
611	0+303.58m	111.267m	-7.68%	-7.92%	0.23%
612	0+303.59m	111.266m	-7.92%	-2.05%	5.87%
613	0+303.78m	111.262m	-2.05%	-2.55%	0.50%
614	0+304.12m	111.253m	-2.55%	-2.93%	0.38%
615	0+304.58m	111.239m	-2.93%	-2.33%	0.60%
616	0+304.83m	111.234m	-2.33%	-2.58%	0.24%
617	0+305.07m	111.228m	-2.58%	-3.27%	0.69%
618	0+305.54m	111.212m	-3.27%	-2.68%	0.58%
619	0+307.17m	111.168m	-2.68%	-2.68%	0.00%
620	0+308.06m	111.145m	-2.68%	7.52%	10.20%
621	0+309.05m	111.220m	7.52%	7.52%	0.00%
622	0+309.75m	111.272m	7.52%	5.25%	2.27%
623	0+310.73m	111.324m	5.25%	5.25%	0.00%
624	0+311.58m	111.368m	5.25%	5.25%	0.00%
625	0+313.27m	111.457m	5.25%	5.25%	0.00%
626	0+315.27m	111.562m	5.25%	5.27%	0.02%
627	0+316.63m	111.634m	5.27%	5.34%	0.07%
628	0+319.04m	111.763m	5.34%	5.46%	0.12%
629	0+319.17m	111.769m	5.46%	5.53%	0.07%
630	0+319.47m	111.786m	5.53%	2.97%	2.56%
631	0+320.68m	111.822m	2.97%	2.93%	0.03%
632	0+321.10m	111.834m	2.93%	4.79%	1.85%
633	0+321.29m	111.843m	4.79%	4.84%	0.06%
634	0+321.86m	111.871m	4.84%	16.08%	11.24%
635	0+322.60m	111.990m	16.08%	15.89%	0.19%
636	0+322.81m	112.024m	15.89%	15.97%	0.08%

637	0+323.61m	112.150m	15.97%	15.97%	0.00%
638	0+325.91m	112.518m	15.97%	15.78%	0.19%
639	0+326.58m	112.624m	15.78%	15.86%	0.07%
640	0+327.47m	112.765m	15.86%	15.66%	0.19%
641	0+327.64m	112.792m	15.66%	13.54%	2.12%
642	0+329.93m	113.102m	13.54%	13.38%	0.17%
643	0+330.34m	113.157m	13.38%	13.44%	0.06%
644	0+330.88m	113.230m	13.44%	13.28%	0.17%
645	0+330.98m	113.242m	13.28%	17.16%	3.88%
646	0+331.55m	113.341m	17.16%	16.95%	0.21%
647	0+331.66m	113.359m	16.95%	15.34%	1.61%
648	0+331.66m	113.359m	15.34%	15.53%	0.19%
649	0+331.66m	113.359m	15.53%	15.33%	0.20%
650	0+332.03m	113.416m	15.33%	15.52%	0.19%
651	0+334.10m	113.737m	15.52%	15.43%	0.09%
652	0+334.40m	113.783m	15.43%	15.24%	0.19%
653	0+334.46m	113.792m	15.24%	19.90%	4.66%
654	0+334.76m	113.852m	19.90%	20.14%	0.25%
655	0+336.29m	114.161m	20.14%	11.11%	9.03%
656	0+336.50m	114.184m	11.11%	11.25%	0.14%
657	0+337.45m	114.290m	11.25%	5.55%	5.70%
658	0+337.78m	114.309m	5.55%	5.48%	0.07%
659	0+337.86m	114.314m	5.48%	5.53%	0.05%
660	0+338.20m	114.332m	5.53%	5.53%	0.00%
661	0+340.02m	114.433m	5.53%	5.46%	0.07%
662	0+340.68m	114.469m	5.46%	5.48%	0.02%
663	0+341.38m	114.508m	5.48%	5.41%	0.07%
664	0+341.63m	114.521m	5.41%	5.45%	0.04%
665	0+344.09m	114.655m	5.45%	5.38%	0.08%
666	0+345.28m	114.719m	5.38%	2.22%	3.16%
667	0+345.36m	114.721m	2.22%	2.19%	0.03%
668	0+345.41m	114.722m	2.19%	2.16%	0.03%
669	0+346.42m	114.744m	2.16%	2.18%	0.03%
670	0+348.00m	114.778m	2.18%	6.13%	3.94%
671	0+348.64m	114.817m	6.13%	6.04%	0.08%
672	0+349.19m	114.851m	6.04%	6.04%	0.00%
673	0+349.36m	114.861m	6.04%	6.26%	0.21%
674	0+349.44m	114.866m	6.26%	6.37%	0.12%
675	0+350.57m	114.938m	6.37%	6.30%	0.07%
676	0+351.76m	115.013m	6.30%	6.36%	0.06%
677	0+352.46m	115.058m	6.36%	6.28%	0.08%
678	0+352.97m	115.090m	6.28%	6.28%	0.00%
679	0+354.56m	115.189m	6.28%	6.20%	0.07%
680	0+355.54m	115.250m	6.20%	11.09%	4.88%
681	0+355.72m	115.271m	11.09%	10.95%	0.14%
682	0+355.83m	115.282m	10.95%	11.11%	0.15%
683	0+355.87m	115.287m	11.11%	11.24%	0.14%
684	0+355.94m	115.294m	11.24%	12.16%	0.91%
685	0+356.12m	115.317m	12.16%	12.31%	0.15%
686	0+356.46m	115.358m	12.31%	11.17%	1.14%
687	0+356.64m	115.379m	11.17%	11.03%	0.14%
688	0+356.75m	115.390m	11.03%	10.78%	0.25%
689	0+359.21m	115.655m	10.78%	10.66%	0.13%
690	0+360.41m	115.784m	10.66%	16.85%	6.20%
691	0+360.45m	115.790m	16.85%	17.06%	0.21%
692	0+360.52m	115.801m	17.06%	16.27%	0.79%
693	0+360.93m	115.868m	16.27%	16.47%	0.20%
694	0+361.80m	116.013m	16.47%	12.46%	4.01%
695	0+363.30m	116.199m	12.46%	12.31%	0.15%
696	0+363.99m	116.284m	12.31%	10.73%	1.58%
697	0+364.19m	116.306m	10.73%	10.60%	0.13%
698	0+364.28m	116.316m	10.60%	10.28%	0.32%
699	0+364.56m	116.344m	10.28%	10.41%	0.13%
700	0+365.15m	116.405m	10.41%	8.64%	1.78%
701	0+366.10m	116.488m	8.64%	8.74%	0.11%
702	0+367.89m	116.644m	8.74%	8.49%	0.25%
703	0+367.97m	116.651m	8.49%	8.55%	0.07%
704	0+368.05m	116.658m	8.55%	8.39%	0.16%
705	0+368.25m	116.674m	8.39%	8.39%	0.00%
706	0+368.36m	116.683m	8.39%	8.98%	0.58%
707	0+368.76m	116.719m	8.98%	8.67%	0.31%
708	0+369.46m	116.780m	8.67%	12.59%	3.92%
709	0+370.08m	116.859m	12.59%	13.07%	0.48%
710	0+370.52m	116.916m	13.07%	10.57%	2.50%
711	0+370.58m	116.922m	10.57%	10.20%	0.37%
712	0+370.65m	116.930m	10.20%	10.83%	0.63%
713	0+371.29m	116.999m	10.83%	11.23%	0.41%
714	0+371.80m	117.056m	11.23%	11.27%	0.03%
715	0+372.32m	117.115m	11.27%	10.88%	0.39%
716	0+372.93m	117.182m	10.88%	11.51%	0.63%
717	0+373.35m	117.229m	11.51%	11.93%	0.42%
718	0+373.73m	117.275m	11.93%	10.59%	1.34%
719	0+373.99m	117.303m	10.59%	10.22%	0.37%
720	0+374.27m	117.331m	10.22%	11.94%	1.72%
721	0+374.75m	117.388m	11.94%	12.37%	0.43%
722	0+375.21m	117.446m	12.37%	13.02%	0.65%
723	0+376.32m	117.589m	13.02%	12.56%	0.46%
724	0+377.48m	117.735m	12.56%	16.96%	4.40%
725	0+377.48m	117.736m	16.96%	16.37%	0.59%
726	0+377.49m	117.738m	16.37%	16.63%	0.26%

727	0+377.60m	117.756m	16.63%	17.23%	0.60%
728	0+377.70m	117.773m	17.23%	10.17%	7.06%
729	0+377.71m	117.774m	10.17%	10.53%	0.36%
730	0+377.73m	117.776m	10.53%	17.10%	6.57%
731	0+378.16m	117.849m	17.10%	16.50%	0.60%
732	0+378.63m	117.928m	16.50%	17.12%	0.62%
733	0+379.15m	118.016m	17.12%	16.51%	0.61%
734	0+379.77m	118.119m	16.51%	17.46%	0.94%
735	0+380.02m	118.162m	17.46%	17.26%	0.20%
736	0+380.10m	118.176m	17.26%	17.22%	0.03%
737	0+380.15m	118.185m	17.22%	16.63%	0.59%
738	0+380.64m	118.265m	16.63%	14.52%	2.11%
739	0+380.67m	118.271m	14.52%	14.01%	0.51%
740	0+380.72m	118.277m	14.01%	16.50%	2.49%
741	0+380.99m	118.321m	16.50%	17.10%	0.60%
742	0+381.21m	118.359m	17.10%	24.65%	7.55%
743	0+381.60m	118.456m	24.65%	23.80%	0.85%
744	0+382.06m	118.565m	23.80%	24.68%	0.89%
745	0+382.50m	118.675m	24.68%	25.58%	0.90%
746	0+382.90m	118.776m	25.58%	16.47%	9.11%
747	0+383.17m	118.821m	16.47%	15.90%	0.57%
748	0+383.48m	118.870m	15.90%	17.31%	1.41%
749	0+383.93m	118.948m	17.31%	17.93%	0.62%
750	0+384.34m	119.021m	17.93%	17.91%	0.02%
751	0+385.08m	119.154m	17.91%	18.55%	0.64%
752	0+385.74m	119.276m	18.55%	11.50%	7.05%
753	0+386.21m	119.331m	11.50%	11.90%	0.41%
754	0+386.62m	119.379m	11.90%	12.29%	0.39%
755	0+386.91m	119.415m	12.29%	11.86%	0.43%
756	0+387.26m	119.457m	11.86%	10.85%	1.01%
757	0+388.21m	119.560m	10.85%	11.22%	0.37%
758	0+388.91m	119.637m	11.22%	11.02%	0.20%
759	0+389.70m	119.725m	11.02%	11.02%	0.00%
760	0+390.21m	119.781m	11.02%	11.97%	0.95%
761	0+391.06m	119.883m	11.97%	11.97%	0.00%
762	0+391.53m	119.939m	11.97%	11.97%	0.00%
763	0+392.03m	119.999m	11.97%	11.97%	0.00%
764	0+392.27m	120.028m	11.97%	13.35%	1.38%
765	0+392.78m	120.095m	13.35%	13.35%	0.00%
766	0+393.00m	120.125m	13.35%	12.94%	0.41%
767	0+393.81m	120.230m	12.94%	11.45%	1.49%
768	0+394.17m	120.271m	11.45%	10.72%	0.73%
769	0+394.21m	120.275m	10.72%	12.15%	1.43%
770	0+394.30m	120.286m	12.15%	17.81%	5.66%
771	0+394.62m	120.343m	17.81%	20.18%	2.37%
772	0+395.34m	120.489m	20.18%	16.54%	3.64%
773	0+395.52m	120.519m	16.54%	18.74%	2.20%
774	0+395.92m	120.593m	18.74%	14.69%	4.05%
775	0+396.31m	120.651m	14.69%	12.89%	1.80%
776	0+396.52m	120.678m	12.89%	11.79%	1.10%
777	0+396.82m	120.713m	11.79%	13.33%	1.54%
778	0+397.33m	120.782m	13.33%	16.11%	2.78%
779	0+397.56m	120.818m	16.11%	14.13%	1.99%
780	0+397.72m	120.840m	14.13%	12.77%	1.36%
781	0+397.99m	120.876m	12.77%	13.01%	0.24%
782	0+398.02m	120.879m	13.01%	13.34%	0.33%
783	0+398.05m	120.883m	13.34%	13.44%	0.10%
784	0+398.07m	120.886m	13.44%	13.43%	0.01%
785	0+398.24m	120.908m	13.43%	15.34%	1.91%
786	0+398.92m	121.013m	15.34%	12.11%	3.23%
787	0+399.32m	121.062m	12.11%	13.79%	1.68%
788	0+400.02m	121.157m	13.79%	19.90%	6.12%
789	0+400.08m	121.169m	19.90%	17.58%	2.33%
790	0+400.11m	121.174m	17.58%	15.72%	1.86%
791	0+400.32m	121.208m	15.72%	17.84%	2.13%
792	0+400.75m	121.286m	17.84%	10.19%	7.65%
793	0+400.92m	121.302m	10.19%	11.56%	1.37%
794	0+401.28m	121.344m	11.56%	10.09%	1.47%
795	0+402.09m	121.426m	10.09%	8.89%	1.20%
796	0+402.45m	121.458m	8.89%	9.31%	0.42%
797	0+402.80m	121.490m	9.31%	9.31%	0.00%
798	0+403.65m	121.569m	9.31%	13.86%	4.55%
799	0+404.13m	121.636m	13.86%	13.86%	0.00%
800	0+405.19m	121.784m	13.86%	11.76%	2.09%
801	0+405.89m	121.866m	11.76%	11.76%	0.00%
802	0+407.26m	122.026m	11.76%	15.90%	4.14%
803	0+408.25m	122.184m	15.90%	15.90%	0.00%
804	0+408.86m	122.281m	15.90%	16.96%	1.06%
805	0+409.40m	122.373m	16.96%	16.96%	0.00%
806	0+410.23m	122.513m	16.96%	19.28%	2.32%
807	0+410.80m	122.624m	19.28%	19.28%	0.00%
808	0+411.60m	122.778m	19.28%	13.94%	5.34%
809	0+411.80m	122.807m	13.94%	13.94%	0.00%
810	0+411.96m	122.828m	13.94%	13.94%	0.00%
811	0+412.17m	122.858m	13.94%	13.94%	0.00%
812	0+412.45m	122.896m	13.94%	39.40%	25.46%
813	0+412.97m	123.104m	39.40%	39.40%	0.00%
814	0+413.41m	123.277m	39.40%	20.94%	18.47%
815	0+413.98m	123.396m	20.94%	20.94%	0.00%
816	0+414.49m	123.502m	20.94%	1670.07%	1649.13%

817	0+414.50m	123.645m	1670.07%	1670.07%	0.00%
818	0+414.51m	123.776m	1670.07%	18.71%	1651.36%
819	0+415.37m	123.937m	18.71%	18.71%	0.00%
820	0+416.21m	124.094m	18.71%	4.73%	13.98%
821	0+417.95m	124.177m	4.73%	4.73%	0.00%
822	0+419.96m	124.272m	4.73%	9.71%	4.99%
823	0+422.36m	124.505m	9.71%	9.71%	0.00%
824	0+423.92m	124.656m	9.71%	7.56%	2.15%
825	0+424.45m	124.696m	7.56%	7.56%	0.00%
826	0+424.74m	124.718m	7.56%	7.74%	0.18%
827	0+424.82m	124.724m	7.74%	7.71%	0.03%
828	0+425.39m	124.768m	7.71%	4.87%	2.84%
829	0+428.64m	124.927m	4.87%	4.87%	0.00%
830	0+430.85m	125.034m	4.87%	17.67%	12.81%
831	0+431.34m	125.121m	17.67%	17.67%	0.00%
832	0+431.97m	125.233m	17.67%	17.67%	0.00%
833	0+432.10m	125.255m	17.67%	17.67%	0.00%
834	0+432.20m	125.272m	17.67%	27.59%	9.92%
835	0+432.51m	125.359m	27.59%	27.59%	0.00%
836	0+432.77m	125.430m	27.59%	27.27%	0.32%
837	0+433.01m	125.495m	27.27%	26.94%	0.33%
838	0+433.29m	125.572m	26.94%	12.15%	14.79%
839	0+434.18m	125.679m	12.15%	12.30%	0.15%
840	0+434.95m	125.774m	12.30%	16.08%	3.77%
841	0+435.54m	125.869m	16.08%	15.88%	0.20%
842	0+436.19m	125.972m	15.88%	15.62%	0.26%
843	0+436.38m	126.001m	15.62%	15.43%	0.19%
844	0+436.58m	126.032m	15.43%	17.77%	2.34%
845	0+437.27m	126.156m	17.77%	17.99%	0.22%
846	0+437.93m	126.275m	17.99%	11.74%	6.25%
847	0+438.78m	126.375m	11.74%	11.89%	0.15%
848	0+439.60m	126.472m	11.89%	11.71%	0.17%
849	0+440.17m	126.538m	11.71%	11.71%	0.00%
850	0+440.75m	126.606m	11.71%	18.11%	6.40%
851	0+441.22m	126.692m	18.11%	18.11%	0.00%
852	0+441.68m	126.774m	18.11%	24.30%	6.19%
853	0+442.42m	126.955m	24.30%	24.30%	0.00%
854	0+443.20m	127.144m	24.30%	33.54%	9.24%
855	0+443.40m	127.211m	33.54%	33.54%	0.00%
856	0+443.59m	127.274m	33.54%	22.25%	11.29%
857	0+444.60m	127.499m	22.25%	22.25%	0.00%
858	0+445.66m	127.736m	22.25%	23.49%	1.24%
859	0+445.75m	127.756m	23.49%	23.49%	0.00%
860	0+445.83m	127.774m	23.49%	24.46%	0.97%
861	0+446.12m	127.845m	24.46%	24.46%	0.00%
862	0+446.39m	127.911m	24.46%	50.28%	25.83%
863	0+446.76m	128.099m	50.28%	50.28%	0.00%
864	0+447.11m	128.274m	50.28%	20.67%	29.61%
865	0+447.75m	128.407m	20.67%	20.67%	0.00%
866	0+448.35m	128.530m	20.67%	28.76%	8.09%
867	0+448.79m	128.657m	28.76%	28.76%	0.00%
868	0+449.19m	128.774m	28.76%	24.38%	4.38%
869	0+449.56m	128.864m	24.38%	24.38%	0.00%
870	0+449.90m	128.946m	24.38%	13.34%	11.04%
871	0+451.01m	129.094m	13.34%	13.34%	0.00%
872	0+452.02m	129.229m	13.34%	13.34%	0.00%
873	0+452.20m	129.252m	13.34%	13.34%	0.00%
874	0+452.36m	129.274m	13.34%	10.63%	2.71%
875	0+453.20m	129.364m	10.63%	10.63%	0.00%
876	0+453.96m	129.445m	10.63%	10.36%	0.27%
877	0+455.64m	129.619m	10.36%	10.36%	0.00%
878	0+457.14m	129.773m	10.36%	15.88%	5.52%
879	0+457.99m	129.909m	15.88%	15.88%	0.00%
880	0+458.97m	130.064m	15.88%	7.97%	7.91%
881	0+460.37m	130.176m	7.97%	7.97%	0.00%
882	0+461.59m	130.273m	7.97%	81.20%	73.23%
883	0+461.77m	130.417m	81.20%	81.20%	0.00%
884	0+461.92m	130.542m	81.20%	25.44%	55.77%
885	0+462.41m	130.666m	25.44%	25.44%	0.00%
886	0+462.83m	130.773m	25.44%	73.58%	48.15%
887	0+462.92m	130.844m	73.58%	73.58%	0.00%
888	0+463.04m	130.927m	73.58%	7.29%	66.29%
889	0+463.12m	130.933m	7.29%	7.29%	0.00%
890	0+463.22m	130.940m	7.29%	7.04%	0.25%
891	0+464.71m	131.045m	7.04%	7.19%	0.15%
892	0+464.79m	131.051m	7.19%	7.16%	0.03%
893	0+465.15m	131.077m	7.16%	7.26%	0.10%
894	0+466.81m	131.197m	7.26%	6.95%	0.31%
895	0+467.39m	131.237m	6.95%	6.86%	0.08%
896	0+467.95m	131.276m	6.86%	11.77%	4.91%
897	0+468.01m	131.282m	11.77%	11.92%	0.15%
898	0+468.07m	131.289m	11.92%	12.63%	0.71%
899	0+469.31m	131.447m	12.63%	12.48%	0.15%
900	0+470.39m	131.581m	12.48%	12.10%	0.39%
901	0+471.31m	131.692m	12.10%	11.95%	0.15%
902	0+472.03m	131.778m	11.95%	28.73%	16.78%
903	0+472.05m	131.785m	28.73%	29.09%	0.36%
904	0+472.08m	131.793m	29.09%	29.09%	0.00%
905	0+472.17m	131.820m	29.09%	28.73%	0.36%
906	0+472.24m	131.840m	28.73%	24.32%	4.41%

907	0+473.23m	132.081m	24.32%	24.02%	0.30%
908	0+473.97m	132.258m	24.02%	22.91%	1.11%
909	0+474.01m	132.267m	22.91%	23.20%	0.29%
910	0+474.06m	132.279m	23.20%	11.39%	11.81%
911	0+475.04m	132.391m	11.39%	11.25%	0.14%
912	0+475.76m	132.471m	11.25%	11.38%	0.13%
913	0+476.04m	132.503m	11.38%	11.24%	0.14%
914	0+476.24m	132.526m	11.24%	21.50%	10.26%
915	0+476.73m	132.631m	21.50%	21.77%	0.27%
916	0+477.41m	132.779m	21.77%	8.94%	12.83%
917	0+477.49m	132.786m	8.94%	8.83%	0.11%
918	0+477.55m	132.792m	8.83%	8.44%	0.39%
919	0+478.74m	132.892m	8.44%	8.54%	0.10%
920	0+480.33m	133.028m	8.54%	20.14%	11.59%
921	0+480.68m	133.098m	20.14%	20.39%	0.25%
922	0+480.88m	133.139m	20.39%	20.50%	0.12%
923	0+480.96m	133.155m	20.50%	20.47%	0.03%
924	0+481.12m	133.190m	20.47%	19.57%	0.90%
925	0+481.94m	133.350m	19.57%	19.82%	0.25%
926	0+483.01m	133.562m	19.82%	17.60%	2.22%
927	0+483.72m	133.687m	17.60%	17.38%	0.22%
928	0+484.25m	133.779m	17.38%	21.11%	3.73%
929	0+484.51m	133.833m	21.11%	20.85%	0.26%
930	0+484.70m	133.873m	20.85%	20.18%	0.66%
931	0+484.99m	133.931m	20.18%	20.44%	0.25%
932	0+485.37m	134.009m	20.44%	5.19%	15.24%
933	0+486.63m	134.074m	5.19%	5.26%	0.06%
934	0+488.28m	134.161m	5.26%	5.07%	0.19%
935	0+489.30m	134.213m	5.07%	5.07%	0.00%
936	0+490.58m	134.277m	5.07%	19.53%	14.46%
937	0+491.25m	134.409m	19.53%	19.53%	0.00%
938	0+491.82m	134.521m	19.53%	22.13%	2.60%
939	0+491.98m	134.556m	22.13%	22.13%	0.00%
940	0+492.17m	134.597m	22.13%	22.13%	0.00%
941	0+492.60m	134.693m	22.13%	22.13%	0.00%
942	0+492.98m	134.776m	22.13%	32.17%	10.04%
943	0+493.59m	134.973m	32.17%	32.17%	0.00%
944	0+494.26m	135.190m	32.17%	80.07%	47.89%
945	0+494.31m	135.231m	80.07%	80.07%	0.00%
946	0+494.37m	135.276m	80.07%	7.72%	72.34%
947	0+495.64m	135.374m	7.72%	7.72%	0.00%
948	0+496.97m	135.477m	7.72%	8.45%	0.73%
949	0+498.77m	135.629m	8.45%	8.45%	0.00%
950	0+500.48m	135.774m	8.45%	21.72%	13.27%
951	0+500.68m	135.817m	21.72%	21.72%	0.00%
952	0+500.90m	135.865m	21.72%	8.96%	12.77%
953	0+501.47m	135.916m	8.96%	8.96%	0.00%
954	0+501.96m	135.960m	8.96%	9.50%	0.54%
955	0+502.88m	136.048m	9.50%	9.38%	0.12%
956	0+503.67m	136.121m	9.38%	16.22%	6.84%
957	0+504.33m	136.228m	16.22%	16.43%	0.21%
958	0+505.11m	136.357m	16.43%	-55.47%	71.90%
959	0+505.20m	136.311m	-55.47%	-54.77%	0.69%
960	0+505.27m	136.273m	-54.77%	11.75%	66.52%
961	0+505.53m	136.304m	11.75%	11.60%	0.15%
962	0+505.76m	136.330m	11.60%	12.65%	1.04%
963	0+507.51m	136.551m	12.65%	12.81%	0.16%
964	0+509.55m	136.813m	12.81%	13.87%	1.06%
965	0+510.67m	136.968m	13.87%	13.69%	0.18%
966	0+511.71m	137.111m	13.69%	5.15%	8.54%
967	0+511.91m	137.121m	5.15%	5.09%	0.06%
968	0+512.10m	137.131m	5.09%	5.16%	0.07%
969	0+512.72m	137.162m	5.16%	5.10%	0.06%
970	0+513.34m	137.195m	5.10%	5.81%	0.71%
971	0+514.09m	137.238m	5.81%	5.88%	0.07%
972	0+514.75m	137.277m	5.88%	5.61%	0.27%
973	0+515.80m	137.336m	5.61%	5.53%	0.07%
974	0+516.35m	137.366m	5.53%	5.34%	0.19%
975	0+516.43m	137.370m	5.34%	5.35%	0.01%
976	0+517.14m	137.408m	5.35%	6.03%	0.68%
977	0+518.17m	137.470m	6.03%	6.11%	0.08%
978	0+519.02m	137.522m	6.11%	21.38%	15.27%
979	0+519.58m	137.642m	21.38%	21.12%	0.26%
980	0+520.21m	137.776m	21.12%	6.33%	14.79%
981	0+520.59m	137.800m	6.33%	6.41%	0.08%
982	0+520.94m	137.822m	6.41%	6.83%	0.42%
983	0+522.90m	137.956m	6.83%	6.91%	0.09%
984	0+524.74m	138.083m	6.91%	7.32%	0.41%
985	0+525.29m	138.123m	7.32%	7.42%	0.09%
986	0+525.81m	138.162m	7.42%	5.64%	1.77%
987	0+526.79m	138.218m	5.64%	5.57%	0.07%
988	0+527.84m	138.276m	5.57%	24.17%	18.60%
989	0+528.17m	138.355m	24.17%	23.87%	0.30%
990	0+528.53m	138.442m	23.87%	25.81%	1.94%
991	0+529.20m	138.615m	25.81%	26.14%	0.32%
992	0+529.78m	138.765m	26.14%	6.60%	19.54%
993	0+531.01m	138.847m	6.60%	6.68%	0.08%
994	0+531.99m	138.912m	6.68%	6.61%	0.07%
995	0+532.19m	138.925m	6.61%	6.69%	0.08%
996	0+532.33m	138.935m	6.69%	7.00%	0.31%

997	0+532.38m	138.938m	7.00%	7.00%	0.00%
998	0+532.46m	138.944m	7.00%	6.44%	0.56%
999	0+533.71m	139.024m	6.44%	6.44%	0.00%
1000	0+535.57m	139.144m	6.44%	6.25%	0.19%
1001	0+537.02m	139.234m	6.25%	6.18%	0.07%
1002	0+537.80m	139.283m	6.18%	9.46%	3.28%
1003	0+537.92m	139.294m	9.46%	9.35%	0.12%
1004	0+537.98m	139.300m	9.35%	9.87%	0.52%
1005	0+538.19m	139.321m	9.87%	9.99%	0.12%
1006	0+538.61m	139.363m	9.99%	13.24%	3.24%
1007	0+538.74m	139.380m	13.24%	13.08%	0.16%
1008	0+538.81m	139.388m	13.08%	12.60%	0.47%
1009	0+539.85m	139.520m	12.60%	12.76%	0.16%
1010	0+540.48m	139.600m	12.76%	12.84%	0.07%
1011	0+540.56m	139.610m	12.84%	12.79%	0.05%
1012	0+542.04m	139.799m	12.79%	12.30%	0.49%
1013	0+542.80m	139.893m	12.30%	12.15%	0.15%
1014	0+543.12m	139.932m	12.15%	-53.10%	65.25%
1015	0+543.20m	139.889m	-53.10%	-53.77%	0.67%
1016	0+543.39m	139.786m	-53.77%	18.62%	72.39%
1017	0+543.58m	139.820m	18.62%	18.39%	0.23%
1018	0+543.65m	139.834m	18.39%	18.61%	0.22%
1019	0+544.81m	140.049m	18.61%	18.39%	0.23%
1020	0+545.27m	140.134m	18.39%	17.12%	1.27%
1021	0+546.12m	140.281m	17.12%	17.33%	0.21%
1022	0+548.28m	140.654m	17.33%	2.73%	14.60%
1023	0+548.34m	140.656m	2.73%	2.77%	0.03%
1024	0+548.49m	140.660m	2.77%	2.02%	0.75%
1025	0+550.73m	140.705m	2.02%	1.99%	0.03%
1026	0+551.72m	140.725m	1.99%	1.63%	0.36%
1027	0+551.95m	140.728m	1.63%	1.63%	0.00%
1028	0+552.06m	140.730m	1.63%	1.63%	0.00%
1029	0+554.18m	140.765m	1.63%	1.63%	0.00%
1030	0+555.26m	140.782m	1.63%	2.86%	1.22%
1031	0+556.31m	140.812m	2.86%	2.86%	0.00%
1032	0+556.90m	140.829m	2.86%	7.73%	4.88%
1033	0+557.13m	140.847m	7.73%	5.95%	1.78%
1034	0+557.66m	140.879m	5.95%	12.10%	6.15%
1035	0+558.21m	140.945m	12.10%	15.57%	3.47%
1036	0+558.43m	140.980m	15.57%	23.38%	7.81%
1037	0+558.64m	141.029m	23.38%	17.84%	5.54%
1038	0+559.21m	141.131m	17.84%	23.63%	5.79%
1039	0+559.42m	141.180m	23.63%	30.42%	6.79%
1040	0+559.48m	141.198m	30.42%	-33.50%	63.91%
1041	0+559.59m	141.160m	-33.50%	-25.30%	8.19%
1042	0+560.02m	141.051m	-25.30%	-28.61%	3.30%
1043	0+560.04m	141.045m	-28.61%	-29.42%	0.81%
1044	0+560.10m	141.029m	-29.42%	-30.31%	0.90%
1045	0+560.15m	141.012m	-30.31%	-23.24%	7.07%
1046	0+560.16m	141.011m	-23.24%	-23.52%	0.27%
1047	0+560.21m	140.998m	-23.52%	-22.94%	0.58%
1048	0+560.27m	140.985m	-22.94%	-22.61%	0.33%
1049	0+560.86m	140.851m	-22.61%	-19.14%	3.48%
1050	0+561.10m	140.805m	-19.14%	-24.94%	5.81%
1051	0+561.19m	140.782m	-24.94%	-7.13%	17.81%
1052	0+561.52m	140.759m	-7.13%	-9.21%	2.08%
1053	0+561.67m	140.745m	-9.21%	-5.87%	3.34%
1054	0+562.14m	140.717m	-5.87%	-7.62%	1.75%
1055	0+562.45m	140.694m	-7.62%	-5.78%	1.84%
1056	0+562.78m	140.675m	-5.78%	-4.59%	1.19%
1057	0+563.19m	140.656m	-4.59%	-3.84%	0.75%
1058	0+563.60m	140.640m	-3.84%	-3.80%	0.04%
1059	0+563.71m	140.636m	-3.80%	-3.39%	0.41%
1060	0+565.57m	140.573m	-3.39%	-3.39%	0.00%
1061	0+567.93m	140.493m	-3.39%	-173.63%	170.24%
1062	0+567.98m	140.407m	-173.63%	-173.63%	0.00%
1063	0+568.05m	140.280m	-173.63%	-18.05%	155.58%
1064	0+569.07m	140.096m	-18.05%	-18.05%	0.00%
1065	0+569.65m	139.992m	-18.05%	-32.78%	14.73%
1066	0+570.07m	139.851m	-32.78%	-32.78%	0.00%
1067	0+570.28m	139.784m	-32.78%	-24.89%	7.89%
1068	0+571.03m	139.598m	-24.89%	-24.89%	0.00%
1069	0+571.33m	139.523m	-24.89%	-49.82%	24.94%
1070	0+571.62m	139.379m	-49.82%	-49.82%	0.00%
1071	0+571.72m	139.327m	-49.82%	-49.82%	0.00%
1072	0+571.74m	139.316m	-49.82%	-49.82%	0.00%
1073	0+571.80m	139.287m	-49.82%	-16.31%	33.51%
1074	0+576.22m	138.567m	-16.31%	-16.31%	0.00%
1075	0+576.64m	138.498m	-16.31%	-51.15%	34.84%
1076	0+576.82m	138.404m	-51.15%	-51.15%	0.00%
1077	0+576.84m	138.398m	-51.15%	-53.68%	2.53%
1078	0+577.01m	138.303m	-53.68%	-53.68%	0.00%
1079	0+577.02m	138.297m	-53.68%	-34.22%	19.46%
1080	0+577.26m	138.217m	-34.22%	-34.22%	0.00%
1081	0+577.27m	138.213m	-34.22%	-29.68%	4.54%
1082	0+578.47m	137.856m	-29.68%	-30.06%	0.39%
1083	0+578.66m	137.800m	-30.06%	-31.60%	1.54%
1084	0+578.74m	137.774m	-31.60%	-31.60%	0.00%
1085	0+578.74m	137.773m	-31.60%		

4.3 CAMÍ A5

Nº	P.K. de VAV	Elevación de VAV	Inclinación de rasante T.E.	Inclinación de rasante T.S.	A (Cambio de pendiente)
1	0+000.00m	137.793m		-30.98%	
2	0+000.17m	137.740m	-30.98%	-31.01%	0.03%
3	0+000.70m	137.576m	-31.01%	-31.01%	0.00%
4	0+000.70m	137.575m	-31.01%	-29.15%	1.87%
5	0+001.64m	137.302m	-29.15%	-29.15%	0.00%
6	0+001.65m	137.300m	-29.15%	-23.86%	5.29%
7	0+002.24m	137.159m	-23.86%	-23.86%	0.00%
8	0+002.24m	137.157m	-23.86%	-27.40%	3.54%
9	0+003.53m	136.806m	-27.40%	-27.40%	0.00%
10	0+003.55m	136.799m	-27.40%	-28.76%	1.36%
11	0+004.62m	136.491m	-28.76%	-28.76%	0.00%
12	0+004.65m	136.483m	-28.76%	-26.42%	2.34%
13	0+005.33m	136.304m	-26.42%	-26.42%	0.00%
14	0+005.35m	136.299m	-26.42%	-38.93%	12.52%
15	0+006.11m	136.002m	-38.93%	-38.93%	0.00%
16	0+006.13m	135.992m	-38.93%	-42.82%	3.89%
17	0+006.57m	135.806m	-42.82%	-42.82%	0.00%
18	0+006.59m	135.799m	-42.82%	-31.69%	11.13%
19	0+007.75m	135.430m	-31.69%	-31.69%	0.00%
20	0+007.80m	135.414m	-31.69%	-15.88%	15.81%
21	0+008.49m	135.304m	-15.88%	-15.88%	0.00%
22	0+008.53m	135.299m	-15.88%	-29.55%	13.66%
23	0+009.92m	134.886m	-29.55%	-29.55%	0.00%
24	0+010.00m	134.863m	-29.55%	-11.90%	17.64%
25	0+010.51m	134.802m	-11.90%	-11.90%	0.00%
26	0+010.54m	134.798m	-11.90%	-19.63%	7.72%
27	0+012.90m	134.335m	-19.63%	-19.63%	0.00%
28	0+013.08m	134.300m	-19.63%	-16.79%	2.84%
29	0+013.09m	134.298m	-16.79%	-16.79%	0.00%
30	0+013.09m	134.298m	-16.79%	-29.76%	12.97%
31	0+013.10m	134.295m	-29.76%	-29.76%	0.00%
32	0+013.10m	134.295m	-29.76%	-11.98%	17.78%
33	0+016.88m	133.843m	-11.98%	-11.98%	0.00%
34	0+017.26m	133.797m	-11.98%	-36.56%	24.58%
35	0+017.67m	133.646m	-36.56%	-36.56%	0.00%
36	0+017.71m	133.630m	-36.56%	-42.33%	5.77%
37	0+018.42m	133.330m	-42.33%	-42.33%	0.00%
38	0+018.50m	133.297m	-42.33%	-25.63%	16.70%
39	0+019.24m	133.107m	-25.63%	-25.63%	0.00%
40	0+019.33m	133.085m	-25.63%	-22.96%	2.67%
41	0+019.91m	132.951m	-22.96%	-22.96%	0.00%
42	0+019.98m	132.935m	-22.96%	-22.96%	0.00%
43	0+020.52m	132.812m	-22.96%	-22.96%	0.00%
44	0+020.58m	132.797m	-22.96%	-21.00%	1.97%
45	0+021.86m	132.530m	-21.00%	-21.00%	0.00%
46	0+022.03m	132.494m	-21.00%	-22.34%	1.35%
47	0+022.80m	132.321m	-22.34%	-22.34%	0.00%
48	0+022.91m	132.296m	-22.34%	-8.09%	14.25%
49	0+026.08m	132.040m	-8.09%	-8.09%	0.00%
50	0+026.61m	131.997m	-8.09%	-12.45%	4.36%
51	0+027.98m	131.826m	-12.45%	-12.45%	0.00%
52	0+028.23m	131.795m	-12.45%	-20.91%	8.46%
53	0+029.88m	131.450m	-20.91%	-20.91%	0.00%
54	0+030.20m	131.383m	-20.91%	-13.05%	7.86%
55	0+030.76m	131.310m	-13.05%	-13.05%	0.00%
56	0+030.88m	131.295m	-13.05%	-28.76%	15.71%
57	0+032.05m	130.956m	-28.76%	-28.76%	0.00%
58	0+032.30m	130.884m	-28.76%	-28.55%	0.21%
59	0+032.42m	130.852m	-28.55%	-29.62%	1.07%
60	0+032.44m	130.845m	-29.62%	-22.29%	7.33%
61	0+032.48m	130.836m	-22.29%	-21.48%	0.81%
62	0+032.67m	130.795m	-21.48%	-13.69%	7.79%
63	0+032.86m	130.769m	-13.69%	-13.19%	0.50%
64	0+033.76m	130.650m	-13.19%	-18.88%	5.70%
65	0+033.80m	130.643m	-18.88%	-18.19%	0.69%
66	0+034.00m	130.606m	-18.19%	-17.63%	0.56%
67	0+035.53m	130.337m	-17.63%	-18.26%	0.63%
68	0+035.71m	130.305m	-18.26%	-17.64%	0.62%
69	0+035.71m	130.304m	-17.64%	-16.99%	0.65%
70	0+035.75m	130.297m	-16.99%	-15.61%	1.39%
71	0+035.83m	130.285m	-15.61%	-15.01%	0.60%
72	0+036.63m	130.166m	-15.01%	-28.96%	13.95%
73	0+037.32m	129.964m	-28.96%	-29.32%	0.36%
74	0+037.42m	129.934m	-29.32%	-27.57%	1.75%
75	0+037.43m	129.933m	-27.57%	-28.52%	0.95%
76	0+037.90m	129.799m	-28.52%	-8.38%	20.14%
77	0+038.96m	129.709m	-8.38%	-8.06%	0.32%
78	0+039.15m	129.694m	-8.06%	-8.16%	0.09%
79	0+039.41m	129.673m	-8.16%	-7.31%	0.84%
80	0+039.90m	129.637m	-7.31%	-7.07%	0.24%
81	0+040.01m	129.629m	-7.07%	-7.11%	0.04%
82	0+040.09m	129.624m	-7.11%	-7.41%	0.30%
83	0+040.75m	129.575m	-7.41%	-15.99%	8.58%
84	0+040.88m	129.555m	-15.99%	-16.70%	0.72%
85	0+040.90m	129.551m	-16.70%	-17.33%	0.63%

86	0+040.90m	129.551m	-17.33%	-16.37%	0.96%
87	0+042.24m	129.332m	-16.37%	-17.08%	0.70%
88	0+042.45m	129.295m	-17.08%	-13.76%	3.32%
89	0+042.48m	129.291m	-13.76%	-13.28%	0.48%
90	0+042.63m	129.272m	-13.28%	-12.98%	0.29%
91	0+043.28m	129.187m	-12.98%	-13.49%	0.51%
92	0+043.48m	129.160m	-13.49%	-12.97%	0.52%
93	0+044.08m	129.081m	-12.97%	-13.48%	0.51%
94	0+044.33m	129.048m	-13.48%	-13.14%	0.34%
95	0+044.60m	129.013m	-13.14%	-12.69%	0.45%
96	0+045.15m	128.943m	-12.69%	-14.22%	1.53%
97	0+045.69m	128.866m	-14.22%	-14.77%	0.55%
98	0+046.02m	128.817m	-14.77%	-14.40%	0.37%
99	0+046.11m	128.805m	-14.40%	-13.88%	0.51%
100	0+046.23m	128.788m	-13.88%	-18.03%	4.15%
101	0+046.84m	128.678m	-18.03%	-17.40%	0.63%
102	0+047.71m	128.527m	-17.40%	-17.53%	0.13%
103	0+048.04m	128.469m	-17.53%	-16.90%	0.63%
104	0+048.47m	128.396m	-16.90%	-14.17%	2.73%
105	0+048.91m	128.335m	-14.17%	-14.70%	0.53%
106	0+049.23m	128.287m	-14.70%	-20.67%	5.97%
107	0+049.30m	128.273m	-20.67%	-19.92%	0.75%
108	0+049.39m	128.254m	-19.92%	-19.28%	0.64%
109	0+050.42m	128.056m	-19.28%	-19.97%	0.69%
110	0+051.08m	127.924m	-19.97%	-19.25%	0.71%
111	0+051.25m	127.892m	-19.25%	-18.54%	0.72%
112	0+051.54m	127.837m	-18.54%	-19.18%	0.64%
113	0+051.70m	127.806m	-19.18%	-19.89%	0.72%
114	0+051.79m	127.790m	-19.89%	-21.17%	1.28%
115	0+051.89m	127.767m	-21.17%	-20.39%	0.79%
116	0+052.12m	127.721m	-20.39%	-18.00%	2.38%
117	0+052.59m	127.636m	-18.00%	-18.65%	0.65%
118	0+052.77m	127.602m	-18.65%	-17.11%	1.54%
119	0+054.24m	127.351m	-17.11%	-17.67%	0.55%
120	0+054.49m	127.307m	-17.67%	-16.56%	1.11%
121	0+054.49m	127.306m	-16.56%	-16.56%	0.00%
122	0+054.55m	127.296m	-16.56%	-12.07%	4.49%
123	0+055.75m	127.152m	-12.07%	-12.67%	0.60%
124	0+058.42m	126.814m	-12.67%	-12.46%	0.21%
125	0+058.55m	126.798m	-12.46%	-12.46%	0.00%
126	0+058.60m	126.791m	-12.46%	-21.70%	9.24%
127	0+058.61m	126.788m	-21.70%	-21.70%	0.00%
128	0+058.62m	126.787m	-21.70%	-17.23%	4.47%
129	0+059.48m	126.638m	-17.23%	-17.23%	0.00%
130	0+060.00m	126.549m	-17.23%	-17.23%	0.00%
131	0+060.28m	126.500m	-17.23%	-17.07%	0.16%
132	0+060.85m	126.403m	-17.07%	-17.07%	0.00%
133	0+061.53m	126.287m	-17.07%	-20.02%	2.96%
134	0+061.87m	126.220m	-20.02%	-20.02%	0.00%
135	0+062.12m	126.169m	-20.02%	-12.15%	7.88%
136	0+064.03m	125.937m	-12.15%	-12.15%	0.00%
137	0+065.25m	125.789m	-12.15%	-16.48%	4.34%
138	0+065.77m	125.703m	-16.48%	-16.48%	0.00%
139	0+066.70m	125.550m	-16.48%	-12.28%	4.20%
140	0+066.99m	125.515m	-12.28%	-12.28%	0.00%
141	0+067.13m	125.497m	-12.28%	-12.13%	0.15%
142	0+068.29m	125.356m	-12.13%	-12.04%	0.09%
143	0+068.84m	125.291m	-12.04%	-14.26%	2.22%
144	0+069.75m	125.161m	-14.26%	-14.15%	0.11%
145	0+070.14m	125.105m	-14.15%	-13.79%	0.37%
146	0+070.59m	125.043m	-13.79%	-13.89%	0.10%
147	0+071.65m	124.896m	-13.89%	-13.90%	0.01%
148	0+072.16m	124.826m	-13.90%	-13.80%	0.10%
149	0+072.37m	124.797m	-13.80%	-12.85%	0.95%
150	0+072.38m	124.795m	-12.85%	-12.95%	0.10%
151	0+072.41m	124.791m	-12.95%	-17.36%	4.42%
152	0+072.60m	124.758m	-17.36%	-17.24%	0.13%
153	0+072.68m	124.744m	-17.24%	-16.53%	0.71%
154	0+072.82m	124.722m	-16.53%	-16.65%	0.12%
155	0+073.15m	124.666m	-16.65%	-16.27%	0.38%
156	0+074.76m	124.404m	-16.27%	-16.15%	0.12%
157	0+075.46m	124.291m	-16.15%	-14.95%	1.19%
158	0+075.50m	124.285m	-14.95%	-15.06%	0.11%
159	0+075.58m	124.273m	-15.06%	-17.23%	2.17%
160	0+075.98m	124.204m	-17.23%	-17.11%	0.13%
161	0+076.16m	124.173m	-17.11%	-17.03%	0.07%
162	0+076.24m	124.159m	-17.03%	-17.03%	0.00%
163	0+076.28m	124.153m	-17.03%	-16.19%	0.85%
164	0+076.90m	124.052m	-16.19%	-16.19%	0.00%
165	0+078.21m	123.840m	-16.19%	-15.63%	0.56%
166	0+078.32m	123.823m	-15.63%	-15.63%	0.00%
167	0+078.54m	123.790m	-15.63%	-17.92%	2.29%
168	0+078.85m	123.733m	-17.92%	-17.92%	0.00%
169	0+079.02m	123.702m	-17.92%	-16.33%	1.59%
170	0+079.38m	123.644m	-16.33%	-16.33%	0.00%
171	0+080.03m	123.538m	-16.33%	-16.33%	0.00%
172	0+080.59m	123.446m	-16.33%	-16.33%	0.00%
173	0+081.56m	123.289m	-16.33%	-15.47%	0.86%
174	0+082.24m	123.183m	-15.47%	-15.47%	0.00%
175	0+083.31m	123.017m	-15.47%	-11.79%	3.68%

176	0+084.12m	122.922m	-11.79%	-11.79%	0.00%
177	0+085.26m	122.787m	-11.79%	-12.46%	0.66%
178	0+086.96m	122.575m	-12.46%	-12.46%	0.00%
179	0+089.05m	122.315m	-12.46%	-11.30%	1.16%
180	0+089.17m	122.301m	-11.30%	-11.30%	0.00%
181	0+089.31m	122.286m	-11.30%	-11.82%	0.51%
182	0+089.38m	122.278m	-11.82%	-11.82%	0.00%
183	0+089.45m	122.269m	-11.82%	-10.88%	0.94%
184	0+090.88m	122.114m	-10.88%	-10.88%	0.00%
185	0+092.31m	121.958m	-10.88%	-11.32%	0.45%
186	0+092.97m	121.884m	-11.32%	-12.01%	0.68%
187	0+093.62m	121.806m	-12.01%	-12.97%	0.96%
188	0+093.70m	121.795m	-12.97%	-12.22%	0.75%
189	0+093.78m	121.785m	-12.22%	-13.37%	1.16%
190	0+094.07m	121.746m	-13.37%	-12.59%	0.79%
191	0+094.38m	121.707m	-12.59%	-5.95%	6.64%
192	0+094.63m	121.692m	-5.95%	-5.59%	0.36%
193	0+094.92m	121.676m	-5.59%	-6.20%	0.61%
194	0+095.73m	121.626m	-6.20%	-6.55%	0.35%
195	0+096.24m	121.592m	-6.55%	-7.14%	0.59%
196	0+096.65m	121.563m	-7.14%	-6.66%	0.48%
197	0+097.58m	121.501m	-6.66%	-7.19%	0.53%
198	0+098.89m	121.407m	-7.19%	-7.56%	0.37%
199	0+098.94m	121.403m	-7.56%	-8.12%	0.55%
200	0+098.97m	121.401m	-8.12%	-7.54%	0.57%
201	0+099.02m	121.397m	-7.54%	-8.64%	1.10%
202	0+099.98m	121.315m	-8.64%	-8.59%	0.05%
203	0+100.17m	121.298m	-8.59%	-9.10%	0.51%
204	0+100.22m	121.293m	-9.10%	-9.34%	0.23%
205	0+100.24m	121.291m	-9.34%	-8.84%	0.50%
206	0+100.32m	121.285m	-8.84%	-9.94%	1.10%
207	0+100.62m	121.254m	-9.94%	-9.48%	0.46%
208	0+101.45m	121.176m	-9.48%	-11.98%	2.50%
209	0+101.58m	121.160m	-11.98%	-12.70%	0.72%
210	0+101.66m	121.150m	-12.70%	-12.62%	0.09%
211	0+102.36m	121.062m	-12.62%	-13.47%	0.85%
212	0+102.98m	120.978m	-13.47%	-13.26%	0.21%
213	0+103.54m	120.904m	-13.26%	-14.12%	0.86%
214	0+104.28m	120.799m	-14.12%	-13.88%	0.24%
215	0+104.33m	120.793m	-13.88%	-14.72%	0.84%
216	0+104.41m	120.781m	-14.72%	-17.70%	2.99%
217	0+104.56m	120.753m	-17.70%	-18.79%	1.09%
218	0+104.83m	120.703m	-18.79%	-25.00%	6.22%
219	0+105.32m	120.581m	-25.00%	-23.61%	1.40%
220	0+105.58m	120.521m	-23.61%	-25.90%	2.30%
221	0+106.21m	120.357m	-25.90%	-24.43%	1.48%
222	0+106.53m	120.280m	-24.43%	-28.38%	3.95%
223	0+106.75m	120.215m	-28.38%	-26.74%	1.63%
224	0+106.87m	120.185m	-26.74%	-29.27%	2.52%
225	0+107.68m	119.945m	-29.27%	-27.51%	1.76%
226	0+108.16m	119.815m	-27.51%	-27.87%	0.36%
227	0+108.16m	119.814m	-27.87%	-27.87%	0.00%
228	0+108.17m	119.813m	-27.87%	-24.83%	3.04%
229	0+108.24m	119.795m	-24.83%	-24.83%	0.00%
230	0+108.28m	119.784m	-24.83%	-24.57%	0.26%
231	0+108.29m	119.783m	-24.57%	-24.57%	0.00%
232	0+108.29m	119.781m	-24.57%	-25.72%	1.15%
233	0+108.36m	119.764m	-25.72%	-25.72%	0.00%
234	0+108.40m	119.753m	-25.72%	-22.81%	2.91%
235	0+109.55m	119.491m	-22.81%	-22.81%	0.00%
236	0+110.46m	119.285m	-22.81%	-26.21%	3.40%
237	0+110.66m	119.231m	-26.21%	-26.21%	0.00%
238	0+110.87m	119.177m	-26.21%	-18.12%	8.09%
239	0+111.81m	119.006m	-18.12%	-18.12%	0.00%
240	0+113.01m	118.789m	-18.12%	-15.96%	2.16%
241	0+113.21m	118.757m	-15.96%	-15.96%	0.00%
242	0+113.56m	118.701m	-15.96%	-15.18%	0.78%
243	0+114.33m	118.584m	-15.18%	-15.18%	0.00%
244	0+116.07m	118.319m	-15.18%	-15.07%	0.11%
245	0+116.21m	118.299m	-15.07%	-14.96%	0.11%
246	0+116.24m	118.294m	-14.96%	-16.29%	1.33%
247	0+117.42m	118.102m	-16.29%	-16.17%	0.11%
248	0+117.63m	118.069m	-16.17%	-27.44%	11.27%
249	0+117.76m	118.033m	-27.44%	-27.66%	0.22%
250	0+118.61m	117.797m	-27.66%	-16.71%	10.94%
251	0+118.72m	117.779m	-16.71%	-16.85%	0.13%
252	0+119.79m	117.598m	-16.85%	-16.54%	0.31%
253	0+119.79m	117.598m	-16.54%	-16.67%	0.13%
254	0+119.81m	117.595m	-16.67%	-16.55%	0.12%
255	0+119.85m	117.588m	-16.55%	-16.67%	0.13%
256	0+120.05m	117.555m	-16.67%	-16.63%	0.05%
257	0+120.75m	117.438m	-16.63%	-11.55%	5.08%
258	0+120.77m	117.436m	-11.55%	-11.82%	0.27%
259	0+121.94m	117.298m	-11.82%	-8.64%	3.18%
260	0+123.34m	117.177m	-8.64%	-8.71%	0.07%
261	0+123.51m	117.162m	-8.71%	-8.49%	0.22%
262	0+125.90m	116.960m	-8.49%	-8.56%	0.07%
263	0+126.46m	116.911m	-8.56%	-10.16%	1.60%
264	0+126.62m	116.895m	-10.16%	-10.09%	0.07%
265	0+127.21m	116.835m	-10.09%	-9.83%	0.26%

266	0+127.54m	116.803m	-9.83%	-9.91%	0.07%
267	0+127.64m	116.793m	-9.91%	-17.31%	7.40%
268	0+127.71m	116.781m	-17.31%	-17.18%	0.13%
269	0+127.92m	116.746m	-17.18%	-23.76%	6.58%
270	0+128.41m	116.628m	-23.76%	-23.59%	0.17%
271	0+129.84m	116.291m	-23.59%	-17.71%	5.88%
272	0+130.03m	116.259m	-17.71%	-17.85%	0.13%
273	0+130.10m	116.245m	-17.85%	-15.57%	2.28%
274	0+130.47m	116.187m	-15.57%	-15.68%	0.12%
275	0+130.63m	116.163m	-15.68%	-26.03%	10.34%
276	0+130.71m	116.141m	-26.03%	-25.83%	0.19%
277	0+130.92m	116.088m	-25.83%	-25.71%	0.12%
278	0+131.27m	115.997m	-25.71%	-25.52%	0.19%
279	0+132.08m	115.791m	-25.52%	-27.69%	2.17%
280	0+132.17m	115.765m	-27.69%	-27.49%	0.21%
281	0+132.38m	115.709m	-27.49%	-24.20%	3.28%
282	0+132.93m	115.575m	-24.20%	-24.02%	0.18%
283	0+134.11m	115.290m	-24.02%	-16.14%	7.88%
284	0+134.28m	115.264m	-16.14%	-16.02%	0.12%
285	0+134.61m	115.210m	-16.02%	-15.83%	0.19%
286	0+134.73m	115.191m	-15.83%	-15.95%	0.12%
287	0+134.79m	115.182m	-15.95%	-28.61%	12.67%
288	0+135.24m	115.054m	-28.61%	-28.40%	0.22%
289	0+136.17m	114.790m	-28.40%	-15.37%	13.03%
290	0+136.82m	114.690m	-15.37%	-15.25%	0.12%
291	0+138.22m	114.476m	-15.25%	-13.77%	1.48%
292	0+138.29m	114.467m	-13.77%	-13.87%	0.10%
293	0+138.31m	114.463m	-13.87%	-13.66%	0.22%
294	0+138.69m	114.412m	-13.66%	-13.66%	0.00%
295	0+139.57m	114.291m	-13.66%	-20.58%	6.93%
296	0+139.64m	114.278m	-20.58%	-20.58%	0.00%
297	0+139.79m	114.246m	-20.58%	-20.58%	0.00%
298	0+140.00m	114.204m	-20.58%	-20.58%	0.00%
299	0+140.51m	114.098m	-20.58%	-15.55%	5.04%
300	0+141.05m	114.014m	-15.55%	-15.55%	0.00%
301	0+142.48m	113.792m	-15.55%	-9.38%	6.17%
302	0+143.09m	113.735m	-9.38%	-9.38%	0.00%
303	0+144.94m	113.561m	-9.38%	-24.17%	14.79%
304	0+145.19m	113.501m	-24.17%	-24.17%	0.00%
305	0+146.05m	113.294m	-24.17%	-22.81%	1.36%
306	0+146.28m	113.240m	-22.81%	-22.81%	0.00%
307	0+147.15m	113.042m	-22.81%	-14.21%	8.61%
308	0+147.49m	112.993m	-14.21%	-14.21%	0.00%
309	0+148.89m	112.795m	-14.21%	-20.09%	5.89%
310	0+149.20m	112.733m	-20.09%	-20.09%	0.00%
311	0+150.63m	112.447m	-20.09%	-16.12%	3.97%
312	0+150.78m	112.423m	-16.12%	-16.12%	0.00%
313	0+151.56m	112.296m	-16.12%	-17.64%	1.52%
314	0+151.66m	112.278m	-17.64%	-17.64%	0.00%
315	0+152.24m	112.177m	-17.64%	-18.59%	0.95%
316	0+152.52m	112.124m	-18.59%	-18.59%	0.00%
317	0+154.28m	111.796m	-18.59%	-19.40%	0.82%
318	0+154.42m	111.771m	-19.40%	-19.40%	0.00%
319	0+155.43m	111.574m	-19.40%	-20.32%	0.92%
320	0+155.56m	111.548m	-20.32%	-20.32%	0.00%
321	0+156.67m	111.321m	-20.32%	-20.38%	0.06%
322	0+156.68m	111.319m	-20.38%	-20.23%	0.15%
323	0+156.79m	111.297m	-20.23%	-21.20%	0.97%
324	0+156.96m	111.262m	-21.20%	-21.04%	0.16%
325	0+158.77m	110.880m	-21.04%	-19.43%	1.60%
326	0+159.17m	110.803m	-19.43%	-19.58%	0.15%
327	0+159.19m	110.799m	-19.58%	-18.81%	0.77%
328	0+159.22m	110.794m	-18.81%	-18.67%	0.14%
329	0+159.67m	110.709m	-18.67%	-21.27%	2.60%
330	0+159.73m	110.696m	-21.27%	-21.43%	0.16%
331	0+159.74m	110.696m	-21.43%	-21.26%	0.17%
332	0+159.74m	110.695m	-21.26%	-21.10%	0.16%
333	0+159.79m	110.683m	-21.10%	-21.25%	0.15%
334	0+159.84m	110.673m	-21.25%	-21.09%	0.17%
335	0+160.21m	110.595m	-21.09%	-21.24%	0.15%
336	0+161.20m	110.384m	-21.24%	-18.86%	2.38%
337	0+161.56m	110.318m	-18.86%	-19.00%	0.14%
338	0+161.58m	110.314m	-19.00%	-11.22%	7.78%
339	0+161.58m	110.313m	-11.22%	-11.14%	0.08%
340	0+161.72m	110.298m	-11.14%	-21.66%	10.52%
341	0+161.78m	110.285m	-21.66%	-21.50%	0.16%
342	0+162.80m	110.066m	-21.50%	-21.34%	0.16%
343	0+162.82m	110.061m	-21.34%	-21.18%	0.16%
344	0+163.13m	109.995m	-21.18%	-19.66%	1.52%
345	0+164.05m	109.815m	-19.66%	-19.81%	0.15%
346	0+164.14m	109.797m	-19.81%	-19.63%	0.17%
347	0+164.15m	109.796m	-19.63%	-19.49%	0.15%
348	0+164.23m	109.779m	-19.49%	-15.61%	3.87%
349	0+165.70m	109.551m	-15.61%	-15.73%	0.12%
350	0+165.86m	109.525m	-15.73%	-15.44%	0.29%
351	0+167.18m	109.321m	-15.44%	-15.56%	0.12%
352	0+167.34m	109.297m	-15.56%	-19.78%	4.22%
353	0+167.48m	109.267m	-19.78%	-19.63%	0.15%
354	0+168.77m	109.014m	-19.63%	-12.63%	7.00%
355	0+168.90m	108.998m	-12.63%	-12.73%	0.10%

356	0+168.92m	108.996m	-12.73%	-12.55%	0.18%
357	0+170.36m	108.815m	-12.55%	-12.55%	0.00%
358	0+170.50m	108.797m	-12.55%	-16.71%	4.16%
359	0+171.93m	108.559m	-16.71%	-16.71%	0.00%
360	0+172.05m	108.538m	-16.71%	-9.14%	7.56%
361	0+173.92m	108.368m	-9.14%	-9.14%	0.00%
362	0+174.05m	108.355m	-9.14%	-10.11%	0.97%
363	0+174.58m	108.302m	-10.11%	-10.11%	0.00%
364	0+174.62m	108.298m	-10.11%	-9.72%	0.39%
365	0+178.65m	107.907m	-9.72%	-9.72%	0.00%
366	0+178.81m	107.891m	-9.72%	-21.87%	12.15%
367	0+179.22m	107.802m	-21.87%	-21.87%	0.00%
368	0+179.23m	107.799m	-21.87%	-21.25%	0.61%
369	0+179.77m	107.684m	-21.25%	-21.25%	0.00%
370	0+179.79m	107.680m	-21.25%	-21.25%	0.00%
371	0+181.07m	107.407m	-21.25%	-21.25%	0.00%
372	0+181.11m	107.400m	-21.25%	-23.71%	2.46%
373	0+181.52m	107.302m	-23.71%	-23.71%	0.00%
374	0+181.53m	107.299m	-23.71%	-36.23%	12.53%
375	0+182.61m	106.908m	-36.23%	-36.23%	0.00%
376	0+182.63m	106.902m	-36.23%	-13.73%	22.51%
377	0+183.37m	106.801m	-13.73%	-13.73%	0.00%
378	0+183.37m	106.800m	-13.73%	-21.33%	7.60%
379	0+184.98m	106.458m	-21.33%	-20.41%	0.92%
380	0+185.75m	106.300m	-20.41%	-27.29%	6.88%
381	0+185.76m	106.298m	-27.29%	-27.29%	0.00%
382	0+186.97m	105.967m	-27.29%	-26.28%	1.02%
383	0+186.98m	105.965m	-26.28%	-26.28%	0.00%
384	0+187.61m	105.800m	-26.28%	-44.55%	18.27%
385	0+187.62m	105.793m	-44.55%	-44.55%	0.00%
386	0+188.44m	105.430m	-44.55%	-22.21%	22.33%
387	0+188.45m	105.428m	-22.21%	-22.21%	0.00%
388	0+189.03m	105.299m	-22.21%	-10.42%	11.79%
389	0+189.13m	105.288m	-10.42%	-10.42%	0.00%
390	0+193.19m	104.866m	-10.42%	-48.95%	38.53%
391	0+193.19m	104.862m	-48.95%	-48.95%	0.00%
392	0+193.32m	104.798m	-48.95%	-34.62%	14.33%
393	0+193.47m	104.748m	-34.62%	-34.62%	0.00%
394	0+193.48m	104.746m	-34.62%	-121.77%	87.14%
395	0+193.50m	104.722m	-121.77%	-121.77%	0.00%
396	0+193.84m	104.298m	-121.77%	-15.07%	106.70%
397	0+193.85m	104.297m	-15.07%	-15.07%	0.00%
398	0+193.96m	104.281m	-15.07%	-15.48%	0.41%
399	0+194.34m	104.223m	-15.48%	-15.50%	0.02%
400	0+194.66m	104.173m	-15.50%	-17.99%	2.49%
401	0+194.72m	104.162m	-17.99%	-16.45%	1.54%
402	0+195.37m	104.055m	-16.45%	-19.03%	2.58%
403	0+195.48m	104.035m	-19.03%	-19.84%	0.80%
404	0+195.59m	104.011m	-19.84%	-17.37%	2.47%
405	0+196.22m	103.902m	-17.37%	-20.68%	3.31%
406	0+196.28m	103.891m	-20.68%	-18.02%	2.66%
407	0+196.51m	103.848m	-18.02%	-5.96%	12.05%
408	0+196.88m	103.827m	-5.96%	-6.85%	0.89%
409	0+196.96m	103.821m	-6.85%	-5.69%	1.17%
410	0+197.53m	103.788m	-5.69%	-5.69%	0.00%
411	0+199.75m	103.662m	-5.69%	-5.69%	0.00%
412	0+199.82m	103.658m	-5.69%	-5.69%	0.00%
413	0+200.19m	103.637m	-5.69%	-6.27%	0.58%
414	0+200.37m	103.626m	-6.27%	-6.27%	0.00%
415	0+201.30m	103.567m	-6.27%	37.03%	43.30%
416	0+201.39m	103.599m	37.03%	37.03%	0.00%
417	0+201.92m	103.796m	37.03%	5.91%	31.12%
418	0+202.61m	103.837m	5.91%	5.91%	0.00%
419	0+207.62m	104.133m	5.91%	7.67%	1.76%
420	0+207.70m	104.139m	7.67%	7.67%	0.00%
421	0+209.80m	104.300m	7.67%	44.80%	37.13%
422	0+209.80m	104.301m	44.80%	44.80%	0.00%
423	0+209.94m	104.364m	44.80%	44.70%	0.10%
424	0+210.54m	104.632m	44.70%	44.70%	0.00%
425	0+210.55m	104.635m	44.70%	9.29%	35.41%
426	0+211.33m	104.708m	9.29%	9.29%	0.00%
427	0+211.35m	104.710m	9.29%	62.97%	53.68%
428	0+211.35m	104.710m	62.97%	8.05%	54.92%
429	0+211.64m	104.733m	8.05%	40.22%	32.17%
430	0+211.64m	104.734m	40.22%	5.33%	34.89%
431	0+211.72m	104.738m	5.33%	4.42%	0.91%
432	0+211.74m	104.739m	4.42%	5.44%	1.02%
433	0+211.75m	104.739m	5.44%	2.77%	2.67%
434	0+211.98m	104.746m	2.77%	12.04%	9.27%
435	0+211.98m	104.746m	12.04%	0.80%	11.24%
436	0+212.27m	104.748m	0.80%	-7.85%	8.64%
437	0+212.28m	104.748m	-7.85%	-1.73%	6.12%
438	0+212.52m	104.744m	-1.73%	-4.33%	2.61%
439	0+212.74m	104.734m	-4.33%	-32.18%	27.85%
440	0+212.75m	104.731m	-32.18%	-54.80%	22.62%
441	0+212.76m	104.725m	-54.80%	-7.13%	47.67%
442	0+212.96m	104.710m	-7.13%	-8.33%	1.21%
443	0+215.96m	104.461m	-8.33%	-8.33%	0.00%
444	0+216.89m	104.383m	-8.33%	-21.10%	12.76%
445	0+216.98m	104.364m	-21.10%	-21.10%	0.00%

446	0+217.31m	104.294m	-21.10%	-3.53%	17.57%
447	0+217.58m	104.284m	-3.53%	-3.53%	0.00%
448	0+218.70m	104.245m	-3.53%	-9.71%	6.18%
449	0+218.85m	104.230m	-9.71%	-9.71%	0.00%
450	0+219.61m	104.156m	-9.71%	-6.61%	3.10%
451	0+219.62m	104.156m	-6.61%	-6.61%	0.00%
452	0+219.62m	104.156m	-6.61%	-6.61%	0.00%
453	0+219.84m	104.141m	-6.61%	-6.61%	0.00%
454	0+221.16m	104.053m	-6.61%	-6.23%	0.38%
455	0+221.34m	104.042m	-6.23%	-6.23%	0.00%
456	0+222.83m	103.950m	-6.23%	-11.25%	5.02%
457	0+223.16m	103.913m	-11.25%	-11.25%	0.00%
458	0+225.80m	103.615m	-11.25%	-11.39%	0.14%
459	0+227.76m	103.392m	-11.39%	-11.39%	0.00%
460	0+228.00m	103.364m	-11.39%	-3.34%	8.05%
461	0+229.80m	103.304m	-3.34%	-3.34%	0.00%
462	0+229.99m	103.298m	-3.34%	-7.21%	3.87%
463	0+236.86m	102.803m	-7.21%	-7.21%	0.00%
464	0+239.35m	102.623m	-7.21%	-10.94%	3.73%
465	0+239.54m	102.603m	-10.94%	-10.94%	0.00%
466	0+239.63m	102.592m	-10.94%	-10.94%	0.00%
467	0+240.29m	102.520m	-10.94%	-10.94%	0.00%
468	0+240.65m	102.481m	-10.94%	-10.27%	0.66%
469	0+241.45m	102.399m	-10.27%	-11.02%	0.75%
470	0+241.88m	102.352m	-11.02%	-9.59%	1.43%
471	0+242.11m	102.330m	-9.59%	-8.93%	0.66%
472	0+242.56m	102.290m	-8.93%	-7.72%	1.21%
473	0+242.93m	102.260m	-7.72%	-8.27%	0.55%
474	0+243.11m	102.246m	-8.27%	-7.00%	1.27%
475	0+243.46m	102.221m	-7.00%	-6.48%	0.53%
476	0+244.35m	102.164m	-6.48%	-5.67%	0.81%
477	0+244.48m	102.156m	-5.67%	-5.24%	0.43%
478	0+244.98m	102.130m	-5.24%	-5.19%	0.06%
479	0+245.55m	102.101m	-5.19%	-5.56%	0.37%
480	0+245.61m	102.097m	-5.56%	-3.95%	1.61%
481	0+246.30m	102.070m	-3.95%	-4.76%	0.81%
482	0+246.90m	102.041m	-4.76%	-3.54%	1.22%
483	0+247.06m	102.036m	-3.54%	-3.69%	0.15%
484	0+248.23m	101.993m	-3.69%	-2.50%	1.18%
485	0+248.30m	101.991m	-2.50%	-2.00%	0.50%
486	0+248.36m	101.990m	-2.00%	-2.13%	0.13%
487	0+248.58m	101.985m	-2.13%	-11.41%	9.28%
488	0+248.93m	101.945m	-11.41%	-12.16%	0.75%
489	0+249.53m	101.873m	-12.16%	-10.78%	1.38%
490	0+250.01m	101.821m	-10.78%	-10.78%	0.00%
491	0+250.31m	101.788m	-10.78%	-4.52%	6.27%
492	0+251.92m	101.715m	-4.52%	-4.52%	0.00%
493	0+253.81m	101.630m	-4.52%	-5.09%	0.58%
494	0+254.30m	101.605m	-5.09%	-4.93%	0.16%
495	0+254.72m	101.584m	-4.93%	-18.62%	13.69%
496	0+255.12m	101.510m	-18.62%	-19.28%	0.66%
497	0+255.62m	101.413m	-19.28%	-21.04%	1.76%
498	0+255.98m	101.338m	-21.04%	-20.33%	0.71%
499	0+256.25m	101.283m	-20.33%	-12.13%	8.19%
500	0+256.37m	101.268m	-12.13%	-12.56%	0.42%
501	0+256.52m	101.249m	-12.56%	-12.54%	0.02%
502	0+256.91m	101.200m	-12.54%	-12.11%	0.43%
503	0+257.20m	101.165m	-12.11%	-27.93%	15.82%
504	0+257.30m	101.138m	-27.93%	-28.91%	0.98%
505	0+257.43m	101.102m	-28.91%	-30.84%	1.93%
506	0+258.00m	100.924m	-30.84%	-29.77%	1.07%
507	0+258.47m	100.784m	-29.77%	-15.74%	14.03%
508	0+258.84m	100.727m	-15.74%	-16.28%	0.54%
509	0+259.23m	100.662m	-16.28%	-16.20%	0.08%
510	0+259.42m	100.632m	-16.20%	-16.20%	0.00%
511	0+259.60m	100.603m	-16.20%	-16.20%	0.00%
512	0+260.12m	100.518m	-16.20%	-16.20%	0.00%
513	0+260.69m	100.426m	-16.20%	-37.87%	21.67%
514	0+260.85m	100.364m	-37.87%	-37.87%	0.00%
515	0+261.06m	100.287m	-37.87%	-35.80%	2.07%
516	0+261.23m	100.226m	-35.80%	-35.80%	0.00%
517	0+261.45m	100.145m	-35.80%	-37.30%	1.50%
518	0+261.84m	100.002m	-37.30%	-37.30%	0.00%
519	0+262.41m	99.789m	-37.30%	-26.19%	11.11%
520	0+262.94m	99.650m	-26.19%	-26.19%	0.00%
521	0+263.92m	99.393m	-26.19%	-63.88%	37.69%
522	0+263.97m	99.362m	-63.88%	-63.88%	0.00%
523	0+264.08m	99.291m	-63.88%	-23.67%	40.21%
524	0+264.36m	99.225m	-23.67%	-23.67%	0.00%
525	0+265.05m	99.062m	-23.67%	-25.24%	1.57%
526	0+265.31m	98.996m	-25.24%	-25.24%	0.00%
527	0+266.11m	98.794m	-25.24%	-21.08%	4.16%
528	0+266.39m	98.734m	-21.08%	-21.08%	0.00%
529	0+267.54m	98.493m	-21.08%	-20.11%	0.97%
530	0+267.67m	98.465m	-20.11%	-20.11%	0.00%
531	0+268.51m	98.297m	-20.11%	-19.87%	0.24%
532	0+268.59m	98.282m	-19.87%	-19.87%	0.00%
533	0+269.25m	98.151m	-19.87%	-21.12%	1.25%
534	0+269.36m	98.127m	-21.12%	-21.12%	0.00%
535	0+270.87m	97.808m	-21.12%	-21.38%	0.27%

536	0+270.90m	97.800m	-21.38%	-21.38%	0.00%
537	0+270.91m	97.800m	-21.38%	-12.48%	8.90%
538	0+271.12m	97.774m	-12.48%	-12.48%	0.00%
539	0+271.12m	97.774m	-12.48%	-12.15%	0.33%
540	0+271.14m	97.771m	-12.15%	-12.66%	0.51%
541	0+272.59m	97.587m	-12.66%	-12.51%	0.15%
542	0+272.73m	97.570m	-12.51%	-13.02%	0.51%
543	0+273.81m	97.429m	-13.02%	-14.76%	1.74%
544	0+274.02m	97.399m	-14.76%	-14.10%	0.66%
545	0+274.08m	97.390m	-14.10%	-14.54%	0.44%
546	0+274.25m	97.365m	-14.54%	-15.15%	0.61%
547	0+274.74m	97.291m	-15.15%	-24.09%	8.94%
548	0+274.89m	97.254m	-24.09%	-22.77%	1.32%
549	0+274.92m	97.247m	-22.77%	-21.78%	0.99%
550	0+275.01m	97.227m	-21.78%	-3.44%	18.34%
551	0+275.18m	97.221m	-3.44%	-3.64%	0.20%
552	0+275.59m	97.206m	-3.64%	-3.83%	0.19%
553	0+275.86m	97.196m	-3.83%	-4.07%	0.24%
554	0+277.07m	97.147m	-4.07%	-4.88%	0.81%
555	0+277.09m	97.146m	-4.88%	-5.15%	0.27%
556	0+277.10m	97.146m	-5.15%	-5.18%	0.03%
557	0+277.78m	97.110m	-5.18%	-5.44%	0.26%
558	0+277.84m	97.107m	-5.44%	-5.39%	0.04%
559	0+277.91m	97.103m	-5.39%	-5.17%	0.22%
560	0+278.57m	97.069m	-5.17%	-5.68%	0.51%
561	0+278.79m	97.057m	-5.68%	-5.45%	0.23%
562	0+279.76m	97.004m	-5.45%	-5.41%	0.05%
563	0+279.96m	96.993m	-5.41%	-5.67%	0.26%
564	0+280.03m	96.989m	-5.67%	-5.93%	0.27%
565	0+280.47m	96.963m	-5.93%	-5.68%	0.25%
566	0+281.48m	96.906m	-5.68%	-6.17%	0.49%
567	0+282.00m	96.873m	-6.17%	-5.90%	0.28%
568	0+282.91m	96.819m	-5.90%	-6.12%	0.22%
569	0+283.22m	96.800m	-6.12%	-6.42%	0.30%
570	0+283.42m	96.788m	-6.42%	-23.84%	17.43%
571	0+283.45m	96.779m	-23.84%	-22.73%	1.12%
572	0+283.52m	96.765m	-22.73%	-8.26%	14.47%
573	0+284.04m	96.722m	-8.26%	-8.66%	0.40%
574	0+284.35m	96.695m	-8.66%	-8.50%	0.16%
575	0+286.01m	96.553m	-8.50%	-8.50%	0.00%
576	0+286.87m	96.480m	-8.50%	-4.33%	4.18%
577	0+288.67m	96.403m	-4.33%	-4.33%	0.00%
578	0+289.35m	96.373m	-4.33%	-0.22%	4.11%
579	0+290.12m	96.371m	-0.22%	-0.22%	0.00%
580	0+290.36m	96.371m	-0.22%	-1.03%	0.82%
581	0+291.44m	96.360m	-1.03%	-1.09%	0.06%
582	0+291.68m	96.357m	-1.09%	-2.81%	1.72%
583	0+291.89m	96.351m	-2.81%	-2.64%	0.17%
584	0+293.00m	96.322m	-2.64%	-4.28%	1.64%
585	0+293.51m	96.300m	-4.28%	-4.52%	0.24%
586	0+293.54m	96.299m	-4.52%	-3.03%	1.48%
587	0+293.56m	96.298m	-3.03%	-2.84%	0.19%
588	0+293.91m	96.288m	-2.84%	-3.50%	0.66%
589	0+294.31m	96.274m	-3.50%	-3.33%	0.17%
590	0+294.34m	96.273m	-3.33%	-4.52%	1.19%
591	0+294.43m	96.269m	-4.52%	-4.70%	0.18%
592	0+295.71m	96.209m	-4.70%	-5.95%	1.25%
593	0+296.05m	96.188m	-5.95%	-5.46%	0.48%
594	0+296.70m	96.153m	-5.46%	-5.20%	0.26%
595	0+297.06m	96.134m	-5.20%	-6.41%	1.21%
596	0+297.40m	96.113m	-6.41%	-6.75%	0.34%
597	0+298.41m	96.045m	-6.75%	-7.37%	0.63%
598	0+298.87m	96.011m	-7.37%	-7.37%	0.00%
599	0+299.02m	96.000m	-7.37%	-6.70%	0.67%
600	0+299.20m	95.988m	-6.70%	-6.70%	0.00%
601	0+299.77m	95.949m	-6.70%	-6.70%	0.00%
602	0+301.51m	95.833m	-6.70%	-6.70%	0.00%
603	0+302.11m	95.792m	-6.70%	-7.81%	1.10%
604	0+305.25m	95.547m	-7.81%	-7.81%	0.00%
605	0+306.53m	95.447m	-7.81%	-30.64%	22.83%
606	0+306.69m	95.400m	-30.64%	-30.64%	0.00%
607	0+307.04m	95.291m	-30.64%	-7.80%	22.84%
608	0+309.94m	95.065m	-7.80%	-7.80%	0.00%
609	0+311.36m	94.954m	-7.80%	-18.74%	10.93%
610	0+311.66m	94.897m	-18.74%	-18.74%	0.00%
611	0+312.24m	94.790m	-18.74%	-18.83%	0.09%
612	0+313.06m	94.634m	-18.83%	-18.83%	0.00%
613	0+313.52m	94.549m	-18.83%	-34.14%	15.31%
614	0+313.79m	94.455m	-34.14%	-34.14%	0.00%
615	0+314.28m	94.289m	-34.14%	-10.00%	24.13%
616	0+315.39m	94.178m	-10.00%	-10.00%	0.00%
617	0+316.06m	94.111m	-10.00%	-16.14%	6.14%
618	0+316.65m	94.016m	-16.14%	-16.14%	0.00%
619	0+317.60m	93.862m	-16.14%	-15.52%	0.62%
620	0+317.89m	93.817m	-15.52%	-16.91%	1.39%
621	0+318.06m	93.788m	-16.91%	-14.61%	2.30%
622	0+318.46m	93.731m	-14.61%	-15.90%	1.29%
623	0+318.68m	93.695m	-15.90%	-14.54%	1.36%
624	0+319.03m	93.644m	-14.54%	-13.28%	1.27%
625	0+319.71m	93.553m	-13.28%	-13.21%	0.07%

626	0+319.75m	93.548m	-13.21%	-14.40%	1.19%
627	0+319.77m	93.546m	-14.40%	-13.03%	1.38%
628	0+320.07m	93.506m	-13.03%	-11.83%	1.20%
629	0+320.87m	93.412m	-11.83%	-10.47%	1.36%
630	0+321.72m	93.323m	-10.47%	-11.32%	0.85%
631	0+321.81m	93.313m	-11.32%	-10.98%	0.34%
632	0+321.82m	93.311m	-10.98%	-10.03%	0.96%
633	0+321.96m	93.298m	-10.03%	-6.85%	3.17%
634	0+322.00m	93.295m	-6.85%	-7.50%	0.65%
635	0+322.00m	93.295m	-7.50%	-6.58%	0.93%
636	0+322.00m	93.295m	-6.58%	-6.00%	0.58%
637	0+322.04m	93.293m	-6.00%	-10.73%	4.74%
638	0+322.39m	93.254m	-10.73%	-11.60%	0.86%
639	0+323.16m	93.166m	-11.60%	-10.57%	1.03%
640	0+323.97m	93.080m	-10.57%	-9.63%	0.94%
641	0+324.13m	93.064m	-9.63%	-8.62%	1.01%
642	0+324.36m	93.045m	-8.62%	-7.65%	0.98%
643	0+324.66m	93.022m	-7.65%	-8.45%	0.80%
644	0+325.53m	92.949m	-8.45%	-6.70%	1.75%
645	0+325.55m	92.947m	-6.70%	-7.30%	0.60%
646	0+325.75m	92.933m	-7.30%	-6.53%	0.77%
647	0+325.81m	92.928m	-6.53%	-7.16%	0.63%
648	0+326.37m	92.889m	-7.16%	-7.81%	0.65%
649	0+326.64m	92.867m	-7.81%	-8.54%	0.74%
650	0+326.67m	92.865m	-8.54%	-7.12%	1.42%
651	0+327.29m	92.821m	-7.12%	-7.12%	0.00%
652	0+327.35m	92.816m	-7.12%	-268.67%	261.54%
653	0+327.36m	92.814m	-268.67%	-268.67%	0.00%
654	0+327.36m	92.797m	-268.67%	-9.36%	259.30%
655	0+329.64m	92.583m	-9.36%	-9.36%	0.00%
656	0+330.82m	92.473m	-9.36%	-9.98%	0.61%
657	0+331.17m	92.438m	-9.98%	-8.63%	1.35%
658	0+331.60m	92.401m	-8.63%	-20.48%	11.85%
659	0+331.62m	92.396m	-20.48%	-17.52%	2.96%
660	0+331.65m	92.391m	-17.52%	-17.43%	0.09%
661	0+331.98m	92.335m	-17.43%	-14.93%	2.50%
662	0+332.32m	92.284m	-14.93%	-7.00%	7.93%
663	0+332.39m	92.278m	-7.00%	-8.20%	1.20%
664	0+332.47m	92.272m	-8.20%	-6.62%	1.58%
665	0+332.87m	92.246m	-6.62%	-5.60%	1.02%
666	0+333.30m	92.222m	-5.60%	-4.13%	1.48%
667	0+333.79m	92.201m	-4.13%	-4.82%	0.69%
668	0+334.14m	92.185m	-4.82%	-2.58%	2.24%
669	0+334.75m	92.169m	-2.58%	-3.03%	0.45%
670	0+335.01m	92.161m	-3.03%	-1.03%	1.99%
671	0+335.84m	92.153m	-1.03%	-1.26%	0.23%
672	0+335.92m	92.151m	-1.26%	-0.26%	1.00%
673	0+336.29m	92.151m	-0.26%	-1.69%	1.43%
674	0+337.69m	92.127m	-1.69%	-0.87%	0.82%
675	0+338.97m	92.116m	-0.87%	-9.66%	8.79%
676	0+339.64m	92.051m	-9.66%	-9.66%	0.00%
677	0+339.84m	92.032m	-9.66%	-9.66%	0.00%
678	0+342.05m	91.818m	-9.66%	-9.66%	0.00%
679	0+342.27m	91.798m	-9.66%	-9.68%	0.02%
680	0+342.27m	91.798m	-9.68%	-9.68%	0.00%
681	0+342.29m	91.796m	-9.68%	-9.44%	0.24%
682	0+343.59m	91.673m	-9.44%	-9.78%	0.34%
683	0+344.09m	91.623m	-9.78%	-9.81%	0.03%
684	0+344.11m	91.622m	-9.81%	-9.81%	0.00%
685	0+344.45m	91.589m	-9.81%	-9.57%	0.24%
686	0+344.52m	91.582m	-9.57%	-9.12%	0.45%
687	0+345.86m	91.460m	-9.12%	-8.06%	1.06%
688	0+346.00m	91.448m	-8.06%	-7.66%	0.40%
689	0+347.27m	91.351m	-7.66%	-6.20%	1.45%
690	0+347.67m	91.326m	-6.20%	-6.53%	0.33%
691	0+347.72m	91.323m	-6.53%	-4.52%	2.02%
692	0+347.75m	91.322m	-4.52%	-4.29%	0.23%
693	0+347.97m	91.312m	-4.29%	-4.27%	0.02%
694	0+348.29m	91.299m	-4.27%	-4.49%	0.23%
695	0+348.33m	91.297m	-4.49%	-5.87%	1.37%
696	0+348.64m	91.278m	-5.87%	-6.18%	0.31%
697	0+348.67m	91.277m	-6.18%	-4.16%	2.02%
698	0+350.08m	91.218m	-4.16%	-4.38%	0.21%
699	0+350.09m	91.218m	-4.38%	-2.41%	1.97%
700	0+350.19m	91.215m	-2.41%	-2.91%	0.50%
701	0+351.52m	91.177m	-2.91%	-2.14%	0.77%
702	0+352.07m	91.165m	-2.14%	-2.14%	0.00%
703	0+354.75m	91.107m	-2.14%	-3.89%	1.76%
704	0+355.10m	91.094m	-3.89%	-3.42%	0.48%
705	0+355.55m	91.079m	-3.42%	-6.86%	3.45%
706	0+355.92m	91.053m	-6.86%	-5.95%	0.92%
707	0+356.33m	91.029m	-5.95%	-9.82%	3.88%
708	0+356.52m	91.010m	-9.82%	-8.45%	1.37%
709	0+356.72m	90.993m	-8.45%	-8.41%	0.05%
710	0+356.76m	90.990m	-8.41%	-9.76%	1.36%
711	0+356.79m	90.987m	-9.76%	3.37%	13.13%
712	0+356.94m	90.992m	3.37%	2.92%	0.45%
713	0+357.11m	90.997m	2.92%	2.21%	0.71%
714	0+357.56m	91.007m	2.21%	2.50%	0.29%
715	0+357.90m	91.015m	2.50%	1.70%	0.80%

716	0+358.20m	91.020m	1.70%	1.50%	0.20%
717	0+358.72m	91.028m	1.50%	1.17%	0.33%
718	0+358.83m	91.029m	1.17%	1.17%	0.00%
719	0+358.88m	91.030m	1.17%	-4.17%	5.34%
720	0+359.50m	91.004m	-4.17%	-4.17%	0.00%
721	0+359.67m	90.997m	-4.17%	-4.17%	0.00%
722	0+360.91m	90.945m	-4.17%	-5.10%	0.93%
723	0+363.50m	90.813m	-5.10%	-3.74%	1.36%
724	0+364.06m	90.792m	-3.74%	-16.99%	13.25%
725	0+364.16m	90.776m	-16.99%	-16.99%	0.00%
726	0+364.45m	90.727m	-16.99%	-18.08%	1.09%
727	0+364.53m	90.712m	-18.08%	-20.02%	1.94%
728	0+364.92m	90.634m	-20.02%	-2.86%	17.16%
729	0+365.23m	90.625m	-2.86%	-4.11%	1.25%
730	0+365.52m	90.613m	-4.11%	-4.51%	0.40%
731	0+365.55m	90.612m	-4.51%	-6.37%	1.86%
732	0+365.63m	90.607m	-6.37%	-5.93%	0.45%
733	0+366.61m	90.549m	-5.93%	-8.32%	2.39%
734	0+366.89m	90.525m	-8.32%	-7.68%	0.64%
735	0+367.64m	90.468m	-7.68%	-10.28%	2.60%
736	0+367.84m	90.448m	-10.28%	-9.41%	0.88%
737	0+368.14m	90.419m	-9.41%	-9.34%	0.06%
738	0+368.42m	90.393m	-9.34%	-10.31%	0.97%
739	0+368.64m	90.370m	-10.31%	-11.06%	0.75%
740	0+369.03m	90.328m	-11.06%	-12.21%	1.16%
741	0+369.38m	90.284m	-12.21%	-16.66%	4.44%
742	0+369.51m	90.263m	-16.66%	-18.36%	1.70%
743	0+369.63m	90.240m	-18.36%	-21.19%	2.83%
744	0+369.79m	90.207m	-21.19%	-19.25%	1.94%
745	0+369.94m	90.179m	-19.25%	-14.27%	4.98%
746	0+370.26m	90.132m	-14.27%	-15.73%	1.46%
747	0+370.62m	90.076m	-15.73%	-17.86%	2.13%
748	0+371.12m	89.987m	-17.86%	-16.15%	1.71%
749	0+371.61m	89.908m	-16.15%	-17.06%	0.91%
750	0+371.97m	89.846m	-17.06%	-17.06%	0.00%
751	0+372.32m	89.786m	-17.06%	-10.59%	6.47%
752	0+372.52m	89.765m	-10.59%	-10.59%	0.00%
753	0+372.76m	89.740m	-10.59%	-14.71%	4.12%
754	0+373.27m	89.664m	-14.71%	-14.71%	0.00%
755	0+373.98m	89.560m	-14.71%	-3.56%	11.15%
756	0+375.64m	89.501m	-3.56%	-3.56%	0.00%
757	0+379.76m	89.354m	-3.56%	-3.56%	0.00%
758	0+380.78m	89.318m	-3.56%	-3.89%	0.33%
759	0+381.25m	89.299m	-3.89%	-3.58%	0.31%
760	0+383.08m	89.234m	-3.58%	-3.58%	0.00%
761	0+383.35m	89.224m	-3.58%	-8.39%	4.81%
762	0+386.34m	88.973m	-8.39%	-8.25%	0.14%
763	0+386.45m	88.964m	-8.25%	-8.25%	0.00%
764	0+387.83m	88.850m	-8.25%	-9.18%	0.93%
765	0+388.10m	88.826m	-9.18%	-9.18%	0.00%
766	0+388.22m	88.815m	-9.18%	-9.37%	0.19%
767	0+388.27m	88.810m	-9.37%	-9.44%	0.07%
768	0+388.39m	88.799m	-9.44%	-19.90%	10.46%
769	0+388.40m	88.796m	-19.90%	-20.05%	0.15%
770	0+388.43m	88.791m	-20.05%	-13.65%	6.40%
771	0+389.31m	88.670m	-13.65%	-13.55%	0.10%
772	0+389.71m	88.615m	-13.55%	-13.66%	0.12%
773	0+390.73m	88.477m	-13.66%	-13.56%	0.10%
774	0+391.21m	88.411m	-13.56%	-13.96%	0.40%
775	0+391.25m	88.406m	-13.96%	-13.96%	0.00%
776	0+391.33m	88.394m	-13.96%	-20.00%	6.05%
777	0+391.50m	88.360m	-20.00%	-20.00%	0.00%
778	0+391.85m	88.290m	-20.00%	-18.90%	1.11%
779	0+392.41m	88.184m	-18.90%	-18.90%	0.00%
780	0+393.52m	87.975m	-18.90%	-25.69%	6.80%
781	0+393.77m	87.910m	-25.69%	-25.69%	0.00%
782	0+394.24m	87.789m	-25.69%	-13.37%	12.32%
783	0+395.15m	87.668m	-13.37%	-13.37%	0.00%
784	0+396.75m	87.455m	-13.37%	-17.19%	3.82%
785	0+397.12m	87.391m	-17.19%	-17.19%	0.00%
786	0+397.71m	87.288m	-17.19%	-17.63%	0.44%
787	0+397.98m	87.241m	-17.63%	-17.63%	0.00%
788	0+398.41m	87.166m	-17.63%	-15.51%	2.12%
789	0+399.23m	87.038m	-15.51%	-15.51%	0.00%
790	0+399.79m	86.952m	-15.51%	-15.51%	0.00%
791	0+400.05m	86.912m	-15.51%	-15.51%	0.00%
792	0+400.22m	86.884m	-15.51%	-24.35%	8.85%
793	0+400.39m	86.844m	-24.35%	-24.35%	0.00%
794	0+400.62m	86.788m	-24.35%	-30.72%	6.37%
795	0+400.68m	86.770m	-30.72%	-30.72%	0.00%
796	0+400.72m	86.758m	-30.72%	-45.11%	14.39%
797	0+401.16m	86.559m	-45.11%	-45.11%	0.00%
798	0+401.76m	86.287m	-45.11%	-12.65%	32.46%
799	0+402.73m	86.164m	-12.65%	-12.65%	0.00%
800	0+403.98m	86.007m	-12.65%	-42.86%	30.21%
801	0+404.26m	85.886m	-42.86%	-42.86%	0.00%
802	0+404.49m	85.786m	-42.86%	-20.57%	22.29%
803	0+405.02m	85.677m	-20.57%	-20.57%	0.00%
804	0+405.65m	85.549m	-20.57%	-30.25%	9.68%
805	0+406.06m	85.425m	-30.25%	-30.25%	0.00%

806	0+406.52m	85.286m	-30.25%	-22.16%	8.08%
807	0+407.20m	85.134m	-22.16%	-22.16%	0.00%
808	0+407.94m	84.971m	-22.16%	-21.82%	0.35%
809	0+408.36m	84.879m	-21.82%	-21.82%	0.00%
810	0+408.79m	84.785m	-21.82%	-14.86%	6.96%
811	0+409.54m	84.674m	-14.86%	-14.86%	0.00%
812	0+410.27m	84.565m	-14.86%	-28.48%	13.62%
813	0+410.93m	84.376m	-28.48%	-28.48%	0.00%
814	0+411.55m	84.200m	-28.48%	-813.72%	785.24%
815	0+411.58m	84.002m	-813.72%	-813.72%	0.00%
816	0+411.60m	83.784m	-813.72%	-20.55%	793.16%
817	0+411.83m	83.738m	-20.55%	-20.55%	0.00%
818	0+412.03m	83.697m	-20.55%	-36.18%	15.63%
819	0+412.50m	83.524m	-36.18%	-36.18%	0.00%
820	0+412.92m	83.373m	-36.18%	-35.49%	0.70%
821	0+413.04m	83.332m	-35.49%	-40.40%	4.92%
822	0+413.16m	83.284m	-40.40%	570.05%	610.45%
823	0+413.19m	83.445m	570.05%	648.96%	78.92%
824	0+413.21m	83.632m	648.96%	-19.72%	668.68%
825	0+413.46m	83.583m	-19.72%	-17.29%	2.43%
826	0+413.71m	83.540m	-17.29%	-17.85%	0.56%
827	0+414.09m	83.473m	-17.85%	-15.56%	2.29%
828	0+414.51m	83.407m	-15.56%	-15.79%	0.23%
829	0+414.84m	83.355m	-15.79%	-13.68%	2.11%
830	0+415.32m	83.290m	-13.68%	-11.90%	1.77%
831	0+415.91m	83.219m	-11.90%	-13.40%	1.49%
832	0+416.15m	83.187m	-13.40%	-11.39%	2.01%
833	0+416.24m	83.177m	-11.39%	-9.85%	1.54%
834	0+416.52m	83.149m	-9.85%	-39.15%	29.30%
835	0+416.96m	82.977m	-39.15%	-44.10%	4.95%
836	0+417.01m	82.955m	-44.10%	-36.30%	7.80%
837	0+417.44m	82.801m	-36.30%	-40.92%	4.63%
838	0+417.44m	82.800m	-40.92%	-20.64%	20.28%
839	0+417.44m	82.799m	-20.64%	-17.77%	2.87%
840	0+417.48m	82.793m	-17.77%	-19.25%	1.48%
841	0+417.92m	82.708m	-19.25%	-18.68%	0.57%
842	0+418.31m	82.635m	-18.68%	-18.68%	0.00%
843	0+418.71m	82.561m	-18.68%	-18.17%	0.51%
844	0+419.75m	82.371m	-18.17%	-3.56%	14.60%
845	0+419.81m	82.369m	-3.56%	-3.56%	0.00%
846	0+419.82m	82.369m	-3.56%	-3.56%	0.00%
847	0+420.34m	82.350m	-3.56%	-3.56%	0.00%
848	0+420.35m	82.350m	-3.56%	-3.32%	0.25%
849	0+420.47m	82.346m	-3.32%	-4.23%	0.91%
850	0+421.07m	82.320m	-4.23%	-5.05%	0.81%
851	0+421.13m	82.317m	-5.05%	-3.47%	1.58%
852	0+421.67m	82.298m	-3.47%	-4.12%	0.65%
853	0+421.75m	82.295m	-4.12%	-22.07%	17.95%
854	0+421.87m	82.269m	-22.07%	-26.32%	4.25%
855	0+421.89m	82.264m	-26.32%	-20.39%	5.92%
856	0+422.01m	82.240m	-20.39%	-17.21%	3.18%
857	0+422.63m	82.133m	-17.21%	-12.00%	5.22%
858	0+423.24m	82.059m	-12.00%	-14.29%	2.30%
859	0+423.37m	82.041m	-14.29%	-9.33%	4.96%
860	0+424.13m	81.970m	-9.33%	-9.33%	0.00%
861	0+424.29m	81.955m	-9.33%	0.80%	10.14%
862	0+428.54m	81.989m	0.80%	0.57%	0.23%
863	0+432.06m	82.010m	0.57%	4.44%	3.87%
864	0+432.42m	82.026m	4.44%	4.44%	0.00%
865	0+434.46m	82.116m	4.44%	4.36%	0.09%
866	0+434.62m	82.123m	4.36%	3.66%	0.70%
867	0+435.24m	82.146m	3.66%	2.05%	1.61%
868	0+435.88m	82.159m	2.05%	2.40%	0.35%
869	0+436.02m	82.162m	2.40%	0.45%	1.95%
870	0+436.15m	82.163m	0.45%	0.42%	0.02%
871	0+436.81m	82.166m	0.42%	-1.48%	1.91%
872	0+436.89m	82.165m	-1.48%	-1.13%	0.35%
873	0+437.54m	82.157m	-1.13%	-2.13%	1.00%
874	0+437.62m	82.155m	-2.13%	-1.87%	0.26%
875	0+437.64m	82.155m	-1.87%	-3.97%	2.10%
876	0+438.15m	82.135m	-3.97%	-2.91%	1.06%
877	0+438.40m	82.128m	-2.91%	-2.51%	0.41%
878	0+438.48m	82.125m	-2.51%	-4.88%	2.37%
879	0+439.29m	82.086m	-4.88%	-4.22%	0.66%
880	0+439.30m	82.085m	-4.22%	-5.88%	1.66%
881	0+439.41m	82.079m	-5.88%	-6.24%	0.36%
882	0+439.49m	82.074m	-6.24%	-8.77%	2.53%
883	0+439.81m	82.046m	-8.77%	-8.77%	0.00%
884	0+439.82m	82.045m	-8.77%	-8.77%	0.00%
885	0+439.87m	82.041m	-8.77%	-8.77%	0.00%
886	0+441.54m	81.895m	-8.77%	-9.43%	0.65%
887	0+442.37m	81.816m	-9.43%	-10.36%	0.94%
888	0+442.51m	81.801m	-10.36%	-11.82%	1.46%
889	0+442.52m	81.800m	-11.82%	-10.79%	1.04%
890	0+442.57m	81.795m	-10.79%	-12.33%	1.54%
891	0+442.93m	81.751m	-12.33%	-13.52%	1.19%
892	0+443.00m	81.742m	-13.52%	-12.28%	1.24%
893	0+443.41m	81.691m	-12.28%	-13.46%	1.19%
894	0+443.48m	81.681m	-13.46%	-15.13%	1.67%
895	0+443.51m	81.677m	-15.13%	-13.79%	1.34%

896	0+443.65m	81.658m	-13.79%	-8.82%	4.96%
897	0+443.77m	81.647m	-8.82%	-8.01%	0.81%
898	0+444.46m	81.592m	-8.01%	-8.56%	0.55%
899	0+446.86m	81.386m	-8.56%	-8.90%	0.33%
900	0+447.85m	81.298m	-8.90%	-10.41%	1.51%
901	0+447.90m	81.293m	-10.41%	-10.41%	0.00%
902	0+448.77m	81.203m	-10.41%	-12.29%	1.88%
903	0+449.13m	81.158m	-12.29%	-12.29%	0.00%
904	0+451.63m	80.851m	-12.29%	-11.80%	0.48%
905	0+451.99m	80.808m	-11.80%	-12.14%	0.34%
906	0+452.13m	80.791m	-12.14%	-10.28%	1.87%
907	0+453.00m	80.702m	-10.28%	-10.58%	0.30%
908	0+453.41m	80.659m	-10.58%	-16.16%	5.58%
909	0+453.48m	80.647m	-16.16%	-16.62%	0.46%
910	0+453.52m	80.641m	-16.62%	-15.54%	1.08%
911	0+454.19m	80.537m	-15.54%	-15.13%	0.41%
912	0+455.40m	80.353m	-15.13%	-14.04%	1.09%
913	0+455.68m	80.314m	-14.04%	-14.44%	0.40%
914	0+455.86m	80.288m	-14.44%	-12.70%	1.75%
915	0+456.04m	80.265m	-12.70%	-12.34%	0.35%
916	0+456.34m	80.228m	-12.34%	-12.32%	0.03%
917	0+456.92m	80.156m	-12.32%	-12.67%	0.35%
918	0+457.28m	80.111m	-12.67%	-11.35%	1.32%
919	0+457.87m	80.044m	-11.35%	-11.67%	0.32%
920	0+458.21m	80.004m	-11.67%	-9.60%	2.07%
921	0+458.84m	79.944m	-9.60%	-9.86%	0.27%
922	0+459.16m	79.912m	-9.86%	-8.70%	1.16%
923	0+459.56m	79.877m	-8.70%	-8.95%	0.24%
924	0+459.74m	79.861m	-8.95%	-8.67%	0.28%
925	0+460.32m	79.811m	-8.67%	-8.91%	0.24%
926	0+460.54m	79.792m	-8.91%	-18.57%	9.66%
927	0+460.67m	79.767m	-18.57%	-18.04%	0.53%
928	0+461.05m	79.698m	-18.04%	-17.13%	0.91%
929	0+462.89m	79.383m	-17.13%	-17.13%	0.00%
930	0+463.16m	79.336m	-17.13%	-8.94%	8.19%
931	0+463.21m	79.332m	-8.94%	-8.94%	0.00%
932	0+463.60m	79.297m	-8.94%	-8.58%	0.36%
933	0+465.02m	79.176m	-8.58%	-8.95%	0.37%
934	0+468.57m	78.858m	-8.95%	-22.47%	13.52%
935	0+468.63m	78.844m	-22.47%	-22.47%	0.00%
936	0+468.73m	78.821m	-22.47%	-22.23%	0.24%
937	0+468.86m	78.793m	-22.23%	-10.35%	11.88%
938	0+469.83m	78.692m	-10.35%	-10.35%	0.00%
939	0+470.05m	78.669m	-10.35%	-11.88%	1.54%
940	0+472.98m	78.321m	-11.88%	-11.88%	0.00%
941	0+473.18m	78.298m	-11.88%	-12.08%	0.20%
942	0+473.35m	78.277m	-12.08%	-12.08%	0.00%
943	0+474.59m	78.128m	-12.08%	-12.31%	0.23%
944	0+476.64m	77.875m	-12.31%	-12.31%	0.00%
945	0+476.94m	77.838m	-12.31%	-10.99%	1.32%
946	0+476.97m	77.835m	-10.99%	-10.99%	0.00%
947	0+477.32m	77.797m	-10.99%	-11.35%	0.36%
948	0+477.55m	77.770m	-11.35%	-11.35%	0.00%
949	0+477.58m	77.766m	-11.35%	-25.72%	14.37%
950	0+479.10m	77.377m	-25.72%	-25.72%	0.00%
951	0+479.42m	77.294m	-25.72%	-11.22%	14.50%
952	0+479.71m	77.261m	-11.22%	-11.22%	0.00%
953	0+479.79m	77.253m	-11.22%	-11.22%	0.00%
954	0+479.97m	77.233m	-11.22%	-11.22%	0.00%
955	0+480.65m	77.156m	-11.22%	-12.55%	1.33%
956	0+482.30m	76.950m	-12.55%	-12.55%	0.00%
957	0+482.99m	76.862m	-12.55%	-11.89%	0.66%
958	0+483.40m	76.814m	-11.89%	-12.43%	0.54%
959	0+483.59m	76.790m	-12.43%	-18.90%	6.47%
960	0+484.19m	76.678m	-18.90%	-19.76%	0.86%
961	0+484.50m	76.616m	-19.76%	-17.54%	2.22%
962	0+484.73m	76.575m	-17.54%	-16.79%	0.75%
963	0+485.16m	76.504m	-16.79%	-6.52%	10.27%
964	0+485.71m	76.468m	-6.52%	-6.81%	0.29%
965	0+486.01m	76.448m	-6.81%	-5.46%	1.35%
966	0+486.50m	76.421m	-5.46%	-5.21%	0.25%
967	0+487.51m	76.368m	-5.21%	-3.89%	1.32%
968	0+488.70m	76.322m	-3.89%	-4.06%	0.17%
969	0+489.03m	76.308m	-4.06%	-2.58%	1.48%
970	0+489.45m	76.297m	-2.58%	-2.71%	0.12%
971	0+489.53m	76.295m	-2.71%	-3.07%	0.37%
972	0+489.68m	76.290m	-3.07%	-2.92%	0.16%
973	0+490.57m	76.265m	-2.92%	-1.52%	1.39%
974	0+490.65m	76.263m	-1.52%	-1.43%	0.10%
975	0+491.10m	76.257m	-1.43%	-2.17%	0.74%
976	0+491.95m	76.238m	-2.17%	-2.08%	0.09%
977	0+492.12m	76.235m	-2.08%	-0.83%	1.25%
978	0+492.45m	76.232m	-0.83%	-0.15%	0.68%
979	0+493.11m	76.231m	-0.15%	-0.13%	0.01%
980	0+493.24m	76.231m	-0.13%	-0.62%	0.49%
981	0+493.64m	76.229m	-0.62%	-0.59%	0.03%
982	0+493.67m	76.228m	-0.59%	0.72%	1.31%
983	0+493.79m	76.229m	0.72%	0.74%	0.03%
984	0+495.21m	76.240m	0.74%	1.41%	0.67%
985	0+495.21m	76.240m	1.41%	1.41%	0.00%

986	0+495.22m	76.240m	1.41%	1.20%	0.21%
987	0+499.16m	76.287m	1.20%	1.20%	0.00%
988	0+499.79m	76.295m	1.20%	1.20%	0.00%
989	0+499.79m	76.295m	1.20%	1.20%	0.00%
990	0+499.82m	76.295m	1.20%	1.13%	0.06%
991	0+500.59m	76.304m	1.13%	1.13%	0.00%
992	0+500.77m	76.306m	1.13%	1.59%	0.45%
993	0+502.20m	76.329m	1.59%	1.63%	0.04%
994	0+502.62m	76.335m	1.63%	2.48%	0.85%
995	0+503.10m	76.347m	2.48%	2.54%	0.06%
996	0+503.26m	76.352m	2.54%	4.45%	1.92%
997	0+503.55m	76.364m	4.45%	4.35%	0.10%
998	0+504.42m	76.402m	4.35%	-44.88%	49.23%
999	0+504.45m	76.389m	-44.88%	-45.90%	1.02%
1000	0+504.46m	76.385m	-45.90%	-36.26%	9.64%
1001	0+504.54m	76.355m	-36.26%	-37.09%	0.83%
1002	0+504.56m	76.345m	-37.09%	-54.84%	17.75%
1003	0+504.59m	76.332m	-54.84%	-53.62%	1.22%
1004	0+504.66m	76.292m	-53.62%	-3.53%	50.08%
1005	0+505.06m	76.278m	-3.53%	-3.45%	0.08%
1006	0+506.30m	76.236m	-3.45%	-2.66%	0.79%
1007	0+506.70m	76.225m	-2.66%	-2.59%	0.06%
1008	0+508.14m	76.188m	-2.59%	-2.16%	0.43%
1009	0+508.71m	76.175m	-2.16%	-2.16%	0.00%
1010	0+511.69m	76.111m	-2.16%	-7.71%	5.54%
1011	0+511.73m	76.108m	-7.71%	-7.71%	0.00%
1012	0+512.44m	76.053m	-7.71%	-8.15%	0.44%
1013	0+512.96m	76.011m	-8.15%	-8.35%	0.21%
1014	0+515.48m	75.800m	-8.35%	-9.25%	0.90%
1015	0+515.48m	75.800m	-9.25%	-9.18%	0.07%
1016	0+515.51m	75.797m	-9.18%	-2.49%	6.69%
1017	0+515.60m	75.795m	-2.49%	-2.48%	0.02%
1018	0+516.53m	75.772m	-2.48%	-151.26%	148.78%
1019	0+516.57m	75.718m	-151.26%	-150.13%	1.13%
1020	0+516.85m	75.296m	-150.13%	-13.11%	137.02%
1021	0+516.87m	75.294m	-13.11%	-13.01%	0.10%
1022	0+517.00m	75.277m	-13.01%	-13.01%	0.01%
1023	0+518.29m	75.109m	-13.01%	-13.11%	0.10%
1024	0+518.51m	75.080m	-13.11%	-13.30%	0.19%
1025	0+518.63m	75.064m	-13.30%	-13.40%	0.10%
1026	0+518.66m	75.061m	-13.40%	-41.33%	27.93%
1027	0+518.76m	75.019m	-41.33%	-41.03%	0.31%
1028	0+519.30m	74.795m	-41.03%	-31.67%	9.35%
1029	0+519.38m	74.771m	-31.67%	-31.44%	0.24%
1030	0+519.76m	74.651m	-31.44%	-31.43%	0.00%
1031	0+519.96m	74.587m	-31.43%	-31.67%	0.24%
1032	0+520.01m	74.574m	-31.67%	-20.59%	11.08%
1033	0+520.25m	74.523m	-20.59%	-20.43%	0.15%
1034	0+521.37m	74.294m	-20.43%	-4.75%	15.69%
1035	0+521.41m	74.293m	-4.75%	-4.71%	0.04%
1036	0+521.55m	74.286m	-4.71%	-4.74%	0.03%
1037	0+522.35m	74.248m	-4.74%	-4.74%	0.00%
1038	0+522.55m	74.239m	-4.74%	-4.86%	0.12%
1039	0+522.90m	74.221m	-4.86%	-7.27%	2.41%
1040	0+522.96m	74.217m	-7.27%	-5.08%	2.19%
1041	0+523.14m	74.208m	-5.08%	-7.66%	2.57%
1042	0+523.17m	74.206m	-7.66%	-7.56%	0.10%
1043	0+523.20m	74.204m	-7.56%	-4.92%	2.64%
1044	0+523.38m	74.195m	-4.92%	-5.11%	0.19%
1045	0+523.79m	74.174m	-5.11%	-7.67%	2.56%
1046	0+523.82m	74.172m	-7.67%	-5.03%	2.64%
1047	0+524.29m	74.148m	-5.03%	-6.13%	1.11%
1048	0+525.53m	74.072m	-6.13%	-5.80%	0.33%
1049	0+526.92m	73.991m	-5.80%	-15.03%	9.23%
1050	0+527.22m	73.946m	-15.03%	-15.03%	0.00%
1051	0+528.24m	73.793m	-15.03%	-242.11%	227.07%
1052	0+528.27m	73.713m	-242.11%	-242.11%	0.00%
1053	0+528.38m	73.441m	-242.11%	-0.31%	241.80%
1054	0+530.63m	73.435m	-0.31%	-0.31%	0.00%
1055	0+538.36m	73.411m	-0.31%	1.64%	1.95%
1056	0+538.67m	73.416m	1.64%	1.64%	0.00%
1057	0+539.77m	73.434m	1.64%	1.64%	0.00%
1058	0+540.16m	73.441m	1.64%	1.64%	0.00%
1059	0+541.55m	73.463m	1.64%	-5.18%	6.83%
1060	0+541.91m	73.445m	-5.18%	-5.18%	0.00%
1061	0+543.20m	73.378m	-5.18%	-4.43%	0.76%
1062	0+544.48m	73.322m	-4.43%	-4.63%	0.20%
1063	0+544.77m	73.308m	-4.63%	-3.07%	1.56%
1064	0+544.85m	73.305m	-3.07%	-2.92%	0.14%
1065	0+545.22m	73.295m	-2.92%	-2.34%	0.58%
1066	0+546.23m	73.271m	-2.34%	-2.45%	0.11%
1067	0+546.36m	73.268m	-2.45%	-1.13%	1.31%
1068	0+546.52m	73.266m	-1.13%	-1.07%	0.07%
1069	0+547.80m	73.252m	-1.07%	-1.55%	0.48%
1070	0+547.94m	73.250m	-1.55%	-1.48%	0.06%
1071	0+547.96m	73.250m	-1.48%	-0.43%	1.06%
1072	0+547.97m	73.250m	-0.43%	-0.43%	0.00%
1073	0+548.77m	73.246m	-0.43%	-0.48%	0.05%
1074	0+549.44m	73.243m	-0.48%	-0.47%	0.01%
1075	0+549.58m	73.243m	-0.47%	0.62%	1.09%

1076	0+549.92m	73.245m	0.62%	1.18%	0.56%
1077	0+550.87m	73.256m	1.18%	1.14%	0.04%
1078	0+551.20m	73.260m	1.14%	2.28%	1.14%
1079	0+552.49m	73.289m	2.28%	2.19%	0.09%
1080	0+552.76m	73.295m	2.19%	2.72%	0.53%
1081	0+552.80m	73.296m	2.72%	2.60%	0.12%
1082	0+552.81m	73.296m	2.60%	3.97%	1.37%
1083	0+552.82m	73.297m	3.97%	4.15%	0.18%
1084	0+552.91m	73.300m	4.15%	1.25%	2.89%
1085	0+552.94m	73.301m	1.25%	1.31%	0.06%
1086	0+553.09m	73.303m	1.31%	0.78%	0.53%
1087	0+553.33m	73.305m	0.78%	0.81%	0.04%
1088	0+554.41m	73.314m	0.81%	1.31%	0.50%
1089	0+555.64m	73.330m	1.31%	1.31%	0.00%
1090	0+559.49m	73.380m	1.31%	0.75%	0.57%
1091	0+559.61m	73.381m	0.75%	0.69%	0.06%
1092	0+559.83m	73.383m	0.69%	0.74%	0.06%
1093	0+560.29m	73.386m	0.74%	0.81%	0.06%
1094	0+560.57m	73.388m	0.81%	-0.50%	1.31%
1095	0+560.97m	73.386m	-0.50%	-0.46%	0.04%
1096	0+561.65m	73.383m	-0.46%	-1.79%	1.33%
1097	0+562.01m	73.377m	-1.79%	-1.63%	0.16%
1098	0+562.74m	73.365m	-1.63%	-2.80%	1.17%
1099	0+563.60m	73.341m	-2.80%	-3.03%	0.23%
1100	0+563.84m	73.333m	-3.03%	-3.94%	0.91%
1101	0+564.67m	73.301m	-3.94%	-4.25%	0.31%
1102	0+564.75m	73.297m	-4.25%	-7.86%	3.61%
1103	0+564.77m	73.296m	-7.86%	-7.21%	0.65%
1104	0+564.97m	73.281m	-7.21%	-10.17%	2.95%
1105	0+565.02m	73.276m	-10.17%	-9.22%	0.95%
1106	0+565.31m	73.249m	-9.22%	-10.37%	1.15%
1107	0+565.98m	73.180m	-10.37%	-9.55%	0.83%
1108	0+566.13m	73.166m	-9.55%	-11.36%	1.81%
1109	0+566.28m	73.148m	-11.36%	-11.36%	0.00%
1110	0+566.31m	73.145m	-11.36%	-13.62%	2.26%
1111	0+566.65m	73.098m	-13.62%	-13.61%	0.01%
1112	0+568.28m	72.877m	-13.61%	-13.61%	0.00%
1113	0+568.90m	72.793m	-13.61%	-10.81%	2.81%
1114	0+572.16m	72.440m	-10.81%	-10.81%	0.00%
1115	0+573.28m	72.319m	-10.81%	-12.69%	1.89%
1116	0+573.44m	72.299m	-12.69%	-12.69%	0.00%
1117	0+573.49m	72.292m	-12.69%	-12.59%	0.10%
1118	0+573.54m	72.286m	-12.59%	-12.59%	0.00%
1119	0+573.68m	72.268m	-12.59%	-12.55%	0.04%
1120	0+575.18m	72.081m	-12.55%	-12.55%	0.00%
1121	0+575.72m	72.012m	-12.55%	-12.21%	0.34%
1122	0+576.12m	71.963m	-12.21%	-11.66%	0.55%
1123	0+577.28m	71.828m	-11.66%	-10.37%	1.29%
1124	0+577.37m	71.819m	-10.37%	-9.91%	0.47%
1125	0+577.64m	71.793m	-9.91%	-10.38%	0.47%
1126	0+578.62m	71.690m	-10.38%	-10.84%	0.46%
1127	0+578.85m	71.666m	-10.84%	-8.50%	2.34%
1128	0+579.67m	71.596m	-8.50%	-8.87%	0.38%
1129	0+579.78m	71.586m	-8.87%	-8.82%	0.05%
1130	0+579.86m	71.580m	-8.82%	-8.40%	0.42%
1131	0+580.43m	71.531m	-8.40%	-6.87%	1.54%
1132	0+580.49m	71.527m	-6.87%	-6.52%	0.35%
1133	0+581.12m	71.486m	-6.52%	-7.15%	0.62%
1134	0+581.42m	71.465m	-7.15%	-6.83%	0.32%
1135	0+581.45m	71.463m	-6.83%	-18.92%	12.09%
1136	0+581.97m	71.364m	-18.92%	-18.08%	0.84%
1137	0+582.03m	71.354m	-18.08%	-15.34%	2.74%
1138	0+582.35m	71.304m	-15.34%	-14.68%	0.66%
1139	0+582.41m	71.296m	-14.68%	-4.93%	9.75%
1140	0+582.53m	71.289m	-4.93%	-4.34%	0.59%
1141	0+583.51m	71.247m	-4.34%	-4.17%	0.18%
1142	0+583.63m	71.242m	-4.17%	-3.20%	0.97%
1143	0+583.76m	71.238m	-3.20%	-3.36%	0.16%
1144	0+585.21m	71.189m	-3.36%	-2.34%	1.01%
1145	0+585.96m	71.172m	-2.34%	-2.43%	0.09%
1146	0+586.79m	71.151m	-2.43%	-1.29%	1.15%
1147	0+586.81m	71.151m	-1.29%	-1.23%	0.06%
1148	0+587.53m	71.142m	-1.23%	-1.33%	0.10%
1149	0+588.35m	71.131m	-1.33%	-1.27%	0.06%
1150	0+588.37m	71.131m	-1.27%	-0.81%	0.46%
1151	0+590.79m	71.111m	-0.81%	-0.81%	0.00%
1152	0+591.03m	71.110m	-0.81%	-2.98%	2.17%
1153	0+594.58m	71.003m	-2.98%	-2.98%	0.00%
1154	0+595.54m	70.975m	-2.98%	0.05%	3.03%
1155	0+597.12m	70.976m	0.05%	0.05%	0.00%
1156	0+597.77m	70.976m	0.05%	-0.67%	0.72%
1157	0+598.26m	70.973m	-0.67%	-0.65%	0.02%
1158	0+599.33m	70.966m	-0.65%	1.82%	2.47%
1159	0+599.34m	70.966m	1.82%	1.75%	0.07%
1160	0+599.36m	70.966m	1.75%	0.74%	1.01%
1161	0+599.67m	70.969m	0.74%	0.76%	0.03%
1162	0+599.82m	70.970m	0.76%	0.80%	0.04%
1163	0+600.19m	70.973m	0.80%	0.77%	0.03%
1164	0+600.94m	70.979m	0.77%	-0.20%	0.97%
1165	0+601.43m	70.978m	-0.20%	-0.19%	0.01%

1166	0+602.52m	70.976m	-0.19%	-1.20%	1.02%
1167	0+602.73m	70.973m	-1.20%	-1.15%	0.05%
1168	0+603.32m	70.966m	-1.15%	-1.16%	0.01%
1169	0+603.49m	70.964m	-1.16%	-1.11%	0.05%
1170	0+604.12m	70.957m	-1.11%	-2.16%	1.05%
1171	0+604.37m	70.952m	-2.16%	-2.06%	0.10%
1172	0+605.72m	70.924m	-2.06%	-3.12%	1.06%
1173	0+605.79m	70.922m	-3.12%	-2.97%	0.15%
1174	0+606.20m	70.910m	-2.97%	-3.65%	0.68%
1175	0+606.33m	70.905m	-3.65%	-3.28%	0.37%
1176	0+606.98m	70.884m	-3.28%	-3.43%	0.15%
1177	0+607.33m	70.872m	-3.43%	-4.53%	1.10%
1178	0+607.34m	70.871m	-4.53%	-4.36%	0.17%
1179	0+608.93m	70.802m	-4.36%	-4.83%	0.47%
1180	0+608.97m	70.800m	-4.83%	-4.83%	0.00%
1181	0+608.97m	70.800m	-4.83%	-8.78%	3.95%
1182	0+608.97m	70.799m	-8.78%	-8.78%	0.00%
1183	0+609.24m	70.776m	-8.78%	-8.87%	0.09%
1184	0+610.03m	70.706m	-8.87%	-8.87%	0.00%
1185	0+610.05m	70.705m	-8.87%	-2.66%	6.22%
1186	0+611.38m	70.669m	-2.66%	-2.66%	0.00%
1187	0+611.42m	70.668m	-2.66%	-2.35%	0.30%
1188	0+613.53m	70.618m	-2.35%	-2.37%	0.02%
1189	0+613.66m	70.615m	-2.37%	-1.94%	0.43%
1190	0+613.76m	70.613m	-1.94%	-1.92%	0.01%
1191	0+615.40m	70.582m	-1.92%	-1.29%	0.64%
1192	0+615.53m	70.580m	-1.29%	-1.28%	0.01%
1193	0+617.38m	70.557m	-1.28%	-1.27%	0.01%
1194	0+617.51m	70.555m	-1.27%	-1.26%	0.01%
1195	0+619.37m	70.532m	-1.26%	-0.62%	0.64%
1196	0+619.78m	70.529m	-0.62%	-0.62%	0.00%
1197	0+619.80m	70.529m	-0.62%	-0.61%	0.01%
1198	0+620.09m	70.527m	-0.61%	-0.62%	0.00%
1199	0+620.10m	70.527m	-0.62%	-3.92%	3.30%
1200	0+622.14m	70.447m	-3.92%	-4.04%	0.11%
1201	0+623.35m	70.398m	-4.04%	-3.64%	0.40%
1202	0+623.42m	70.396m	-3.64%	-3.64%	0.00%
1203	0+626.13m	70.297m	-3.64%	-3.83%	0.20%
1204	0+626.47m	70.284m	-3.83%	-3.83%	0.00%
1205	0+629.49m	70.168m	-3.83%	-0.26%	3.58%
1206	0+632.34m	70.161m	-0.26%	-0.26%	0.00%
1207	0+633.26m	70.159m	-0.26%	2.03%	2.28%
1208	0+633.65m	70.167m	2.03%	2.03%	0.00%
1209	0+634.66m	70.187m	2.03%	1.05%	0.98%
1210	0+634.99m	70.191m	1.05%	0.97%	0.08%
1211	0+635.84m	70.199m	0.97%	-1.27%	2.23%
1212	0+636.16m	70.195m	-1.27%	-1.16%	0.11%
1213	0+637.02m	70.185m	-1.16%	-3.32%	2.16%
1214	0+637.18m	70.180m	-3.32%	-3.61%	0.29%
1215	0+637.23m	70.178m	-3.61%	-27.77%	24.16%
1216	0+637.42m	70.125m	-27.77%	-25.43%	2.34%
1217	0+638.11m	69.949m	-25.43%	-49.64%	24.20%
1218	0+638.13m	69.940m	-49.64%	-45.69%	3.95%
1219	0+638.22m	69.896m	-45.69%	-51.41%	5.72%
1220	0+638.23m	69.891m	-51.41%	-47.34%	4.07%
1221	0+638.29m	69.866m	-47.34%	-48.67%	1.33%
1222	0+638.41m	69.806m	-48.67%	-52.77%	4.10%
1223	0+638.43m	69.796m	-52.77%	-12.51%	40.26%
1224	0+639.43m	69.670m	-12.51%	-13.46%	0.95%
1225	0+639.45m	69.668m	-13.46%	-13.83%	0.37%
1226	0+639.45m	69.668m	-13.83%	-12.71%	1.13%
1227	0+639.51m	69.661m	-12.71%	-15.12%	2.41%
1228	0+639.54m	69.655m	-15.12%	-15.96%	0.85%
1229	0+639.76m	69.620m	-15.96%	-16.03%	0.06%
1230	0+640.44m	69.511m	-16.03%	-14.44%	1.58%
1231	0+640.58m	69.491m	-14.44%	-13.57%	0.88%
1232	0+640.70m	69.474m	-13.57%	-15.32%	1.76%
1233	0+641.25m	69.390m	-15.32%	-16.60%	1.28%
1234	0+641.95m	69.274m	-16.60%	-18.37%	1.77%
1235	0+642.11m	69.245m	-18.37%	-17.17%	1.20%
1236	0+643.17m	69.063m	-17.17%	-17.48%	0.31%
1237	0+643.74m	68.963m	-17.48%	-19.06%	1.58%
1238	0+644.00m	68.914m	-19.06%	-33.26%	14.21%
1239	0+644.23m	68.836m	-33.26%	-36.14%	2.88%
1240	0+644.36m	68.791m	-36.14%	-39.77%	3.62%
1241	0+644.36m	68.790m	-39.77%	-36.67%	3.10%
1242	0+644.36m	68.789m	-36.67%	-10.71%	25.96%
1243	0+644.62m	68.762m	-10.71%	-11.63%	0.92%
1244	0+644.77m	68.744m	-11.63%	-5.18%	6.45%
1245	0+645.07m	68.728m	-5.18%	-4.79%	0.39%
1246	0+645.53m	68.706m	-4.79%	-5.63%	0.84%
1247	0+646.22m	68.668m	-5.63%	-6.11%	0.48%
1248	0+646.70m	68.638m	-6.11%	-6.98%	0.87%
1249	0+647.17m	68.606m	-6.98%	-6.40%	0.58%
1250	0+647.88m	68.560m	-6.40%	-7.16%	0.76%
1251	0+648.70m	68.501m	-7.16%	-7.73%	0.57%
1252	0+649.06m	68.473m	-7.73%	-8.53%	0.80%
1253	0+649.35m	68.448m	-8.53%	-7.73%	0.79%
1254	0+650.27m	68.377m	-7.73%	-8.43%	0.70%
1255	0+651.18m	68.301m	-8.43%	-9.38%	0.95%

1256	0+651.19m	68.300m	-9.38%	-8.64%	0.74%
1257	0+651.19m	68.300m	-8.64%	-384.66%	376.02%
1258	0+651.19m	68.299m	-384.66%	-414.33%	29.67%
1259	0+651.26m	68.017m	-414.33%	-28.90%	385.43%
1260	0+651.26m	68.016m	-28.90%	-31.01%	2.11%
1261	0+651.52m	67.937m	-31.01%	-33.28%	2.27%
1262	0+651.89m	67.814m	-33.28%	-30.72%	2.57%
1263	0+651.95m	67.796m	-30.72%	-70.09%	39.37%
1264	0+652.51m	67.400m	-70.09%	-70.39%	0.30%
1265	0+652.57m	67.355m	-70.39%	-65.84%	4.55%
1266	0+652.80m	67.209m	-65.84%	-70.24%	4.40%
1267	0+653.04m	67.035m	-70.24%	-76.49%	6.25%
1268	0+653.98m	66.322m	-76.49%	-14.04%	62.45%
1269	0+654.01m	66.317m	-14.04%	-13.01%	1.03%
1270	0+654.02m	66.316m	-13.01%	-2.94%	10.07%
1271	0+654.04m	66.316m	-2.94%	-2.71%	0.23%
1272	0+654.04m	66.316m	-2.71%	-4.82%	2.12%
1273	0+654.07m	66.314m	-4.82%	-5.23%	0.41%
1274	0+654.38m	66.298m	-5.23%	-1.52%	3.71%
1275	0+655.24m	66.285m	-1.52%	-1.41%	0.12%
1276	0+655.26m	66.285m	-1.41%	-2.16%	0.76%
1277	0+655.28m	66.284m	-2.16%	-2.34%	0.18%
1278	0+656.07m	66.266m	-2.34%	-2.46%	0.12%
1279	0+656.46m	66.256m	-2.46%	-2.67%	0.21%
1280	0+656.47m	66.256m	-2.67%	-2.75%	0.08%
1281	0+656.50m	66.255m	-2.75%	-2.75%	0.00%
1282	0+659.83m	66.164m	-2.75%	-2.75%	0.00%
1283	0+664.40m	66.038m	-2.75%	-2.75%	0.00%
1284	0+664.41m	66.037m	-2.75%	-12.96%	10.21%
1285	0+666.24m	65.800m	-12.96%	-12.96%	0.00%
1286	0+666.25m	65.800m	-12.96%	-38.09%	25.14%
1287	0+666.25m	65.800m	-38.09%	-38.09%	0.00%
1288	0+667.11m	65.470m	-38.09%	-26.27%	11.82%
1289	0+667.11m	65.470m	-26.27%	-26.27%	0.00%
1290	0+667.27m	65.428m	-26.27%		

ANNEX NÚM. 5: MOVIMENT DE TERRES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 METODOLOGIA 3

2.1 Camins Auxiliars 3

2.2 Definició de les Rases 3

2.3 Paràmetres per a la Gestió de Residus 5

1 INTRODUCCIÓ

Es presenta en aquest annex els criteris d'amidaments fets servir per tal de poder fer els càlculs de les diferents obres projectades. Aquests càlculs es divideixen bàsicament en 3 parts:

- Construcció de camí auxiliar en aquells casos on no hi hagi un camí existent per a permetre la construcció del col·lector així com les posteriors tasques de manteniment
- Definició de les rases a executar per a la col·locació dels col·lectors
- Definició dels coeficients d'esponjament i dels percentatges d'aprofitament de terres per determinar els residus generats d'abocament de terres

2 METODOLOGIA

2.1 CAMINS AUXILIARS

En el cas dels trams A1, A4 i A5 ha sigut necessari el disseny d'un camí auxiliar tant per a duu a terme les tasques necessàries per a la col·locació dels col·lectors així com per a facilitar les tasques de manteniment a futur.

Aquests camins han sigut dissenyats seguint el traçat dels col·lectors projectats i no signifiquen grans moviments de terres degut a que es respecta la cota natural del terreny amb petites variacions de fins a uns 30 centímetres. A partir de les dades extretes de l'estudi geotècninc, s'ha escollit un talús 1H:3V per al disseny d'aquests camins.

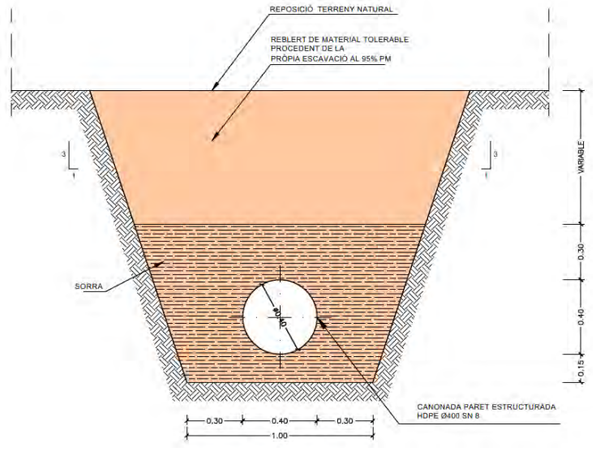
Finalment, s'han calculat seccions transversals cada 20 metres i en algun punt representatiu per al càlcul dels de les superfícies de desmunt i terraplenat. En el DOCUMENT 4 "PRESSUPOST", en el capítol d'amidaments auxiliars es poden veure els moviments de terres necessaris per a la execució d'aquests camins auxiliars.

2.2 DEFINICIÓ DE LES RASES

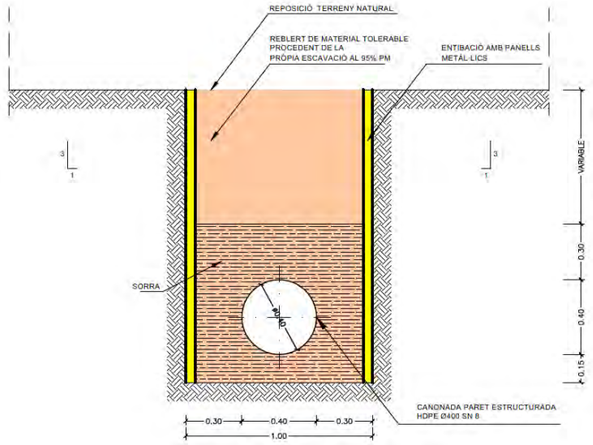
S'han definit 6 tipus de rases per a determinar els moviment de terres degut a la col·locació dels col·lector. D'aquest 6 tipus, 3 son per als col·lectors en gravetat i les altres 3 per a les impulsions:

- **<u>Rases per col·lectors en gravetat</u>**

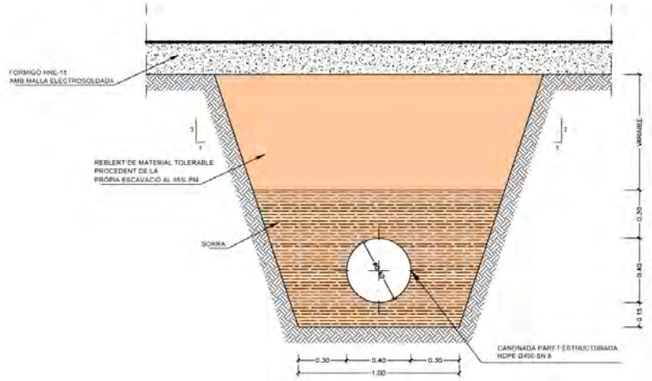
S'ha definit una rasa d'1,00 metre d'amplada inferior (0,4 metres del diàmetre del col·lector i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Próctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar.



En els casos on la profunditat de la rasa sigui major a 2 metres, per assegurar la rasa s'ha optat per entibació amb panells metàl·lics amb la mateixa amplada de la rasa d'un metre:

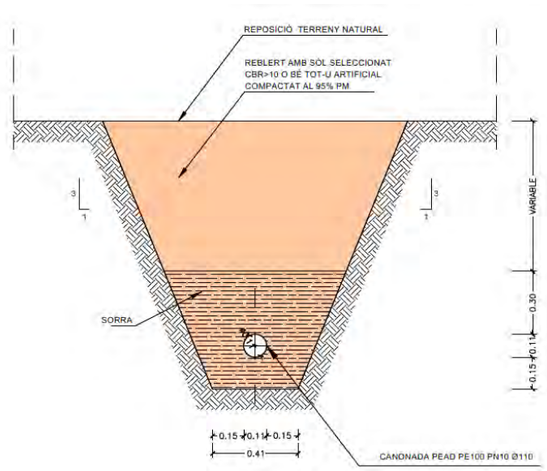


En el cas específic del tram A7, on el camí per on s'ha d'executar el col·lector es un camí amb malla electrosoldada, s'ha tingut en compte la presencia d'aquesta amb una amplada de 40 centímetres:



➢ **Rasa per impulsió A4**

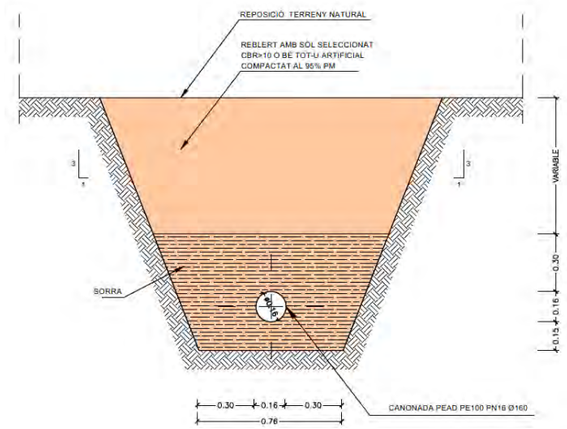
S'ha definit una rasa de 0,71 centímetres d'amplada inferior (diàmetre de la impulsió i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta rasa constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Pròctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar (igual que s'ha considerat amb els col·lectors per gravetat).

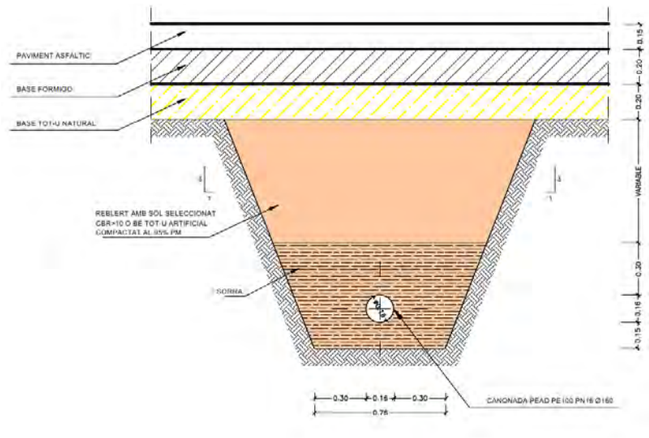


➢ **Rases per impulsió A6**

S'ha definit una rasa de 0,76 centímetres d'amplada inferior (diàmetre de la impulsió i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta rasa constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Pròctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar (igual que s'ha considerat amb els col·lectors per gravetat).

En el cas d'aquest tram s'ha diferenciat entre terreny rural (inici del col·lector) i tot el tram final del col·lector que discorre per un vial públic, on s'ha considerat un paviment asfàltic (0,15 metres), base de formigó (0,20 metres) i una capa de base tot-ú natural (0,20 metres):





En el DOCUMENT 4 "PRESSUPOST", en el capítol d'amidaments auxiliars es poden veure els moviments de terres necessaris per a la execució de les rases de tots els col·lectors.

2.3 PARÀMETRES PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

Una vegada determinat el volum de la excavació i de reblert necessaris per a cadascun del trams s'han definit els següents paràmetres de cara a la gestió de residus generada a partir de les tasques de moviment de terres.

Tram	Aprofitament de terres		Coeficient d'esponjament
	Camí Auxiliar	Col·lector	
A1	100%	50%	1.3
A2	-	10%	1.3
A3	-	50%	1.3
A4	100%	10%	1.3
A5	100%	50%	1.3
A6	-	50%	1.3
A7	-	10%	1.3
A8	-	50%	1.3

S'han considerat molt poc aprofitament de terres degut a les dades obtingudes dels assajos geològics i geotècnics i també sent conservadors. Durant la fase d'execució del projecte, aquests percentatges no tenen perquè ser constants en tota la longitud dels col·lectors, i per tant, si les terres son adequades per al posterior reblert de les rases, aquestes podran ser reutilitzades.

En el DOCUMENT 4 "PRESSUPOST", en el capítol d'amidaments auxiliars es poden veure els moviments de terres necessaris per a la gestió de residus.

ANNEX NÚM. 6: CLIMATOLOGIA, HIDROLOGIA I DRENATGE

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
1.1 Antecedents 3
1.2 Descripció de les actuacions 3
2 OBJECTE 4
3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DE PAS 4
3.1 Introducció 4
3.2 Pas nº 1: Torrent Costablanca. Línia d'alta velocitat 4
3.2.1 Descripció del pas 4
3.2.2 Sistema constructiu 5
3.2.3 Afeccions previstes 5
3.3 Pas nº 2: Torrent Costablanca.Línia de rodalies 5
3.3.1 Descripció 5
3.3.2 Sistema constructiu 5
3.3.3 Afeccions produïdes 5
3.4 Pas Nº 3: Torrent de la Costablanca. Carretera C-243c 6
3.5 Pas Nº4: Torrent Bo. Línia d'alta velocitat 6
3.5.1 Descripció del pas 6
3.5.2 Sistema constructiu 6
3.5.3 Afeccions previstes 6
3.6 Pas Nº5: Torrent Bo: Línia de rodalies 6
3.6.1 Descripció del pas 6
3.6.2 Sistema constructiu 6
3.6.3 Afeccions previstes 7
4 METODOLOGIA 7
4.1 Introducció 7
4.2 Conques tributàries 7
4.3 Temps de concentració (Tc) 7
4.4 Precipitacions màximes diàries 7
4.5 Cabals de disseny. Mètode racional 8
4.6 Estimació del coeficient d'escorrentiu (c) 8
4.6.1 Càlcul del llindar d'escorrentiu (P_0') 8
4.6.2 Càlcul de pluja diària esperada (P_d') 9
4.6.3 Estimació de la intensitat de la pluja (I_t) 9
5 CABALS DE CÀLCUL 10
5.1 Paràmetres de càlcul 10
5.2 Cabals de càlcul 10
6 MODELITZACIÓ SISTEMA HIDRÀULIC 10
7 ESTUDI INUNDABILITAT 11
7.1 Introducció 11
7.2 Torrent Bo 12
7.3 Torrent de la Costablanca 14
7.4 Riera de Salzes 15
7.5 Conclusions de l'Estudi inundabiliat 16
8 ESTUDI DE LES OBRES DE PAS 17
8.1 Pas sota la línia d'alta velocitat 17
8.2 Pas sota la línia de rodalies 18
8.2.1 Definició geomètrica 18
8.2.2 Estudi de la capacitat 19
8.3 Resum dels resultats 28
8.4 Conclusions de la Capacitat de les Obres de Pas 28
9 JUSTIFICACIÓ DEL TRAÇAT EN PLANTA DELS COL·LECTORS 29
9.1 Introducció 29
9.2 Estudi de traçat alternatiu 29
10 PLÀNOLS 30
10.1 Zones d'inundabilitat 30
10.2 traçats alternatiu 31

1 INTRODUCCIÓ

1.1 ANTECEDENTS

Amb data de 24 de febrer de 2017, l'AMB encarrega a l'empresa AQUATEC, la redacció del projecte constructiu de "SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME, AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL".

El projecte té com a objectiu la recollida de les aigües residuals d'aquestes urbanitzacions, que actualment aboquen directament al medi, mitjançant la construcció d'uns col·lectors que conduiran aquestes aigües residuals fins al col·lector interceptor existent al marge esquerre del riu Llobregat.

1.2 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

L'àmbit de l'estudi es troba situat al municipi de Castellbisbal i compren les conques vessants de tres torrents que son, el torrent Bo, la riera de Salzes i el torrent de Costablanca. Tal i com es pot veure a la figura 1. A la taula 1 es mostren les característiques de les conques tributàries associades als torrents objecte de l'estudi.

Propietats Conca	Superfície (Km2)	Longitud (km)	Pendent (%)
Torrent Bo	2,17	2,90	4,49
Torrents dels Salzes	7,58	7,03	3,31
Torrent de la Casablanca	0,60	1,41	7,09

Taula 1. Característiques de les conques de l'àmbit de l'estudi

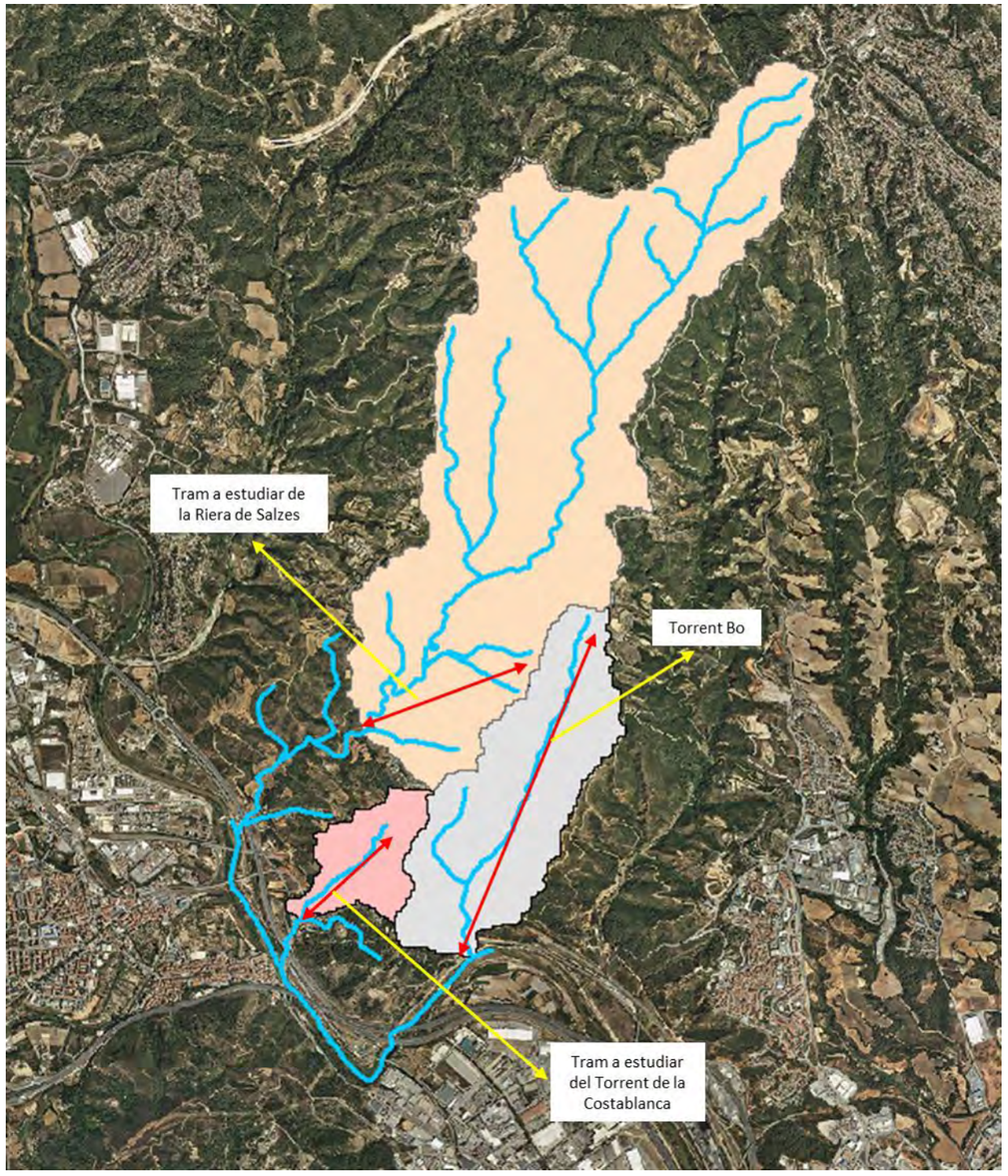


Figura 1. Conques de l'àmbit d'estudi.

L'àmbit de l'estudi es troba situat al municipi de Castellbisbal i compren bàsicament en la construcció d'una xarxa de col·lectors els quals descriuen a continuació:

- Trams A1 i A2: Ramal del torrent Bo: Es tracta d'un col·lector de 400 mm de diàmetre que segueix bàsicament el traçat del torrent Bo des del seu inici fins a la seva desembocadura al riu Llobregat. Aquest col·lector recull les aigües residuals de les urbanitzacions de Ca N'Oliveró i part de Sant Eugini.
- Tram A3: Ramal Llobregat: Es tracta d'un col·lector de 400 mm de diàmetre que segueix un traçat paral·lel al riu Llobregat fins a connectar amb el col·lector interceptor existent.
- Tram A4: Impulsió: Tram en Impulsió de 110 mm de diàmetre
- Tram A5: Torrent de Costablanca: Es tracta d'un col·lector de 400 mm de diàmetre que segueix bàsicament el traçat del torrent de Costablanca. Aquest col·lector recull les aigües residuals de les urbanitzacions de Costablanca i Colona Carme, així com les aigües impulsades des del tram 4.
- Tram A6: Impulsió: Tram en Impulsió se 110 mm de diàmetre
- Tram A7: Es tracta d'un col·lector de 400 mm de diàmetre que te una traça pel passeig del Llobregat i finalitza a l'inici del tram 3. Aquest tram no segueix el traçat de cap torrent o riera.

El projecte inclou tots els ramals de connexió de la xarxa en baixa del que destaca el ramal de la Riera dels Salzes. Es tracta d'un col·lector de 400 mm de diàmetre que segueix bàsicament el traçat de la riera des del seu inici recull les aigües residuals de les urbanitzacions d'una part de la urbanització de Sant Eugini. El col·lector finalitza en una estació de bombament.

Al final del document, s'adjunta un plànol on es pot veure el traçat d'aquests col·lectors.

Al llarg dels traçats, els col·lectors es creuen amb diferents infraestructures viaries i ferroviàries i per fer-ho s'utilitzen els passos inferiors i estructures existents. En concret s'han localitzat 6 passos que s'especifiquen a la taula nº 2

Pas nº	Col·lector	Torrent/riera	Infraestructura
1	Tram A5	Costablanca	Alta Velocitat
2	Tram A5	Costablanca	Rodalies
3	Tram A5	Costablanca	C 243 C
4	Tram A2	Torrent Bo	Alta Velocitat
5	Tram A2	Torrent Bo	Rodalies

Taula 2 Creuament infraestructures viaries i ferroviàries

El traçat escollit per la implantació dels esmentats col·lectors s'ha vist afectat per tres condicionants importants:

- Situació dels punts d'abocament existents que actualment aboquen directament als torrents o rieres
- Topografia complicada de l'àmbit del projecte
- Implantació dels col·lectors en zones on sigui relativament senzill realitzar el posterior manteniment.

Per aquest motius una part del traçat d'aquests col·lectors discorre per zones molt properes a les lleres dels torrents. A la taula nº 3 es mostren els col·lectors que discorren per les rieres

Riera afectada	Col·lector
Torrent Bo	Tram A1
Torrent Bo	Tram A2
Costablanca	Tram A5
Salzes	Tram B1

Taula 3 Torrents i rieres afectades

2 OBJECTE

Es redacta el present informe amb un objectiu doble, estudiar la franja d'inundabilitat dels torrents que hi ha dins l'àmbit d'estudi i per estudiar l'afecció sobre la capacitat hidràulica del passos existents degudes a les actuacions previstes dintre del projecte ***"Xarxa de sanejament de les urbanitzacions Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colonia del Carme al terme municipal de Castellbisbal"***.

3 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DE PAS

3.1 INTRODUCCIÓ

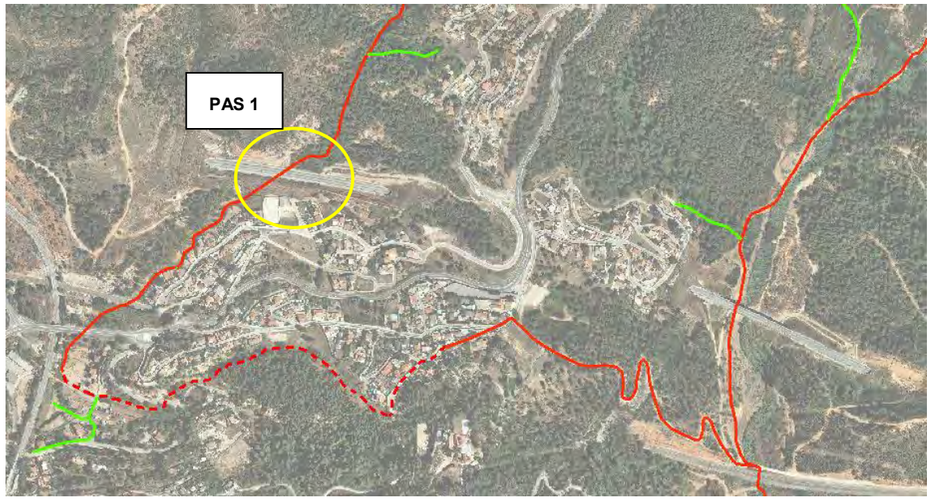
Seguint la nomenclatura especificada en el punt anterior, s'estudien les afeccions susceptibles de cada un dels passos afectats.

En aquest informe es realitza una descripció del pas existent i s'especifica el sistema constructiu previst i les afeccions produïdes si en hi ha.

3.2 PAS Nº 1: TORRENT COSTABLANCA. LÍNIA D'ALTA VELOCITAT

3.2.1 Descripció del pas

Aquesta obra de pas està formada per un arc amb una base de 6 m d'amplada i una altura de 3,7 m tal i com es pot veure a la figura 2.





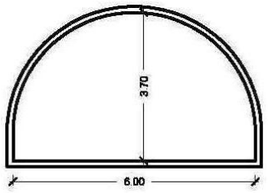


Figura 2. Pas nº1

3.2.2 Sistema constructiu

El col·lector s'executarà en una rasa per sota de la rasant del pas existent, a una distancia suficient per tal de no afectar a cap de les fonamentacions dels elements de recolzament.

3.2.3 Afeccions previstes

Al tractar-se d'una obra soterrada no es preveu cap tipus d'afecció ni estructural ni hidràulica

3.3 PAS Nº 2: TORRENT COSTABLANCA.LÍNIA DE RODALIES

3.3.1 Descripció

L'obra de pas actual consisteix en una secció formada per quatre calaixos de formigó amb una secció rectangular de 2,30 m d'amplada i 0,90 metres d'alçada tal i com es pot veure en les figures adjuntes.





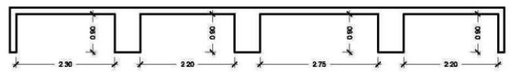


Figura 3. Pas nº 2

Durant les feines realitzades per l'aixecament topogràfic del torrent i d'aquestes seccions, es van trobar els quatre ulls amb restes de sediments al seu interior. Mesurant aquests, es va determinar que tenien una alçada d'uns 30 centímetres.

3.3.2 Sistema constructiu

Pr tal de no afectar a l'estructura del pas el creuament es realitzarà aprofitant part del primer calaix. El col·lector es recolzarà sobre la solera existent i es protegirà amb un dau de formigó.

3.3.3 Afeccions produïdes

En aquest cas s'ocupa una part de la secció hidràulica i es pot produir una afectació hidràulica ja que inicialment es disminueix la capacitat de desguàs.

De totes maneres tal i com es demostra en els càlculs realitzats i que s'adjunten al final del docuemet es pot veure que l'afecció hidràulica es insignificant.

3.4 PAS Nº 3: TORRENT DE LA COSTABLANCA. CARRETERA C-243C

Es tracta d'una secció en arc sota la carretera C-243c amb una amplada de 3,10m i amb una alçada de 1,60m tal i com es pot veure en la figura següent:





Figura 4. Obra de pas sota la carretera C-243c. Pas nº3

El col·lector s'executarà en una rasa a una distancia suficient per tal de no afectar a cap de les fonamentacions dels elements de recolzament.

Al tractar-se d'una obra soterrada el col·lector no té cap influència sobre la capacitat hidràulica del pas.

3.5 PAS Nº4: TORRENT BO. LÍNIA D'ALTA VELOCITAT

3.5.1 Descripció del pas

El pas està format per un pont amb un tauler recolzat sobre uns estreps y tres línies de pilars intermitjos..

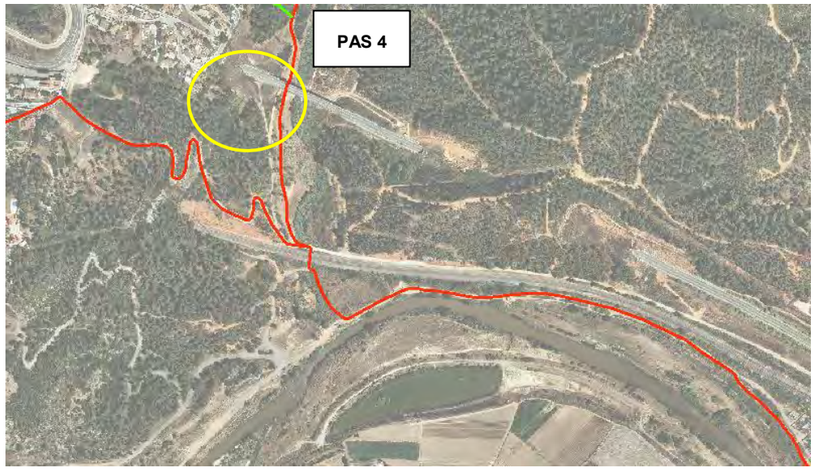


Figura 5. Pas nº4

3.5.2 Sistema constructiu

El col·lector s'executarà en una rasa per sota de la rasant del pas existent, a una distancia suficient per tal de no afectar a cap de les fonamentacions dels elements de recolzament.

3.5.3 Afeccions previstes

Al tractar-se d'una obra soterrada no es preveu cap tipus d'afecció ni estructural ni hidràulica

3.6 PAS Nº5: TORRENT BO: LÍNIA DE RODALIES

3.6.1 Descripció del pas

Aquest pas permet el desguàs del torrent bo fins al riu Llobregat. Consisteix en una llosa superior recolzada en dos estreps amb una fonamentació i una solera inferior de 80 centímetres. El pas te una amplada de 4,60 m i una alçada de 4,20m.

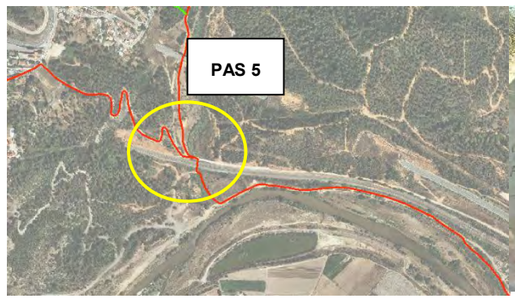




Figura 6 Pas nº 5

3.6.2 Sistema constructiu

El col·lector s'executarà mitjançant una empenta amb tub de formigó i de diàmetre 400 mm pel centre del pas inferior per tal de no afectar a cap de les fonamentacions dels elements de recolzament.

3.6.3 Afeccions previstes

Al tractar-se d'una obra soterrada no es preveu cap tipus d'afecció ni estructural ni hidràulica

4 METODOLOGIA

4.1 INTRODUCCIÓ

La metodologia que s'ha seguit en la redacció del present informe es basa principalment en els criteris definits en el document tècnic de l'Agència Catalana de l'Aigua "Guia tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", publicada al març de 2003.

Aquestes criteris son aplicables ja que: es compleixen les següents condicions a les tres conques objecte de l'estudi:

- Les conques són bàsicament rurals es a dir no son totalment o majoritàriament urbanes
- Les superfície tributàries no superen els 1.000 km^2
- La longitud dels trams simulats son inferiors a 4 km
- Els temps de concentració T_c no superen les 24 hores
- El flux discorre en làmina lliure en tota la seva longitud a excepció d'obres de drenatge d'infraestructures que creuin la llera
- Es considera vàlida la hipòtesi de flux unidimensional
- Es considera vàlida la hipòtesi que el llit és fix, és a dir que els canvis que aquest llit pateixi pel pas de l'avinguda del projecte no siguin tan grans que quedin invalidats els resultats obtinguts de la consideració que el llit és fix

La metodologia utilitzada ha estat la següent:

1. Obtenció de les conques tributàries
2. Obtenció del temps de concentració
3. Obtenció de les precipitació màxima diària
4. Obtenció del cabal de càlcul mitjançant l'aplicació del mètode racional
5. Simulació hidràulica de cadascun dels torrents objecte d'estudi en règim gradualment variat fent l'estudi hidrològic previ

4.2 CONQUES TRIBUTÀRIES

Les conques generals ha tenir en compte per als torrents d'estudi han estat obtingudes a partir d'un shapefile descarregat de la pàgina web de l'Agència Catalana de l'Aigua. En aquest shapefile hi havia una subconca per a cadascun dels ramals fluvials existents.

Mitjançant la unió de totes les subconques que drenen sobre el torrent a estudiar s'ha obtingut la totalitat de la conca corresponent al curs fluvial. L'estudi hidrològic s'ha fet en base a cadascuna d'aquesta conques per obtenir els cabals màxims que seran l'input pel posterior estudi hidràulic.

La obtenció de les conques tributàries ha estat completada amb el tractament de la topografia LIDAR dins de l'àmbit d'estudi complementada amb les observacions de camp així com de l'aixecament de les obres de pas del Torrent de la Costablanca, per a la realització d'un MDT (Model Digital del Terreny).

4.3 TEMPS DE CONCENTRACIÓ (TC)

Les conques de l'àmbit d'estudi pertanyen a la categoria de conques rurals, amb un grau d'urbanització no superior al 4% de l'àrea de la conca. En aquests casos, la formula de càlcul pel Tc és la següent:

$$Tc = 0{,}3 \cdot \left(\frac{L}{j^{0{,}25}}\right)^{0{,}76}$$

On:

Tc Temps de concentració (h)

L Longitud del curs principal (km)

j Pendent mitjà del curs principal expressat en tant per u (m/m)

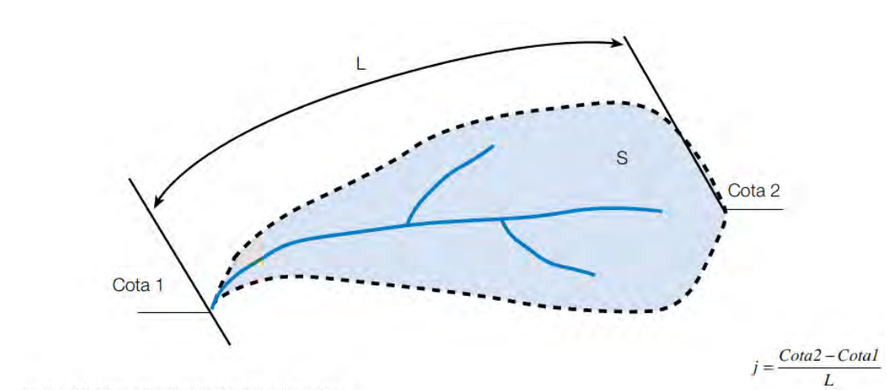


Figura 2.12. Paràmetres hidromorfomètrics d'una conca.

Figura 7. Paràmetres hidromorfomètrics d'una conca. Font: ACA

4.4 PRECIPITACIONS MÀXIMES DIÀRIES

Les dades de les precipitacions màximes diàries s'han obtingut del catàleg de descàrrega proporcionat per l'ACA. Es descarrega un raster per cada període de retorn escollit on, cada píxel dona un valor de precipitació màxima diària. Aquests valors es mostren a la taula 4

Període de retorn (anys)	Pd (mm) Torrent Bo	Pd (mm) Riera de Salzes	Pd (mm) Torrent Costablanca
5	96.5	96.0	96.8
10	117.8	117.2	117.9
25	147.9	147.7	148.0

50	172.2	171.6	172.2
100	197.4	196.5	197.5
500	262.2	261.0	262.4

Taula 4 Pluges màximes diàries

Aquest valors s'han d'afectar per corresponent coeficient de simultaneïtat, valor característic de cada conca tributària.

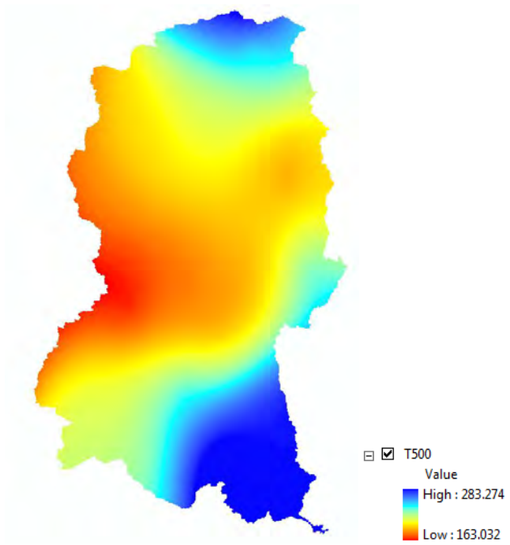


Figura 8. Representació del raster de precipitacions màximes diàries associades a un període de retorn de 500 anys per a la conca del Llobregat. Font: ACA

4.5 CABALS DE DISSENY. MÈTODE RACIONAL

Una vegada determinat el valor de precipitació màxima associada al període de retorn que es vol estudiar s'aplica el Mètode Racional:

$$Q = K\frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6}$$

On:

Q Cabal màxim associat a un període de retorn (m^3/s)

A Àrea de la conca vessant (km^2)

I Màxima intensitat mitjana de la pluja durant un temps igual al temps de concentració Tc de la conca, amb el període de retorn de cabal buscat (mm/h)

C Coeficient d'escorrentiu o escolament que determina la part de la pluja màxima I·A que arriba al punt estudiat en el moment de màxim cabal

K Coeficient d'uniformitat que el Cedex (segons J.R. Témez) ha estimat experimentalment en:

$$K = 1 + \frac{Tc^{1,25}}{Tc^{1,25} + 14}$$

On:

Tc Temps de concentració (h)

4.6 ESTIMACIÓ DEL COEFICIENT D'ESCORRENTIU (C)

El coeficient d'escolament o d'escorrentiu es el paràmetre que té en compte la capacitat que té el sòl per retenir major o menor quantitat d'aigua abans de que aquesta comenci a córrer superficialment. S'ha utilitzat el mètode de Témez per estimar el coeficient, que és una adaptació del mètode Soil Conservation Service (SCS), i ve donat per la fórmula següent:

$$C = \frac{(P_d' - P_0')(P_d' + 23P_0')}{(P_d' + 11P_0')^2}$$

On,

P_d' Pluja diària considerada (mm/d)

P_0' Llindar d'escorrentiu (mm). Valor propi de la conca, que és la quantitat de pluja que cal per tal que comenci a haver escorrentiu.

4.6.1 Càlcul del llindar d'escorrentiu (P_0')

El llindar d'escorrentiu P_0' P_0' és la quantitat de pluja que s'ha de donar abans que comenci a córrer l'aigua pel terra. En la guia tècnica de l'ACA es recomana adoptar un factor regional multiplicador de la P_0 d'1,3.

Per obtenir aquest paràmetre s'ha fet servir la cartografia especificada segons la guia tècnica de l'ACA (mapa geològic, mapa d'usos del sòl i el model digital del terreny).

Una vegada determinats l'ús i el grup del sòl, les característiques hidrològiques i si la pendent és inferior o superior al 3%, es pot obtenir el valor de llindar d'escorrentiu segons la figura 9:

Ús del sòl	Pendent (%)	Característiques hidrològiques	Grup del sòl A	B	C	D
Guaret	≥3	R	15	8	6	4
		N	17	11	8	6
	<3	R/N	20	14	11	8
Conreus en filera	≥3	R	23	13	8	6
		N	25	16	11	8
	<3	R/N	28	19	14	11
Cereals d'hivern	≥3	R	29	17	10	8
		N	32	19	12	10
	<3	R/N	34	21	14	12
Rotació de conreus pobres	≥3	R	26	15	9	6
		N	28	17	11	8
	<3	R/N	30	19	13	10
Rotació de conreus densos	≥3	R	37	20	12	9
		N	42	23	14	11
	<3	R/N	47	25	16	13
Praderies	≥3	Pobra	24	14	8	6
		Mitjana	53	23	14	9
		Bona	69	33	18	13
		Molt bona	81.6	41	22	15
	<3	Pobra	58	25	12	7
		Mitjana	81.5	35	17	10
		Bona	122	54	22	14
		Molt bona	244	101	25	16
Plantacions regulars d'aprofitament forestal	≥3	Pobra	62	28	15	10
		Mitjana	80	34	19	14
		Bona	101	42	22	15
	<3	Pobra	75	34	19	14
		Mitjana	97	42	22	15
		Bona	150	80	25	16
Masses forestals (boscos, garriga, etc.)		Molt clara	40	17	8	5
		Clara	60	24	14	10
		Mitjana	75	34	22	16
		Espessa	89	47	31	23
		Molt espessa	122	65	43	33
Roques permeables	≥3	En qualsevol cas			3	
	<3	En qualsevol cas			5	
Roques impermeables	≥3	En qualsevol cas			2	
	<3	En qualsevol cas			4	

Figura 9. Valors del llindar d'escorrentiu en condicions antecedent d'humitat de tipus II. Font: ACA

4.6.2 Càlcul de pluja diària esperada (P'_d)

El càlcul de P'_d ve determinat per la fórmula següent:

$$P'_d = k_a \cdot P_d$$

On,

k_a Coeficient de simultaneïtat

$k_a = 1$ quan $A \leq 1Km^2$

$k_a = 1 - \frac{logA}{15}$ quan $1 < A \leq 3000Km^2$

P_d Pluja diària, associada a un període de retorn, determinada segons el mapa descarregat pel servei informàtic de l'Agència Catalana de l'Aigua tal i com s'ha comentat en el capítol 3.4.

4.6.3 Estimació de la intensitat de la pluja (I_t)

La intensitat mitjana màxima (I_t) de duració igual al temps de concentració (Tc) es calcula segons la fórmula següent:

$$\frac{I_t}{I_d} = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{\frac{(28^{0,1} - T_c^{0,1})}{(28^{0,1} - 1)}}$$

On,

I_t Intensitat màxima mitjana (mm/h)

I_d Intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'un dia (mm/h)

I_1 Intensitat horària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'una hora (mm/h)

T_c Temps de concentració (h)

En el cas d'estudi s'ha adoptat un valor de $\frac{I_1}{I_d} = 11$ segons la Norma 5.2-IC de Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras (Ministerio de Fomento):

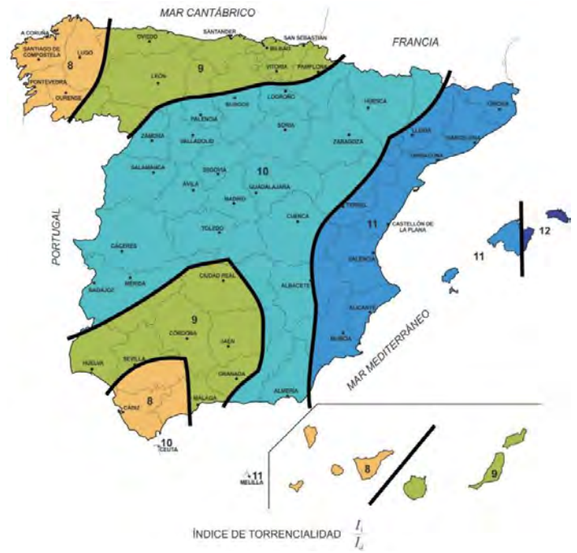


Figura 10. Mapa d'índex torrencial. Font: Norma 5.2-IC de Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras (Ministerio de Fomento)

5 CABALS DE CÀLCUL

5.1 PARÀMETRES DE CÀLCUL

A la taula 5 es mostren les característiques i els diferents paràmetres que s'han utilitzat en l'obtenció dels cabals de dimensionament

Paràmetre	Torrent Bo	Riera De Salzes	Torrent Costablanca
Superfície (km2)	2.17	7.58	0.60
Longitud (km)	2.90	7.03	1.41
Cota superior	170	310	155
Cota inferior	40	75	55
Pendent (%)	4.49%	3.34%	7.09%
Temps de concentració (h)	1.21	2.52	0.64
Ús del sol	Massa forestal	Massa forestal	Massa forestal
Característiques hidrològiques	Mitjana	Mitjana	Clara
Grup de sol	Tipus B	Tipus B	Tipus B
Llindar de precipitació (mm)	34	34	17
Coeficient	1.3	1.3	1.3
Llindar de precipitació de càlcul (mm)	44.2	44.2	22.1

Taula 5. Característiques de les conques d'estudi-

5.2 CABALS DE CÀLCUL

Amb la metodologia explicada en els punts anteriors es calculen els cabals de dimensionament per diferents períodes de retorn, cabals que es mostren a les taula 6, 7 i 8:

Període de retorn (anys)	Pd (mm)	Pd'	C	Id (mm/h)	It (mm/h)	Qmax (m3/s)
5	96.5	94.3	0.17	4.0	39.3	4.2
10	117.8	115.2	0.22	4.9	48.0	6.9
25	147.9	144.6	0.29	6.2	60.2	11.5
50	172.2	168.3	0.34	7.2	70.1	15.7
100	197.4	193.0	0.39	8.2	80.4	20.4
500	262.2	256.4	0.49	10.9	106.8	34.1

Taula 6 Torrent Bo

Període de retorn (anys)	Pd (mm)	Pd'	C	Id (mm/h)	It (mm/h)	Qmax (m3/s)
5	96.0	90.4	0.15	4.0	24.5	9.4
10	117.2	110.3	0.21	4.9	29.9	15.6
25	147.7	139.0	0.28	6.2	37.6	26.3
50	171.6	161.5	0.33	7.1	43.7	35.9
100	196.5	185.0	0.38	8.2	50.1	46.9
500	261.0	245.6	0.47	10.9	66.5	78.8

Taula 7 Riera de salzes

Període de retorn (anys)	Pd (mm)	Pd'	C	Id (mm/h)	It (mm/h)	Qmax (m3/s)
5	96.8	96.8	0.39	4.0	57.6	3.9
10	117.9	117.9	0.46	4.9	70.1	5.5
25	148.0	148.0	0.54	6.2	88.0	8.2
50	172.2	172.2	0.59	7.2	102.4	10.4
100	197.5	197.5	0.64	8.2	117.5	12.9
500	262.4	262.4	0.72	10.9	156.1	19.4

Taula 8 Torrent de la Costablanca

6 MODELITZACIÓ SISTEMA HIDRÀULIC

La modelització i l'estudi hidràulic s'ha realitzat mitjançant els programes HEC-GeoRAS, per a la definició de les seccions de cadascun dels torrent (preprocés), i HEC-RAS com a motor de càlcul matemàtic. Finalment, mitjançant HEC-GeoRAS és bolquen tots els resultats, obtinguts amb el HEC-RAS, sobre l'ArcGIS de manera que es poden obtenir les superfícies inundables pels diferents períodes de retorn considerats (postprocés).

El tres torrents han estat simulats independentment ja que no tenen interacció entre ells. Cadascun dels trams del present estudi ha estat caracteritzat amb la cartografia 3D Lidar descarregada de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) completada amb la topografia de camp realitzada.

S'han traçat seccions perpendiculars al eix del flux per poder dividir el tram en petits trams. En els casos on interessa representar seccions no perpendiculars, com per exemple els creuaments d'estructures no perpendiculars al curs fluvial, és pot calcular la diferència d'angle respecte la perpendicular per a tenir-ho en compte en el model HEC-RAS. D'aquesta manera el programa efectua els càlculs secció a secció, entre les quals aplica l'equació de continuïtat i es calculen les pèrdues d'energia.

El model matemàtic, per a resoldre el flux en règim gradualment variat en conductes no prismàtic es basa en l'equació de les corbes de rabeig (una particularització de l'equació de conservació de l'energia):

$$S_f = S_0 - (1 - F_r^2) \cdot \frac{\partial y}{\partial x} + \frac{Q^2}{g \cdot A^3} \cdot \left(\frac{\partial A}{\partial x}\right)_{geom}$$

On,

S_f Pendent de la línia d'energia (m/m)

S_0 Pendent del llit del riu (m/m)

A Àrea mullada (m^2)

y Calat fins al tub de corrent (m)

x distància en la direcció del flux (m)

g Acceleració de la gravetat (m/s²)

Q Cabal (m³/s)

F_r Nombre de Froude. R

Per poder estimar les pèrdues tant de fricció com per l'efecte d'expansions o contraccions en el flux, es fa servir la següent expressió:

$$h_{f1-2} = L \cdot S_{f1-2} + \lambda \left| \alpha_2 \cdot \frac{v_2^2}{2g} - \alpha_1 \cdot \frac{v_1^2}{2g} \right|$$

On:

h_{f1-2} Pèrdues d'energia entre les seccions 1 i 2 (m)

L Longitud del tram del riu considerat (m)

S_{f1-2} Pendent de la línia d'energia entre les seccions 1 i 2 (m/m)

λ Coeficient de de pèrdues per expansions o contraccions

v Velocitat a la secció (m/s)

α Coeficient de Coriolis a la secció

g Acceleració de la gravetat (m/s²)

Existeixen situacions del flux en les quals la metodologia anterior no és suficient perquè no es coneixen prou bé les pèrdues d'energia. En aquests casos el programa recorre a la utilització de l'equació de momentum, formulada a partir de la segona llei de Newton, a partir de la qual s'estableix l'equilibri de forces. Les hipòtesis de càlcul del model són:

- Flux unidimensional. La velocitat és paral·lela a la direcció del flux
- Flux estacionari. No hi ha variació de la velocitat ni del calat amb el temps en una secció donada
- Flux gradualment variat: El calat i la velocitat del flux no canvien sobradament en distàncies curtes
- Pendents petites, menors que 0,1 m/m. Es pot considerar que el $cos\theta \approx 1$
- Llit fix. Seccions no variables durant l'avinguda

Finalment, s'han d'assignat els coeficients de Manning a partir de l'anàlisi de les característiques del terreny, de les estructures d'endegament i de la cobertura vegetal. Es presenten a continuació, valors típics dels coeficients de rugositat de Manning, segons la tipologia del canal i la seva composició, en base a la bibliografia consultada (Chow, V. T. 1982. Hidráulica de canales abiertos):

Tabla 5-6. Valores del coeficiente de rugosidad *n* (*continuación*)
(las cifras en **negrillas** son los valores generalmente recomendados para el diseño)

Tipo de canal y descripción	Mínimo	Normal	Máximo
C. Excavado o dragado			
a. En tierra, recto y uniforme			
1. Limpio, recientemente terminado	0.016	0.018	0.020
2. Limpio, después de exposición a la intemperie	0.018	**0.022**	0.025
3. Con gravas, sección uniforme, limpio	0.022	0.025	0.030
4. Con pastos cortos, algunas malezas	0.022	0.027	0.033
b. En tierra, serpenteante y lento			
1. Sin vegetación	0.023	0.025	0.030
2. Pastos, algunas malezas	0.025	0.030	0.033
3. Malezas densas o plantas acuáticas en canales profundos	0.030	0.035	0.040
4. Fondo en tierra con lados en piedra	0.028	0.030	0.035
5. Fondo pedregoso y bancas con malezas	0.025	0.035	0.040
6. Fondo en cantos rodados y lados limpios	0.030	0.040	0.050
c. Excavado con pala o dragado			
1. Sin vegetación	0.025	0.028	0.033
2. Matorrales ligeros en las bancas	0.035	0.050	0.060
d. Cortes en roca			
1. Lisos y uniformes	0.025	0.035	0.040
2. Afilados e irregulares	0.035	0.040	0.050
e. Canales sin mantenimiento, malezas y matorrales sin cortar			
1. Malezas densas, tan altas como la profundidad de flujo	0.050	0.080	0.120
2. Fondo limpio, matorrales en los lados	0.040	0.050	0.080
3. Igual, nivel máximo de flujo	0.045	0.070	0.110
4. Matorrales densos, nivel alto	0.080	0.100	0.140
D. Corrientes naturales			
D-1. Corrientes menores (ancho superficial en nivel creciente < 100 pies)			
a. Corrientes en planicies			
1. Limpias, rectas, máximo nivel, sin montículos ni pozos profundos	0.025	**0.030**	0.033
2. Igual al anterior, pero con más piedras y malezas	0.030	0.035	0.040
3. Limpio, serpenteante, algunos pozos y bancos de arena	0.033	0.040	0.045
4. Igual al anterior, pero con algunos matorrales y piedras	0.035	0.045	0.050
5. Igual al anterior, niveles bajos, pendientes y secciones más ineficientes	0.040	0.048	0.055
6. Igual al 4, pero con más piedras	0.045	0.050	0.060
7. Tramos lentos, con malezas y pozos profundos	0.050	0.070	0.080
8. Tramos con muchas malezas, pozos profundos o canales de crecientes con muchos árboles con matorrales bajos	0.075	0.100	0.150

Figura 11. Recomanacions per valors del coeficient de rugositat de Manning. Font: Hidráulica de canales abiertos.

7 ESTUDI INUNDABILITAT

7.1 INTRODUCCIÓ

Per realitzar els estudis d'inundabilitat en cada un dels torrents s'han creat uns perfils transversals amb una amplada entre 50 i 100 metres que inclouen tota la zona estudiar. Com ja s'ha comentant

anteriorment, aquest perfils s'han disposat perpendicularment a l'eix del curs fluvial. La distancia entre els perfils considerada es de :

- Torrent bo: 100 m
- Torrent de Casablanca: 40 m
- Torrent dels Salzes: 35 m

En el cas del torrent de Costablanca s'ha creat seccions transversals addicionals en les obres de pas sota les línies ferres existents

Els coeficients de Manning Utilitzats en les simulacions es mostren a la taula adjunta:

Torrent	Curs principal	Lleres laterals
Bo	0,04	0,05
Costablanca tram alt	0,04	0,05
Costablanca tram baix	0,03	0,05
Salzes	0,04	0,05

Taula 9. Coeficients de Manning

- Curs principal: Curs natural sense vegetació en el fons
- Lleres laterals: Trams amb matolls i vegetació moderada

Amb els cabals extrets de l'estudi hidrològic, la geometria esmentada i aplicant flux permanent gradualment variat, el model extreu els resultats detallats de l'estudi hidràulic que es presenten en els plànols adjunts.

A continuació, per cada un dels torrents, és presenten els resultats obtinguts per un període de retorn de 100 anys.

7.2 TORRENT BO

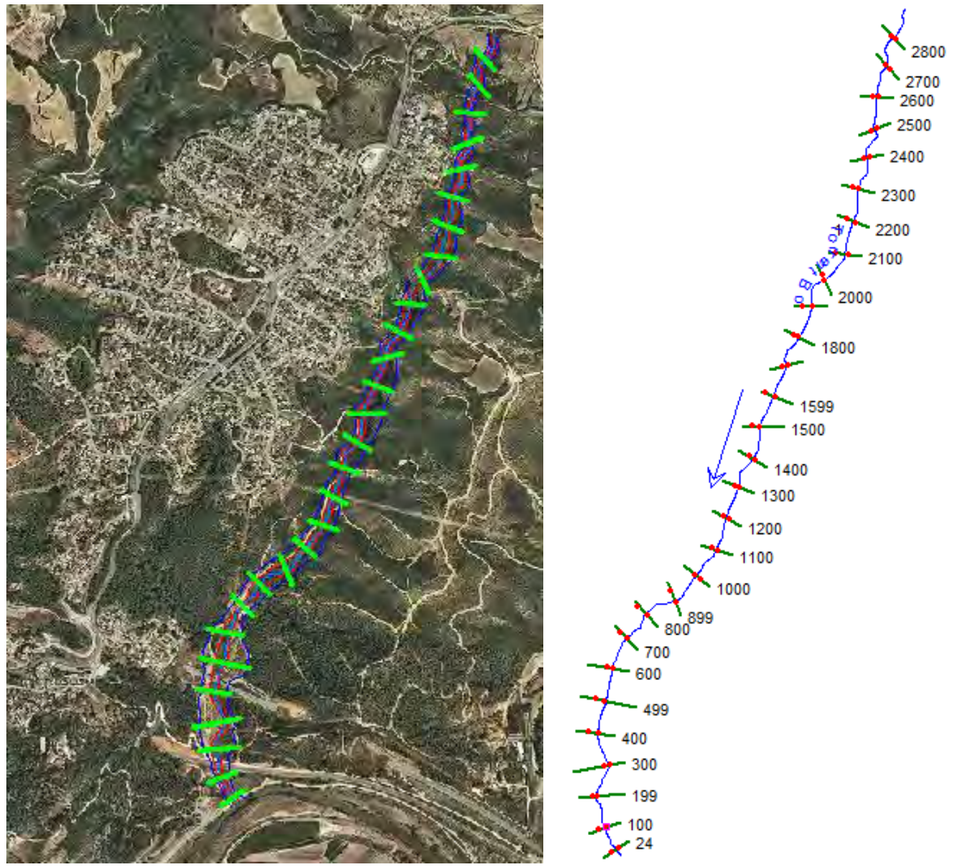


Figura 12. Esquema general de les seccions utilitzades en el model HEC-RAS. Torrent Bo

Com a condicions de contorn s'han utilitzat les de calat normal on el software demana la pendent coneguda aigües amunt i aigües avall corresponent al tram analitzat:

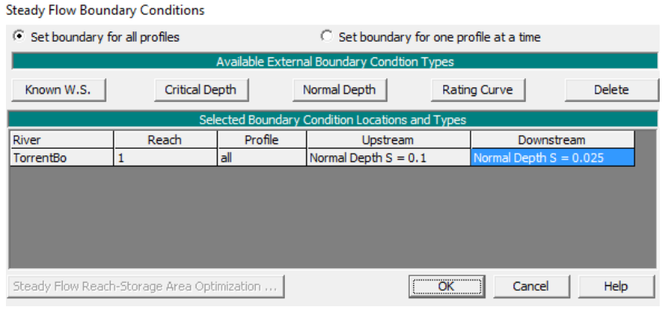


Figura 13. Condicions de contorn aigües amunt i aigües avall del Torrent Bo

En aquest cas call esmentar que la secció d'aigües baixes de la riera té capacitat suficient per un cabal de disseny per una avinguda de fins a 500 anys. Per aquest motiu les zones inundables per 10, 100 i 500 anys (representades als plànols) son molt similars.

Com es pot veure en la *Figura 14*,10 i 11 el col·lector combina zones que discorre per la zona inundable, per una avinguda de 100 anys, i zones en les que cau fora.



Figura 14. Tram alt del col·lector que discorrerà proper al marge dret del Torrent Bo

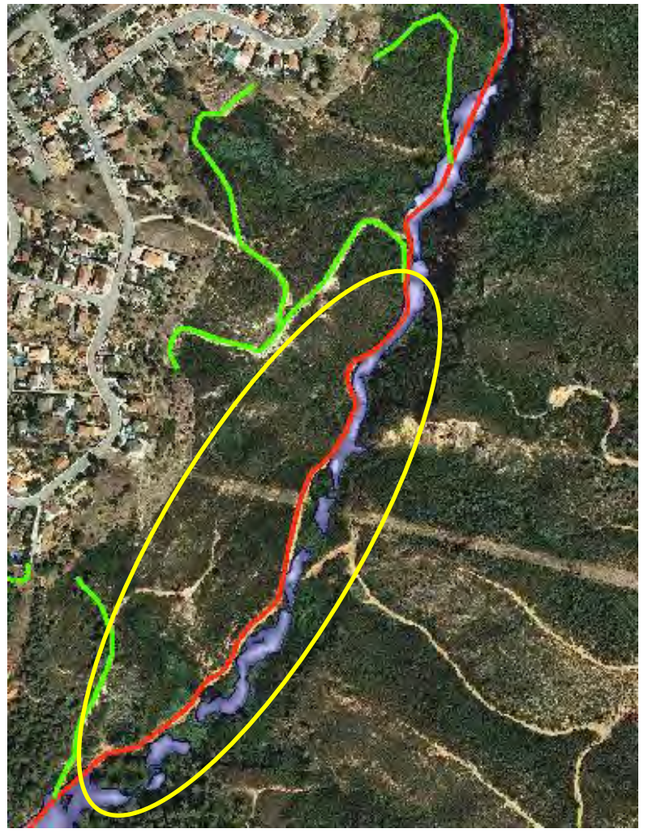


Figura 15. Tram mig del col·lector que discorrerà proper al marge dret del Torrent Bo



Figura 16. Tram baix del col·lector que discorrerà proper al marge dret del Torrent Bo

7.3 TORRENT DE LA COSTABLANCA



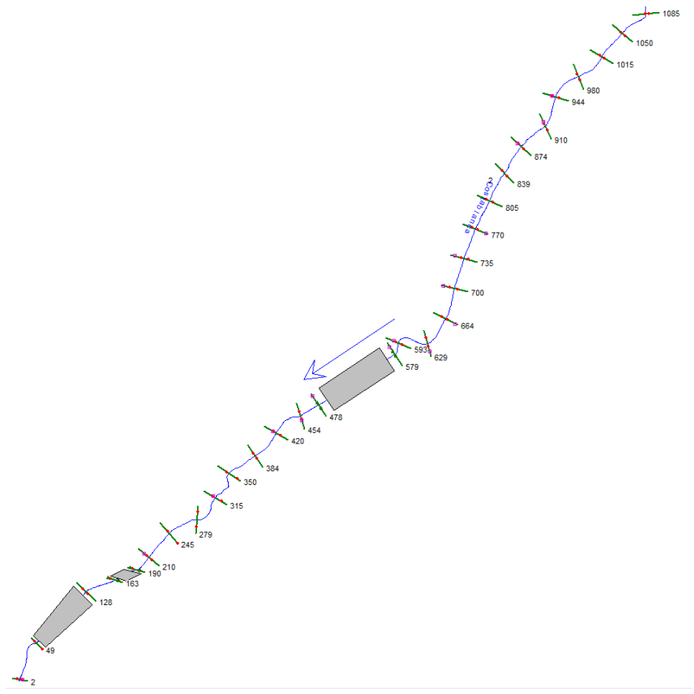


Figura 17. Esquema general de les seccions utilitzades en el model HEC-RAS. Torrent de la Costablanca

En aquest cas, per a la representació del mur existent en el marge esquerra al torrent en el tram alt, s'ha simulat com un "Levee" amb una elevació corresponent a l'alçada del muret (0,7 metres):



Figura 18. Vista del tram baix del Torrent de la Costablanca

Com a condicions de contorn s'han utilitzat les de calat normal on el software demana la pendent coneguda aigües amunt i aigües avall corresponent al tram analitzat:

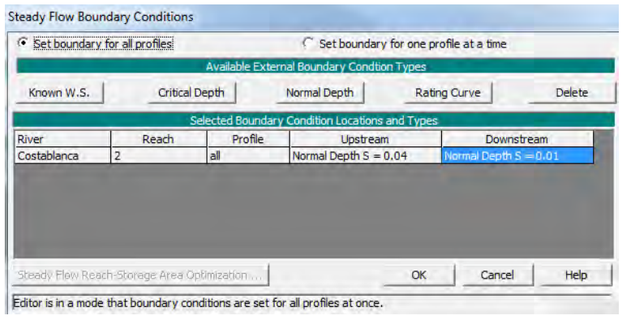


Figura 19. Condicions de contorn aigües amunt i aigües avall del Torrent de Costablanca

Aquest tram de col·lector discorrerà per la zona inundable en tot el seu recorregut especialment en el tram baix ja que anirà recollint tots el abocaments d'aigües residuals existents pel mateix torrent:

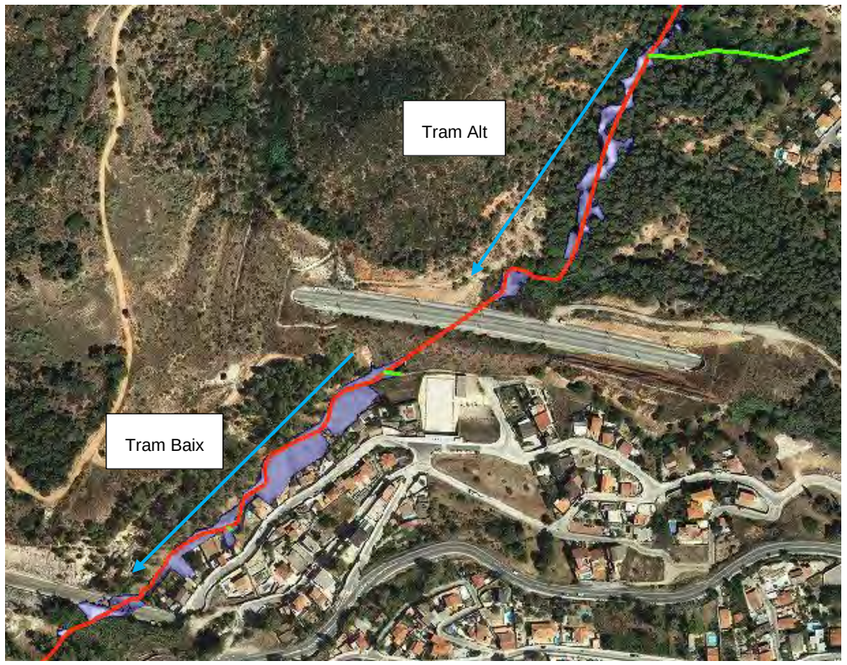


Figura 20. Tram alt del col·lector que discorrerà pel Torrent de la Costablanca

7.4 RIERA DE SALZES

En la figura següent es poden veure les seccions definides:



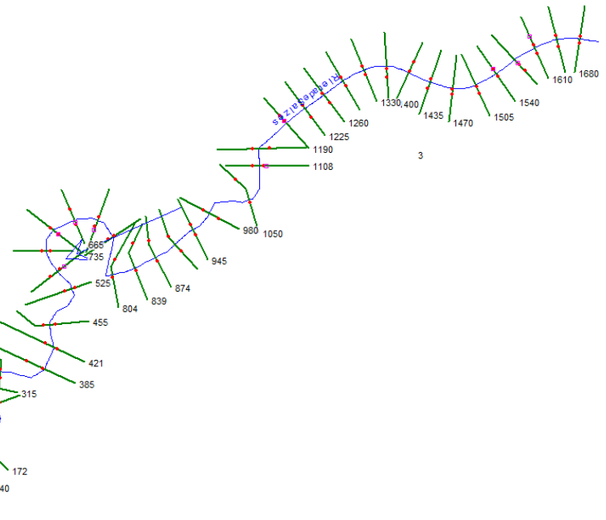


Figura 21. Esquema general de les seccions utilitzades en el model HEC-RAS. Riera de Salzes

Com a condicions de contorn s'han utilitzat les de calat normal on el software demana la pendent coneguda aigües amunt i aigües avall corresponent al tram analitzat:

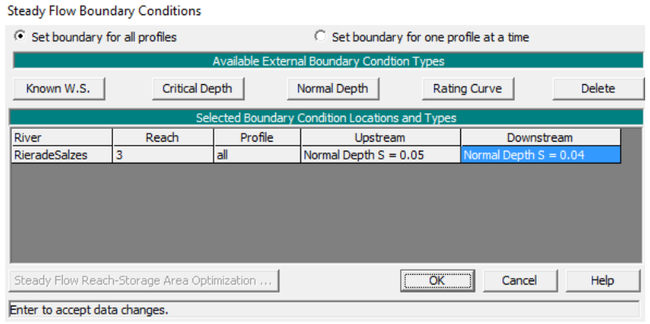


Figura 22. Condicions de contorn aigües amunt i aigües avall del Torrent Bo

Com es pot veure en la Figura 23 que tot el col·lector discorrerà per la zona inundable per una avinguda de 100 anys. Pel que fa a l'estació de bombament, aquesta podrà ubicar-se en zona no inundable:



Figura 23. Tram alt del col·lector que discorrerà proper a la Riera de Salzes i estació de bombament en zona no inundable

7.5 CONCLUSIONS DE L'ESTUDI INUNDABILIAT

S'adjunten els plànols on s'han marcat el traçat proposat pels diferents col·lectors i la superfície d'inundabilitat corresponent a una avinguda de 500 anys de període de retorn.

En aquests plànols es poden deduir les següents conclusions:

- Tram A1: Torrent Bo. En general el col·lector es troba fora de la zona inundable excepte en dos trams puntuals on degut a la topografia del terreny es necessari implantar el col·lector per la pròpia llera de la riera.
- Tram A2 Torrent Bo. El col·lector discorre pel vial existent si be es cert que en alguns trams es troba dintre de la zona inundable.
- Tram A5: Riera de Costablanca . En general el col·lector es troba dintre de la zona inundable. Es pràcticament impossible traure'l de la zona inundable degut a :
  - ✓ Topografia del terreny
  - ✓ Presencia de habitatges al llarg de la seva traça
  - ✓ Passos inferiors existents que cal aprofitar
- Tram B1:Riera els Salzes. En general el col·lector es troba fora de la zona inundable excepte en trams puntuals on degut a la topografia del terreny es necessari implantar el col·lector per la pròpia llera de la riera.

8 ESTUDI DE LES OBRES DE PAS

8.1 PAS SOTA LA LÍNIA D'ALTA VELOCITAT

Iniciant l'estudi d'aigües amunt a aigües avall, la primera obra de pas que existeix es el pas sota la línia d'alta velocitat. Aquesta obra de pas està formada per un arc amb una base de 6 m d'amplada i una altura de 3,7 m tal i com es pot veure a la figura 24.

La capacitat hidràulica d'aquest pas és suficient per a tots el períodes de retorn analitzats.

A les figures 25 i 26 s'adjunta el perfil longitudinal del tram d'estudi i la secció transversal per a una avinguda de 500 anys de període de retorn. En aquest cas el nivell d'aigua a l'interior del pas es de 0,79 m molt inferior a l'alçada total.

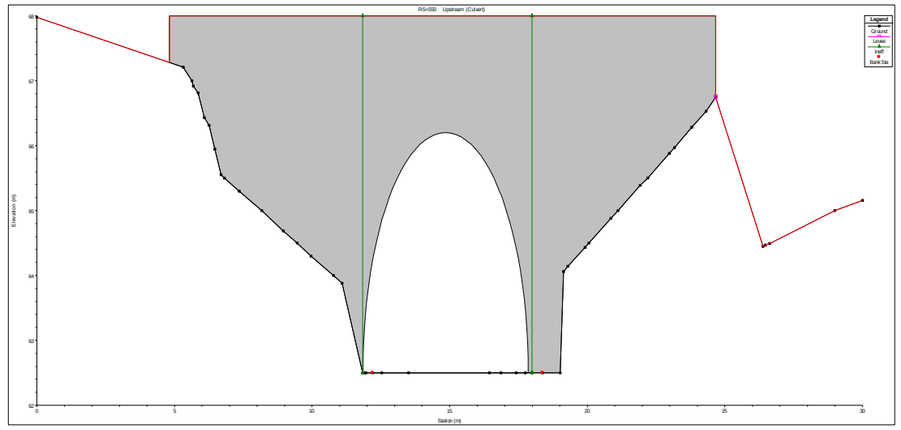




Figura 24. Obra de pas sota la línia d'alta velocitat

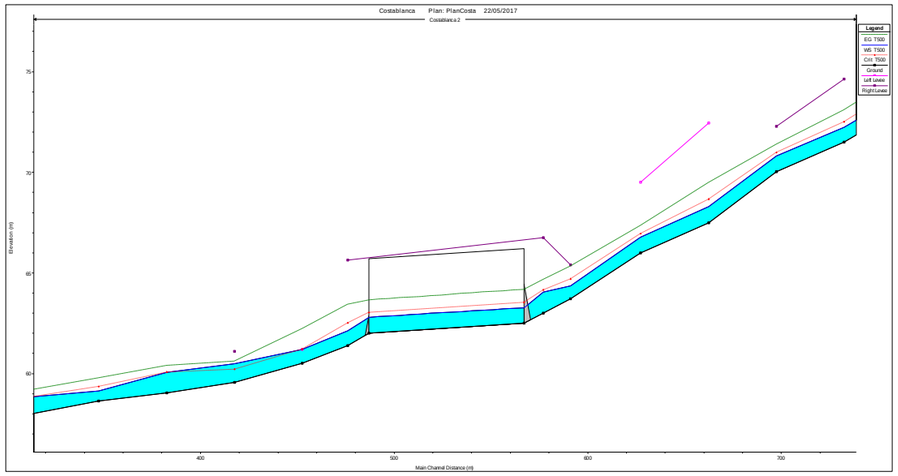


Figura 25. Perfil longitudinal del Torrent de la Costablanca per a un període de retorn de 500 anys. Tram amb l'obra de pas sota la via ferroviària d'alta velocitat.

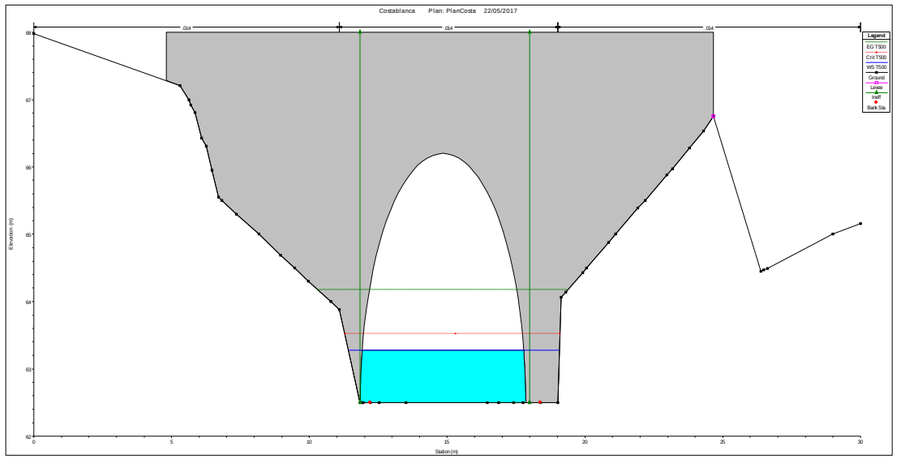


Figura 26. Secció transversal de l'obra de pas sota la via ferroviària d'alta velocitat.

8.2 PAS SOTA LA LÍNIA DE RODALIES

8.2.1 Definició geomètrica

L'obra de pas actual consisteix en una secció formada per quatre calaixos de formigó amb una secció rectangular de 2,30 m d'amplada i 0,90 metres d'alçada tal i com es pot veure en la *Figura 27*:

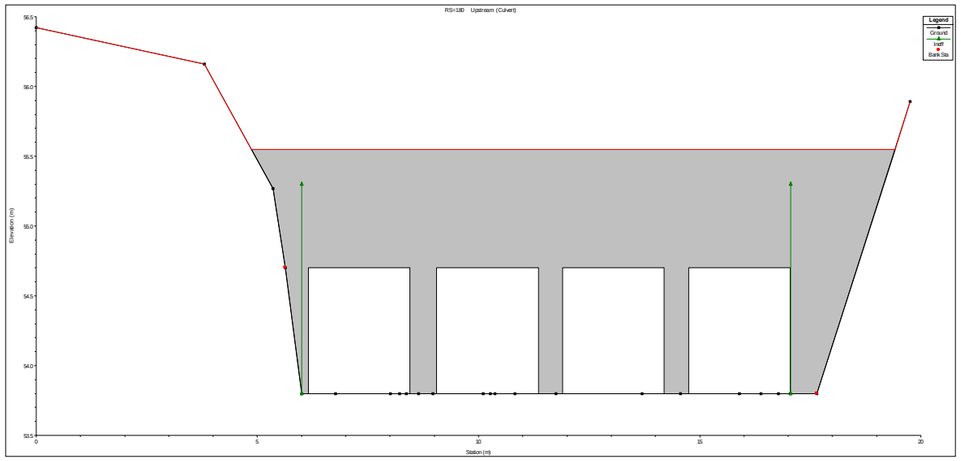




Figura 27. Actual obra de pas sota les vies de RENFE

Durant les feines realitzades per l'aixecament topogràfic del torrent i d'aquestes seccions, es van trobar els quatre ulls amb restes de sediments al seu interior. Mesurant aquests, es va determinar que tenien una alçada d'uns 30 centímetres.

Durant les visites realitzades també es va veure un estancament de les aigües tal i com es pot veure en la figura 27.

D'altra banda, aigües avall d'aquesta obra es troba el pas sota la carretera C 246c formada per una secció en volta amb unes dimensions de 3,10 m d'amplada i 1,60 m d'alçada.

Donada la proximitat d'aquestes dues obres de pas i per tant la possible influencia entre elles, s'ha estudiat de forma conjunta la seva capacitat.

8.2.2 Estudi de la capacitat

8.2.2.1 Introducció

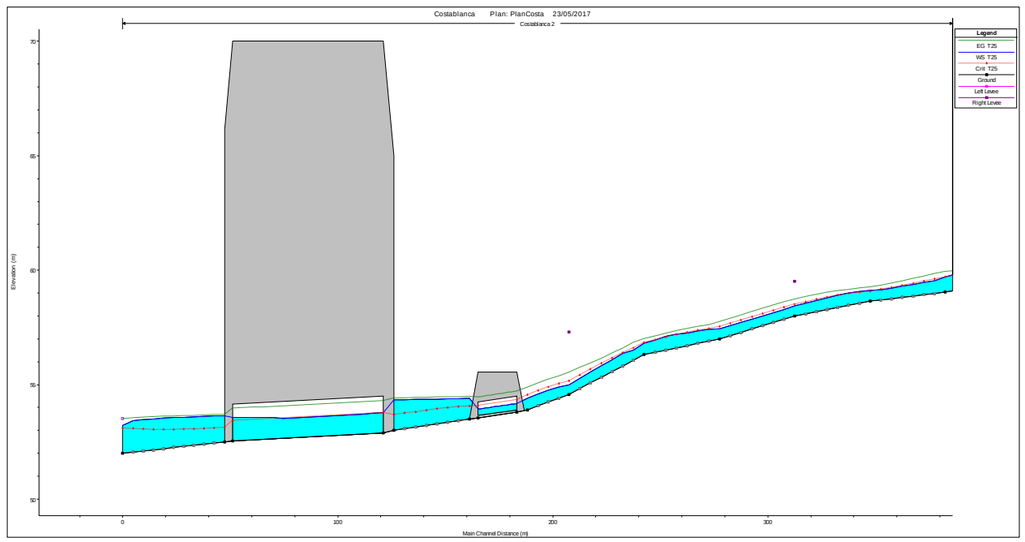
Per calcular la capacitat d'aquesta obra de pas s'han considerat els següents escenaris:

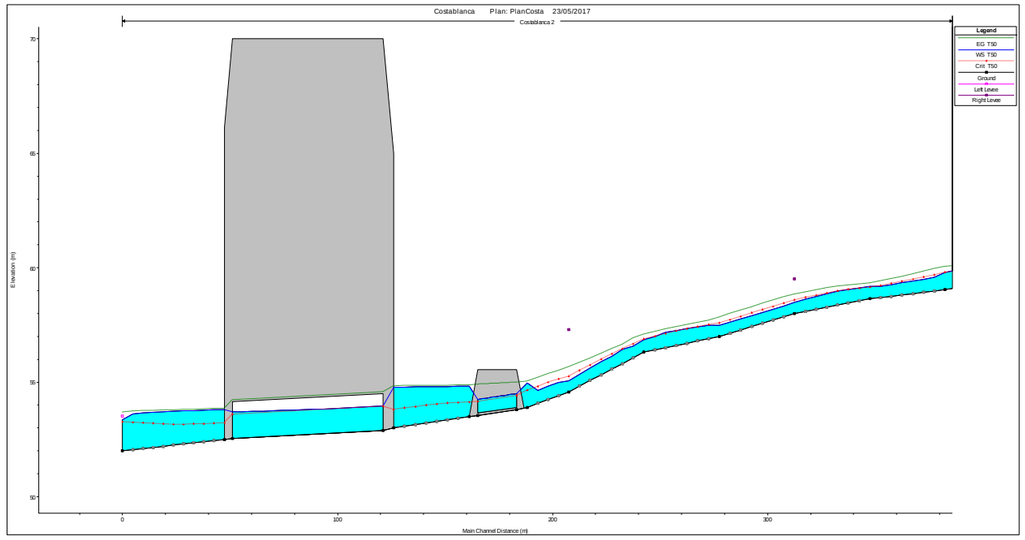
- Escenari I: Estat actual de l'obra de pas
  - ✓ Escenari Ia: Estudi conjunt de les dues obres de pas, incloent els sediments.
  - ✓ Escenari Ib: Estudi conjunt de les dues obres de pas suposant que no existeix material sedimentat
  - ✓ Escenari Ic: Estudi de la capacitat de l'obra de pas sota la línia de rodalies, suposant que no existeix l'obra de pas aigües avall
- Escenari II: Obra de pas incloent col·lector al seu interior
  - ✓ Escenari IIa: Estudi conjunt de les dues obres de pas suposant que no existeix material sedimentat
  - ✓ Escenari IIb: Estudi de la capacitat de l'obra de pas sota la línia de rodalies, suposant que no existeix l'obra de pas aigües avall

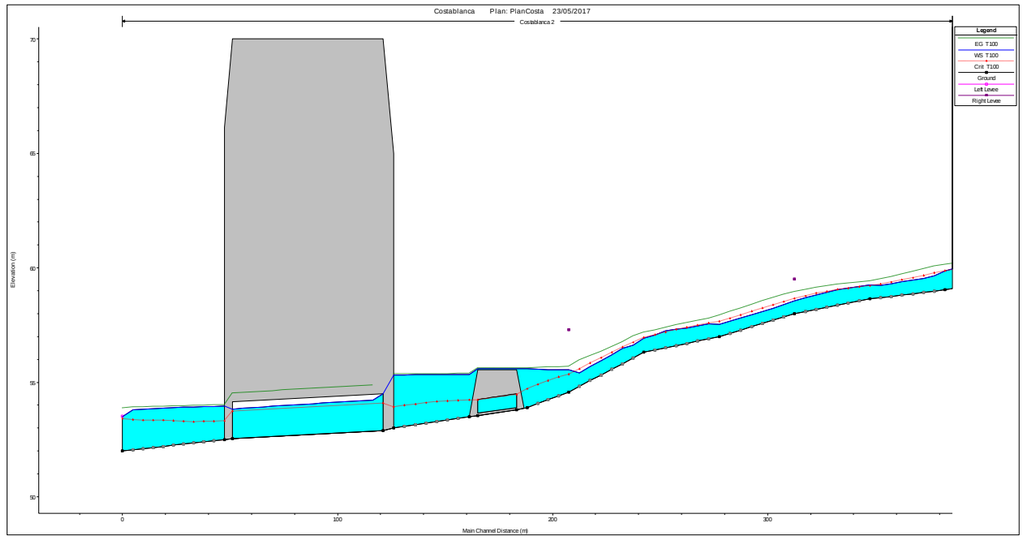
8.2.2.2 Escenari I

a. <u>Escenari Ia</u>

Es calcula la capacitat conjunta de les obres de pas existents per diferents períodes de retorn. A la figura 28 es mostra el perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 respectivament per veure el comportament de entre les estructures per a diferents períodes de retorn:







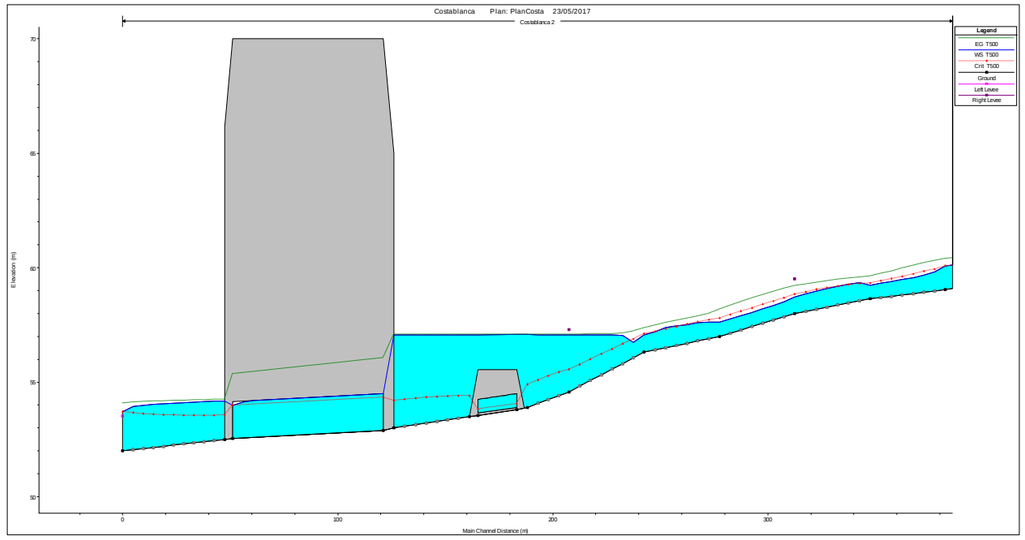


Figura 28. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies (estructura de la dreta) i sota la carretera C-243c (estructura de l'esquerra). Situació actual

S'observa en les imatges anteriors com l'estructura sota rodalies funciona en làmina lliure per una avinguda de 25 anys de període de retorn. Pel que fa a l'avinguda de 50 anys, tot i que l'estructura treballa en càrrega, la línia de l'aigua no arriba a superar la cota de coronació de rodalies i per tant no s'arriba a tenir inundacions per sobre la via.

Finalment degut a la incapacitat de l'estructura sota la carretera, el nivell de l'aigua continua incrementat fent que desbordi per la via ferroviària per a un període de retorn de 100 i 500 anys.

Es conclou amb aquests resultats que a partir d'un cabal corresponent a un període de retorn de 100 anys el nivell de l'aigua supera la cota de coronació de les vies amb 5 centímetres d'alçada, per la qual cosa es produeix una inundació de la plataforma ferroviària tal i com es pot veure en la Figura 29:

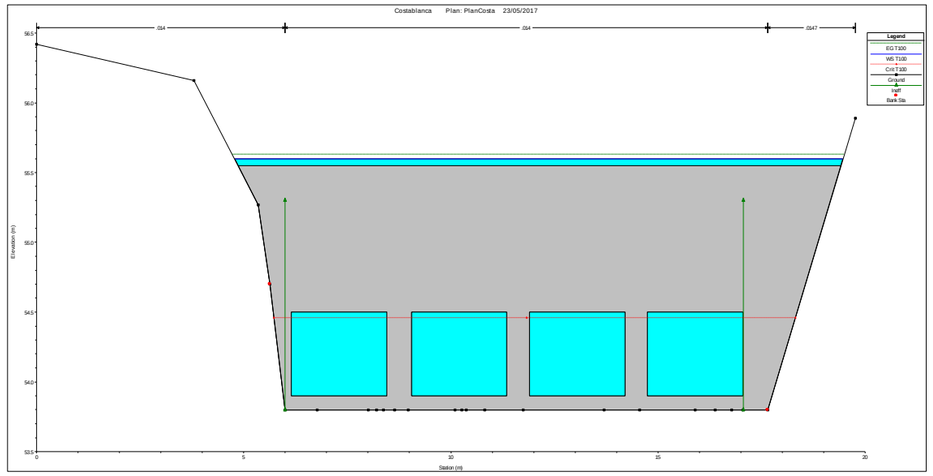
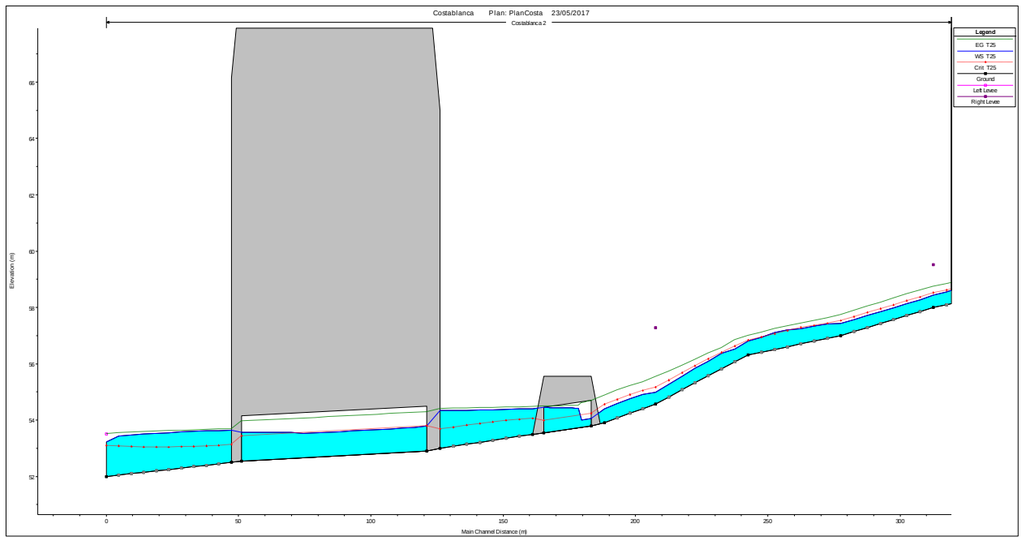


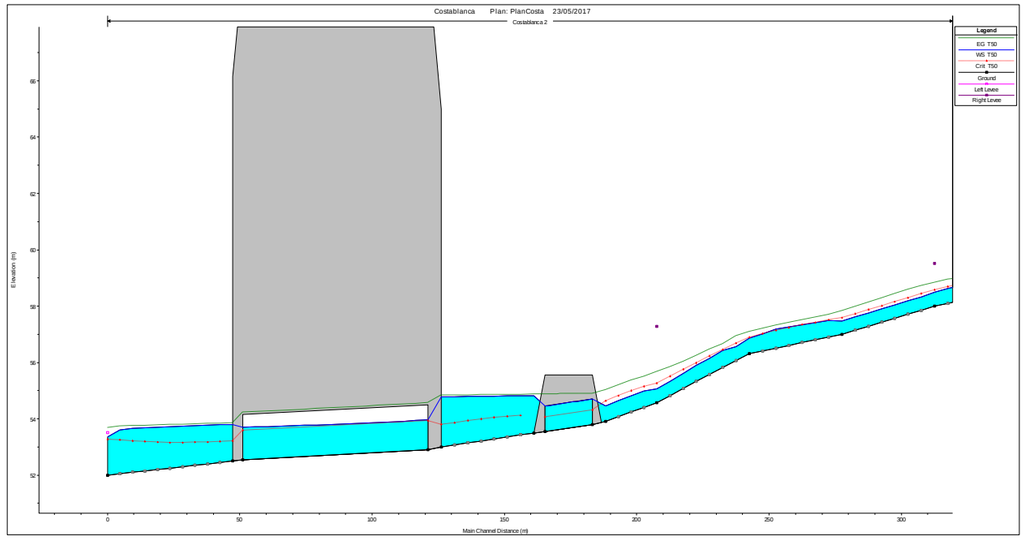
Figura 29. Secció transversal de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Situació actual

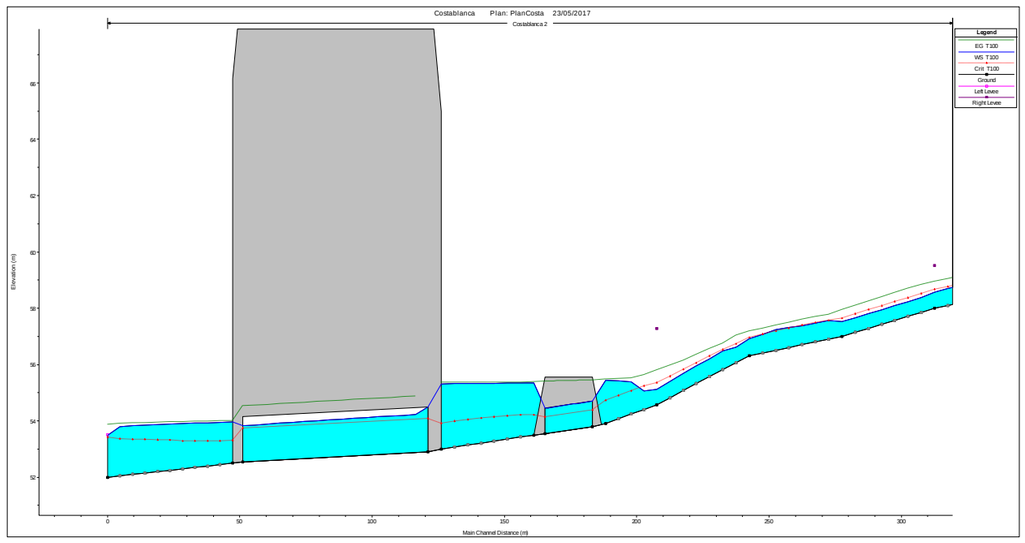
b. <u>Escenari Ib</u>

Es calcula la capacitat de les obres de pas, suposant que es calaixos sota la línia d'alta velocitat estan nets sense cap tipus de sediment de manera que es disposa de tota la capacitat hidràulica.

Com es pot apreciar en els següents perfils longitudinals, amb la neteja de de l'obra de pas s'aconsegueix que aquesta no desbordi per al període de retorn de 100 anys. No obstant, pel que fa al cabal corresponent a un període de retorn equivalent a 500 anys, l'estructura continua patint inundacions degut a l'acumulació d'aigües que es genera en l'obra de pas sota la carretera C-243c.







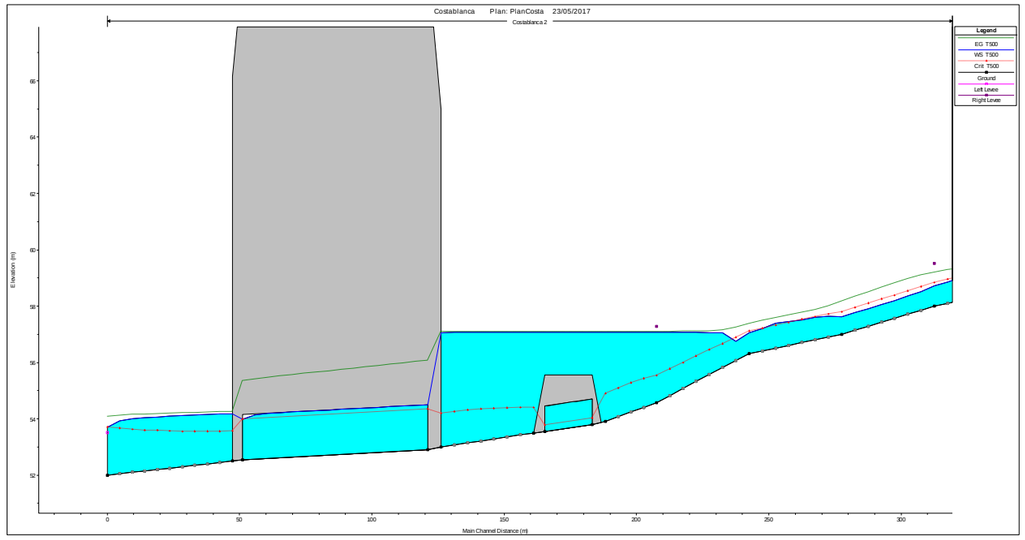


Figura 30. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies (estructura de la dreta) i sota la carretera C-243c (estructura de l'esquerra). Proposta de neteja

No obstant, pel que fa al cabal corresponent a un període de retorn equivalent a 500 anys, l'estructura continua patint inundacions degut a l'acumulació d'aigües que es genera en l'obra de pas sota la carretera C-243c.

Per comparar el funcionament hidràulic del cas actual (calaixos amb sediments) amb el cas on els quatre calaixos es troben nets i s'aprofita el màxim de la seva capacitat, es mostra a continuació la secció aigües avall del pas sota rodalies per a un període de retorn de 100 anys:

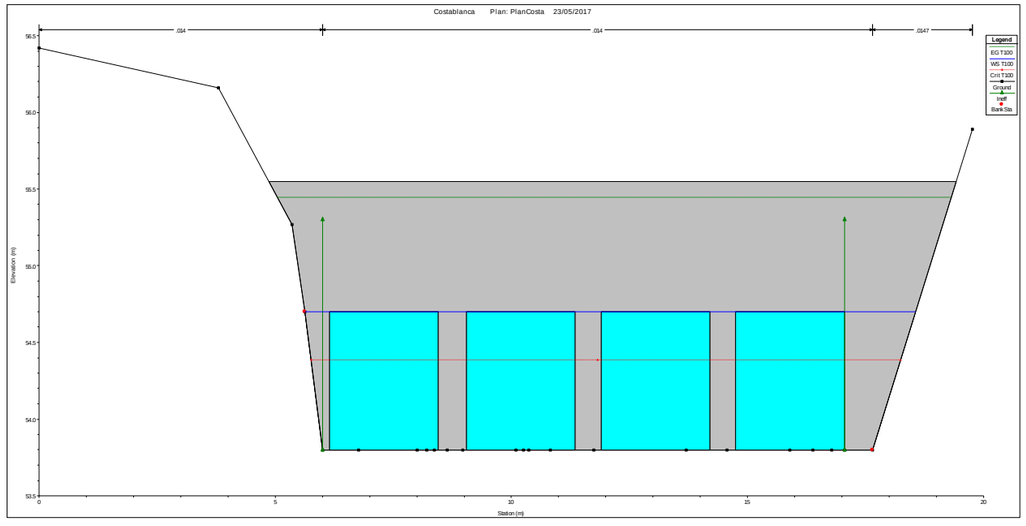


Figura 31. Secció transversal de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Proposta de neteja

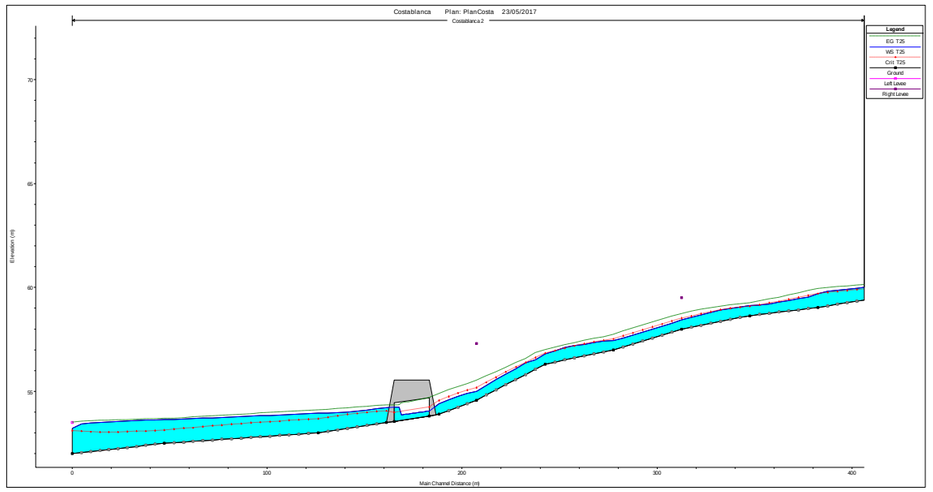
En aquest cas, tot i que l'estructura entra en càrrega, no hi ha presencia d'inundacions degut a que la línia d'energia és 11 centímetres inferior a la cota de coronació de la via ferroviària.

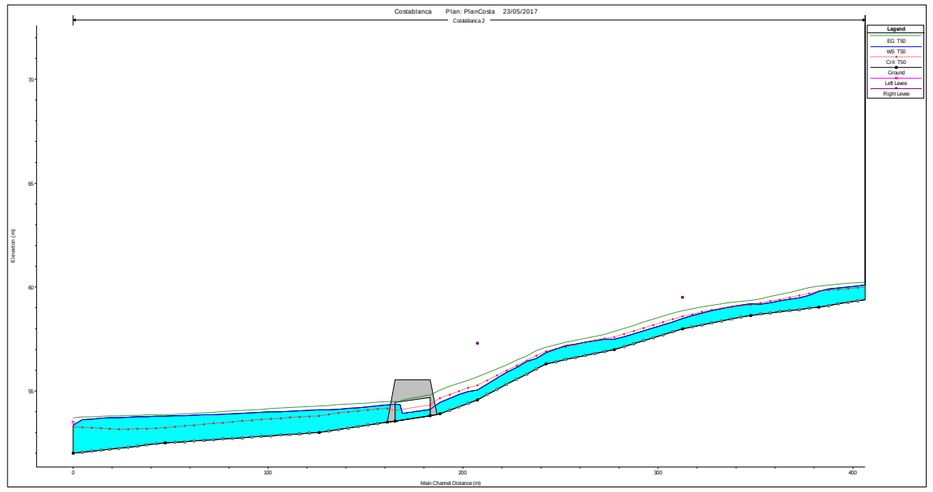
c. Escenari Ic

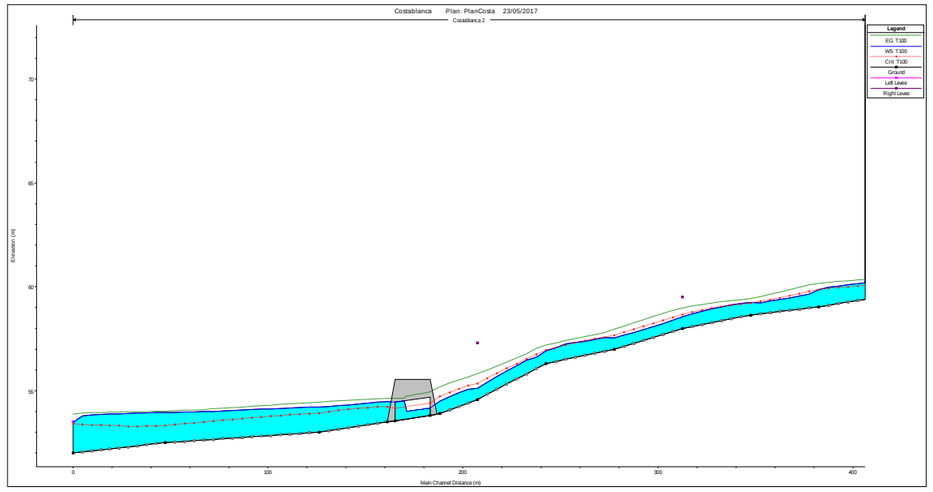
Per veure la capacitat de l'obra de pas sota la línia de rodalies es suposa la situació que aquesta no ve influenciada per l'obra de pas situada aigües avall.

Degut a la morfologia del torrent es produeix un canvi de règim ràpid (supercrític) a règim lent (subcrític) en les proximitats de l'obra de pas. Degut aquest canvi de règim, la làmina d'aigua s'eleva per sobre del nivell crític en les proximitat de la secció aigües avall de l'estructura.

Com es pot veure en els perfils longitudinals següents, el pas treballa en làmina lliure per a períodes de retorn de 25 i 50 anys. Pel que fa als períodes de retorn de 100 i 500 anys la làmina de l'aigua puja fins que la secció aigües avall es troba en càrrega. D'altra banda, com que el canvi de règim es produeix dins de l'obra de pas, la secció aigües amunt treballa en làmina lliure per a tots els períodes de retorn analitzats:







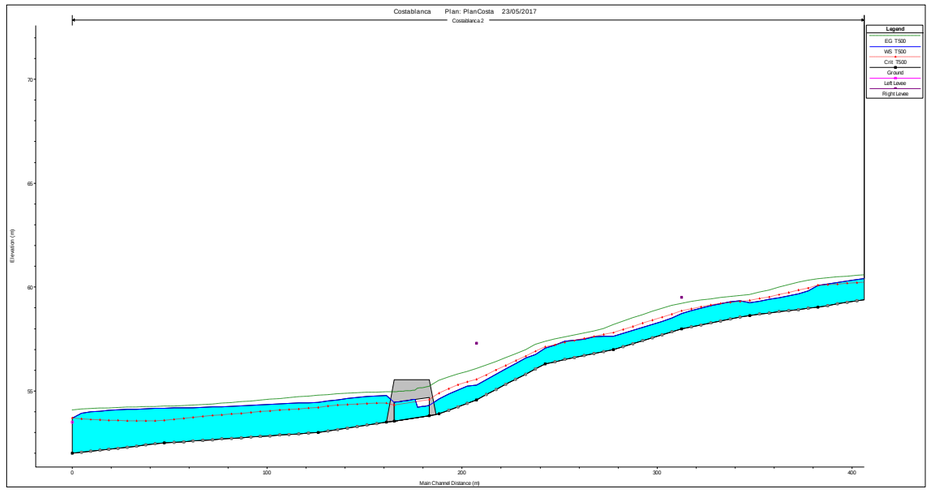


Figura 32. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies. Situació aïllada i amb proposta de neteja

Per comparar el funcionament hidràulic del cas aïllat amb la resta de casos presentats, es mostra a continuació les seccions aigües amunt i aigües avall del pas sota rodalies per a un període de retorn de 100 anys i 500 anys:

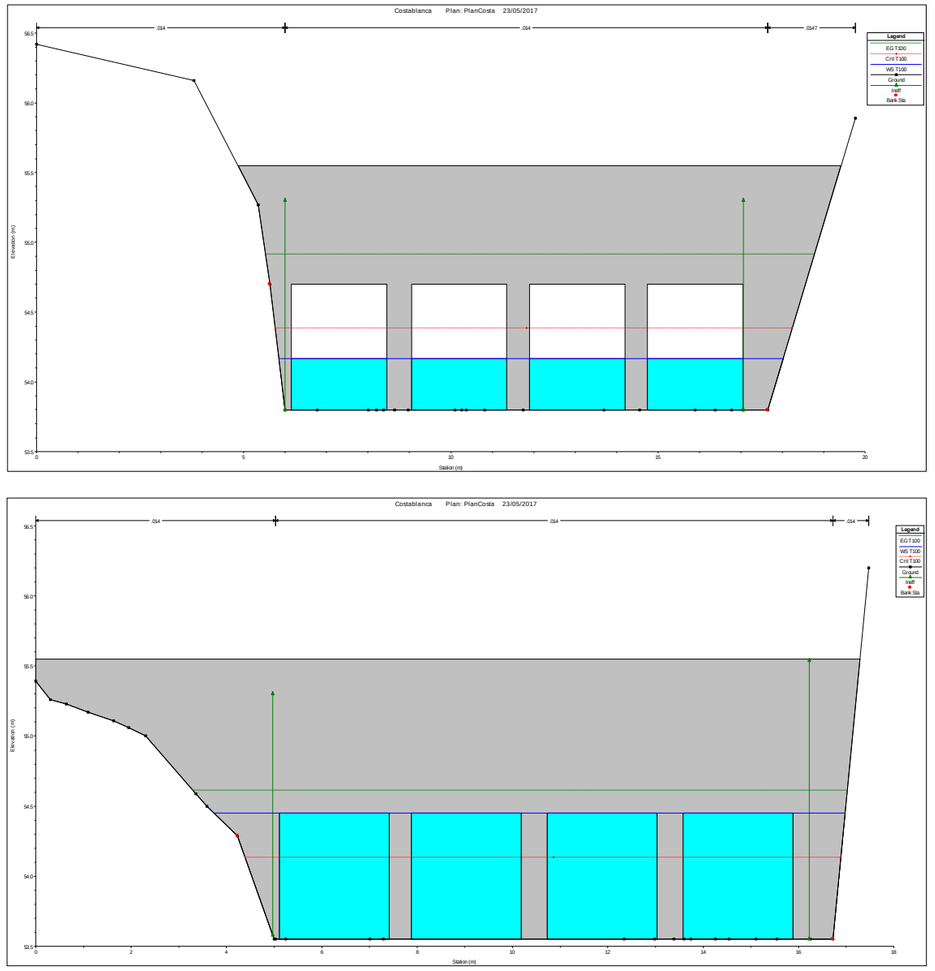
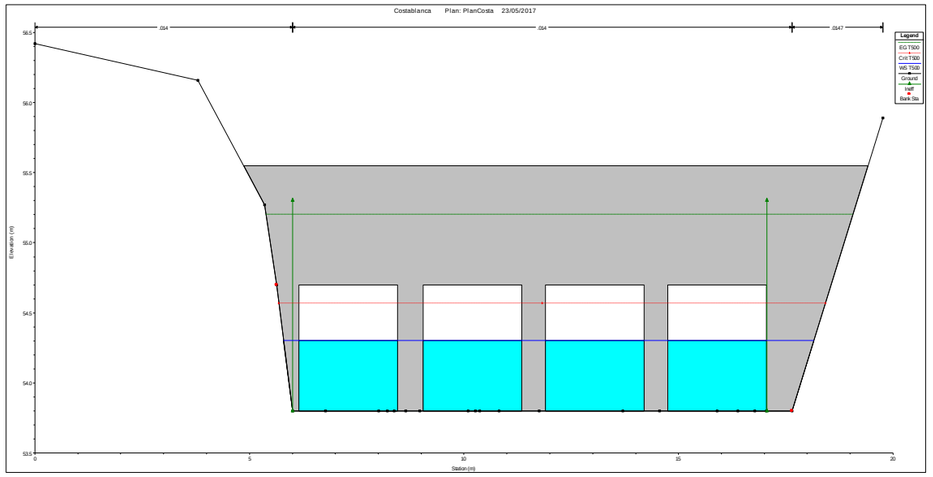


Figura 33. Secció transversal (aigües amunt i aigües avall respectivament) de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Situació aïllada i amb proposta de neteja



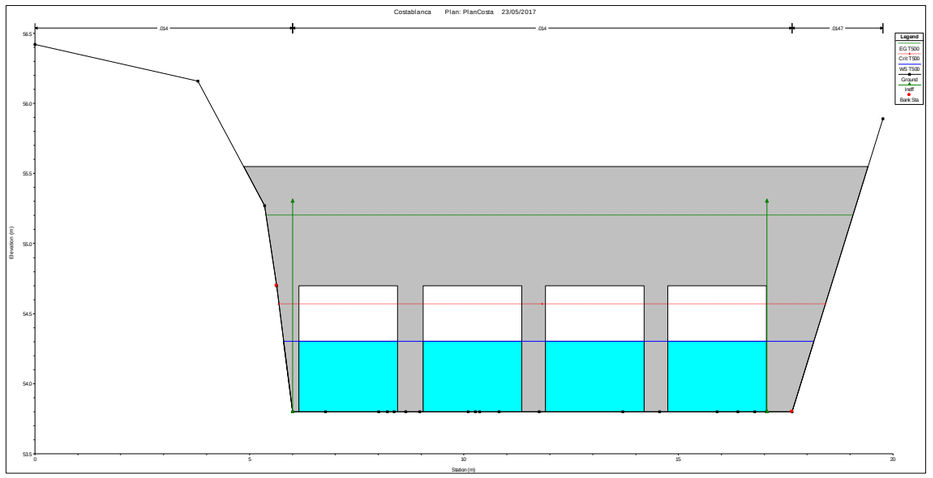


Figura 34. Secció transversal (aigües amunt i aigües avall respectivament) de l'obra de pas per a un període de retorn de 500 anys. Situació aïllada i amb proposta de neteja

Es constata que si es garantís el bon funcionament de l'obra de pas sota la carretera C-243c, l'estructura sota rodalies no arribaria a inundar-se per una període de retorn de 500 anys.

8.2.2.3 Escenari II

Per poder recollir totes les aigües residuals que actualment aboquen sobre el torrent de la Costablanca, es proposa que el nou col·lector ocupi una petita part del primer ull de l'obra de pas sota rodalies. Amb la execució del nou col·lector per l'interior de l'estructura i tenint en compte la protecció d'aquest, la secció a ocupar seria de 0,90 x 0,50 m:

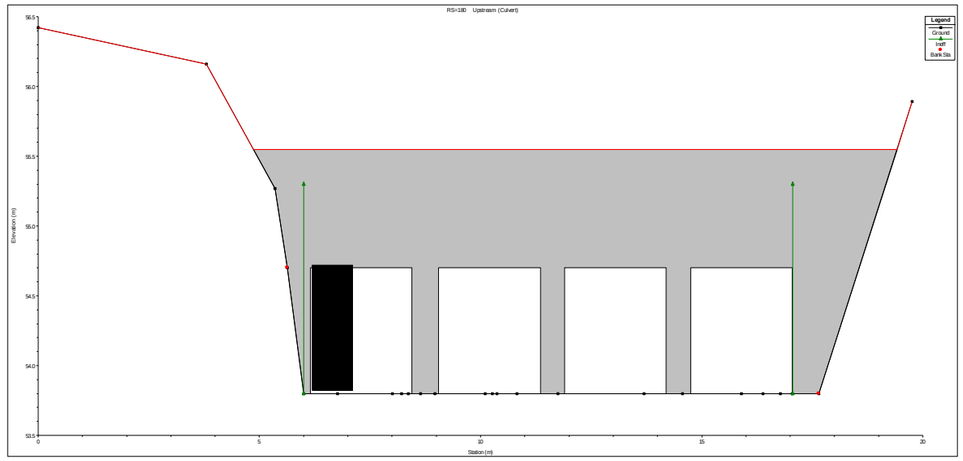
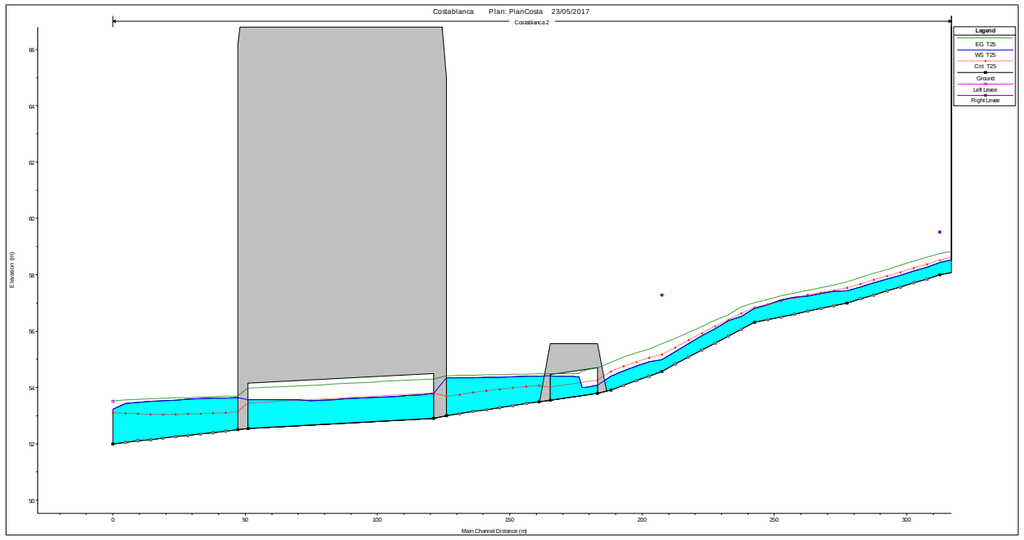
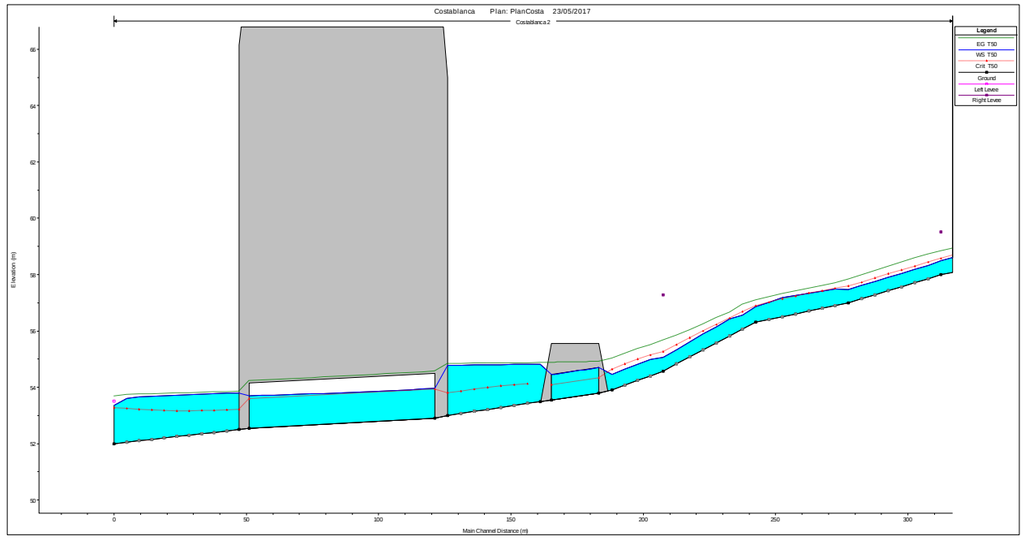


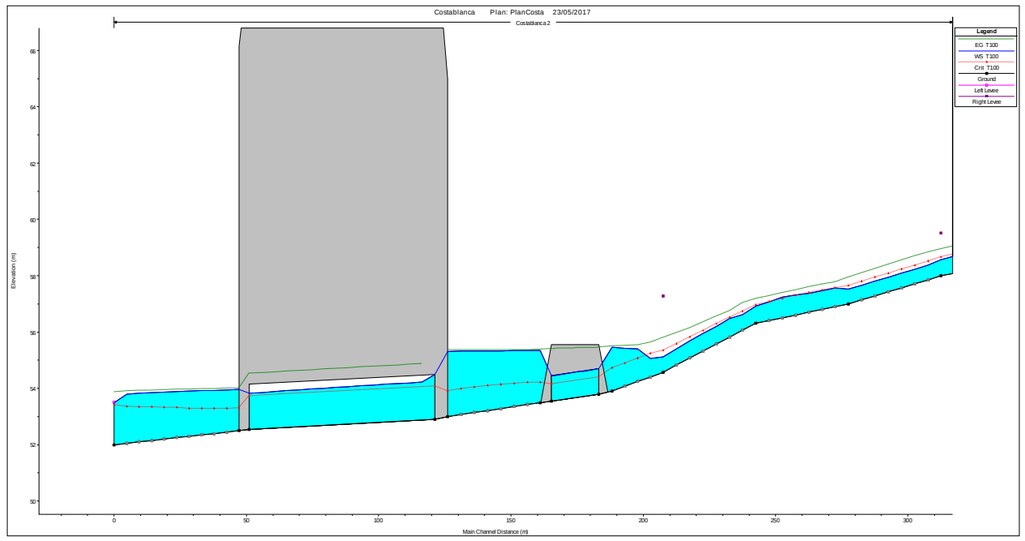
Figura 35. Obra de protecció per a la disposició del col·lector en alta per l'interior de l'existent obra de pas

a. <u>Escenari IIa</u>

A continuació, es mostren els perfils longitudinals, per als períodes de retorn 25, 50, 100 y 500 anys, de les simulacions fetes amb la neteja total dels quatre calaixos de formigó, així com de la reducció d'àrea per tenir en compte l'execució del nou col·lector proposat per recollir les aigües residuals:







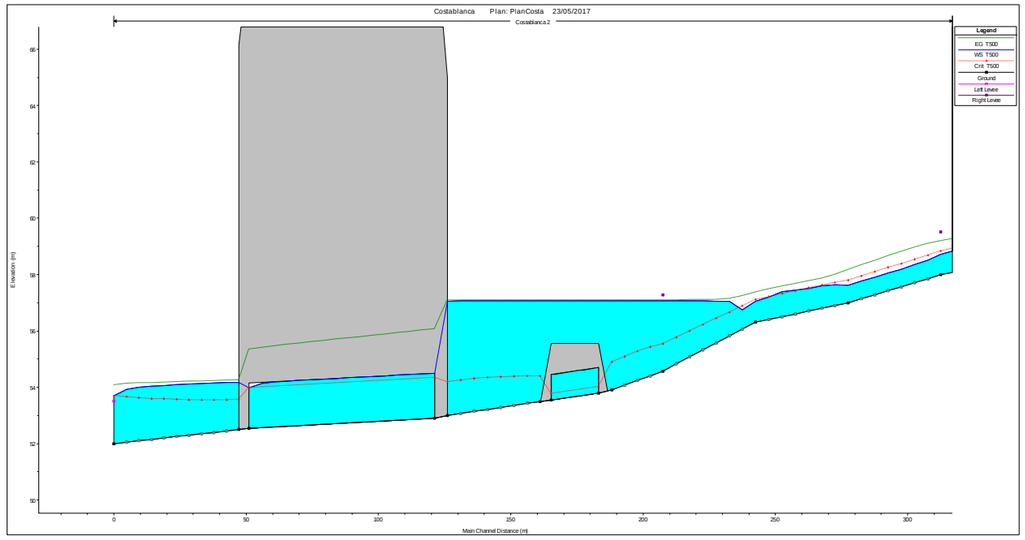


Figura 36. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies (estructura de la dreta) i sota la carretera C-243c (estructura de l'esquerra). Proposta amb l'execució del nou col·lector

De la mateixa manera que passa en el cas de la neteja total dels calaixos i sense sediments, l'obra de pas treballa en làmina lliure fins a trobar-se amb cabals equivalents a una avinguda de 50 anys, on l'estructura comença a treballar en càrrega.

Per a la simulació de període de retorn 100 anys l'estructura continua treballant a pressió però no hi hauria inundacions degut a que la línia d'energia es troba per sota de la cota de coronació de les vies ferroviàries i per tant ens trobaríem en la mateixa casuística que en el cas amb els quatre calaixos completament nets i sense sediments.

En aquest cas, la diferència entre la línia d'energia i la cota de coronació és de 10 centímetres i, per tant, l'afecció sobre l'estructura és mínima per aquesta situació de càlcul, suposant un increment de només 1 centímetre de nivell de l'aigua respecte al Escenari Ib.

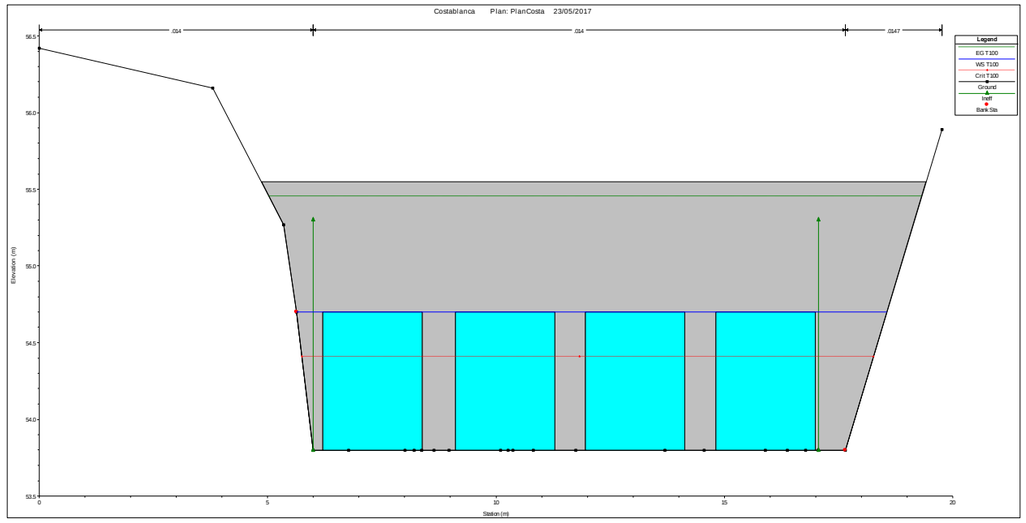
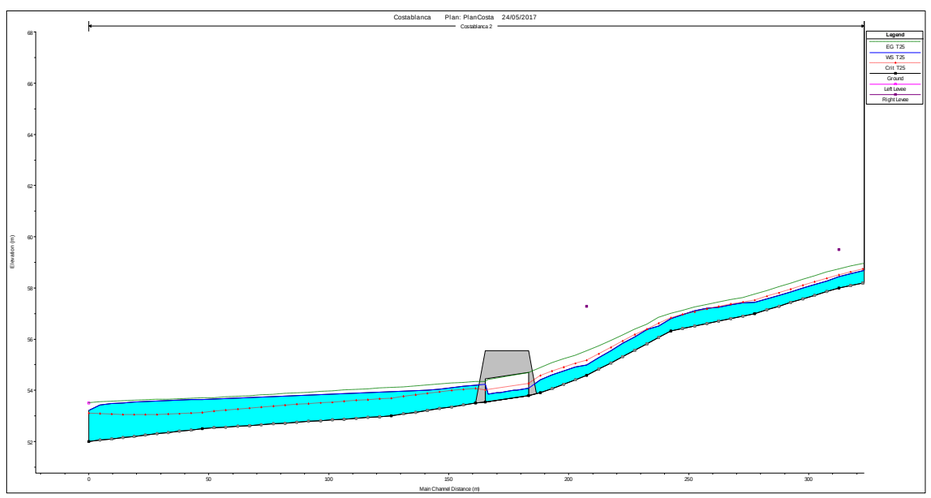


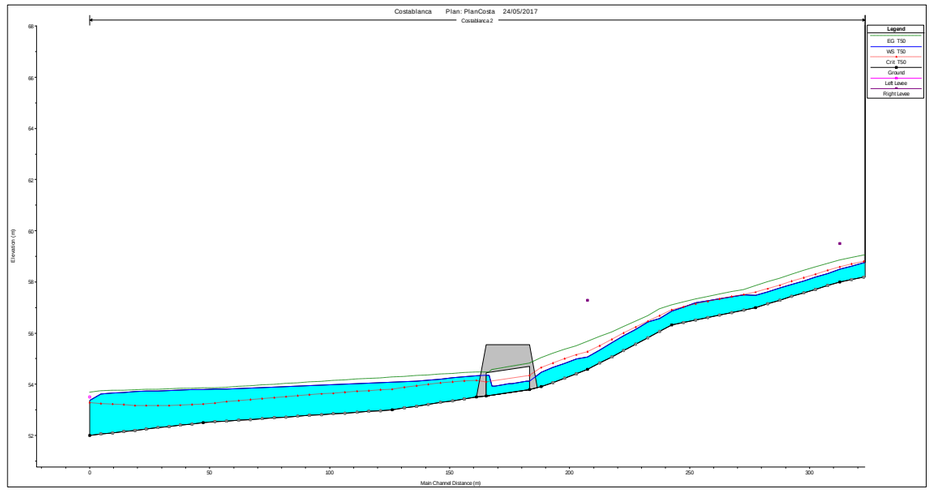
Figura 37. Secció transversal de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Proposta amb l'execució del nou col·lector

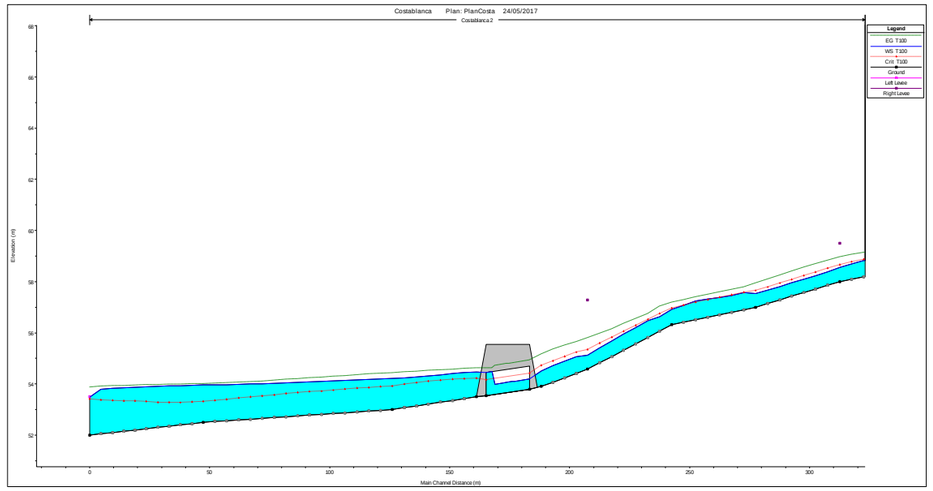
Com a la resta d'escenaris, per a una avinguda de 500 anys l'estructura entra en càrrega i es produeixen inundacions per sobre de les vies de rodalies degut a la insuficiència hidràulica que presenta l'estructura de pas sota la carretera C-243c.

b. <u>Escenari IIb</u>

Tal i com s'ha realitzat en el capítol 8.2.2.3, s'estudia el funcionament de l'estructura sota rodalies per analitzar la seva capacitat hidràulica suposant que l'obra de pas sota la carretera C-243c funcionés correctament. Per tan, es mostra a continuació els perfils per a períodes de retorn de 25, 50, 100 i 500 anys de l'estructura sota rodalies considerant els quatre calaixos nets i tenint en compte la reducció de secció que suposa l'execució del nou col·lector:







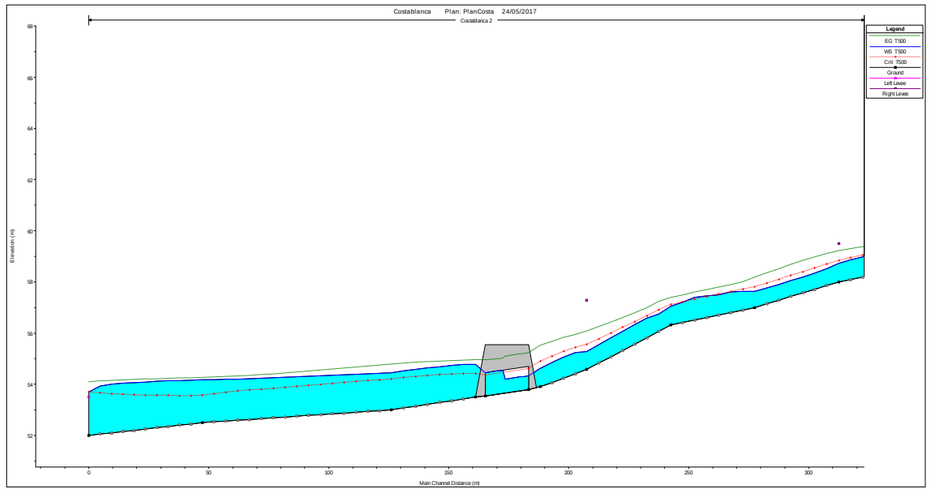
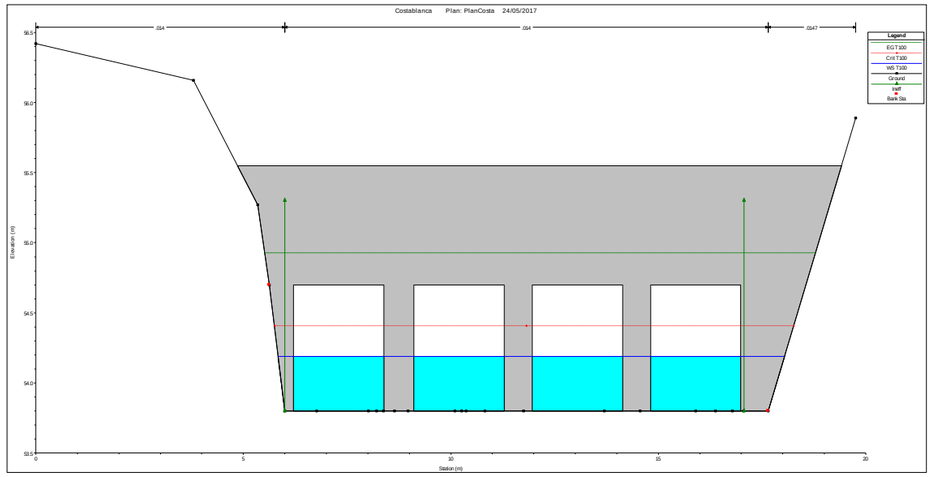


Figura 38. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies. Situació aïllada i amb proposta de col·lector

Es constata que l'estructura no arribaria a inundar-se per avingudes de període de retorn de 500 anys si es garantís el bon funcionament de l'obra de pas sota la carretera C-243c.

Per comparar el funcionament hidràulic del cas aïllat amb reducció de secció deguda al col·lector executat i la resta de casos presentats, es mostra a continuació les seccions aigües amunt i aigües avall del pas sota rodalies per a un període de retorn de 100 anys i 500 anys:



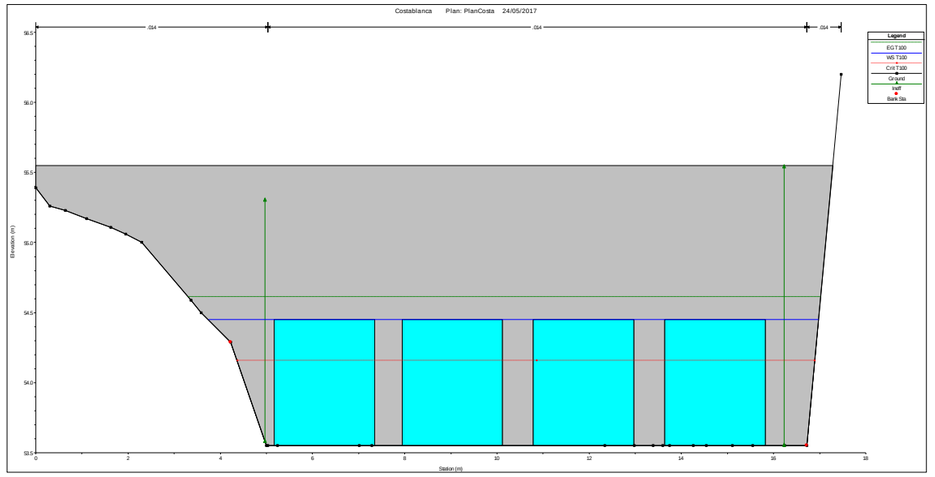


Figura 39. Secció transversal (aigües amunt i aigües avall respectivament) de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Situació aïllada i amb proposta de col·lector

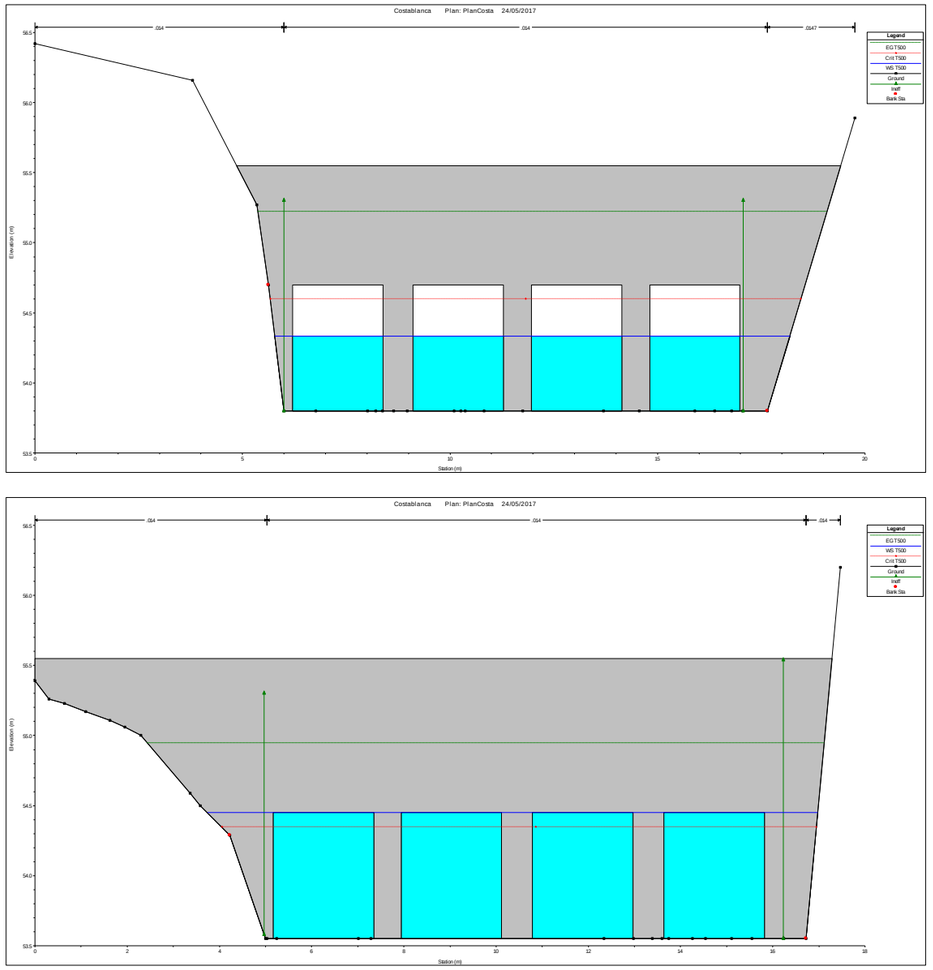


Figura 40. Secció transversal (aigües amunt i aigües avall respectivament) de l'obra de pas per a un període de retorn de 500 anys. Situació aïllada i amb proposta de col·lector

8.3 RESUM DELS RESULTATS

En relació als diferents escenaris estudiats en els passos inferiors aigües avall del torrent de la Costablanca (el pas sota rodalies i el pas sota la carretera C-243c) és determina el següent:

- En estat actual els calaixos del pas sota la línia de rodalies presenten sediments en l'interior que obstrueixen part de la seva capacitat hidràulica. A més a més, els dies de les feines de camp s'han trobat aigües estancades en aquella zona el que corrobora el mal funcionament actual. Per aquest escenari, a partir de cabals corresponents a un període de retorn de 100 anys l'elevació del nivell de l'aigua provoca inundacions en les vies ferroviàries.
- L'obra de pas de rodalies, en unes condiciones acceptables considerant la neteja total dels quatre calaixos que la formen per garantir la seva màxima capacitat hidràulica, tot i que treballa en càrrega per a un període de retorn de 100 anys no s'arriben a produir inundacions i la línia d'energia es troba per sota de la cota de coronació de la línia ferroviària.
- L'afecció que tindria l'execució del nou col·lector per a recollir les aigües residuals que aboquen actualment sobre el torrent de la Costablanca, és mínima. Per l'episodi de càlcul de període de retorn 100 anys, tampoc s'arriba a tenir inundacions sobre les vies ferroviàries i l'alçada de la cota de l'aigua es veu afectada incrementant només 1 centímetre.

A continuació, es presenta una taula resum amb els resultats obtinguts de les simulacions hidràuliques fetes mitjançant el software HEC-RAS:

Anàlisis	Període de retorn	Escenari				
		I			II	
		a	b	c	a	b
Inundacions	T25	NO	NO	NO	NO	NO
	T50	NO	NO	NO	NO	NO
	T100	SI	NO	NO	NO	NO
	T500	SI	SI	NO	SI	NO
Nivell de l'aigua	T25	54.18	54.05	54.05	54.07	54.07
	T50	54.70	54.70	54.11	54.70	54.13
	T100	55.60	54.70	54.18	54.70	54.19
	T500	57.08	57.08	54.30	57.08	54.33
Nivell de la línia d'energia	T25	54.71	54.68	54.68	54.68	54.68
	T50	54.99	54.90	54.79	54.91	54.81
	T100	55.63	55.44	54.92	55.45	54.93
	T500	57.09	57.09	55.20	57.09	55.22

Taula 10. Taula resum de resultats

Notes:

- Es parla d'inundacions quan el nivell d'aigua està per sobra de les vies
- El nivell d'aigua i el nivell d'energia es refereix a la secció aigües amunt de l'obra de pas
- La cota de les vies es troben situades a la cota 55,55

Comentaris:

- S'han marcat ben vermell els casos on es produeixen inundacions
- S'han marcat amb color groc els resultats amb o sense col·lector per poder comparar la influència del mateix.

8.4 CONCLUSIONS DE LA CAPACITAT DE LES OBRES DE PAS

De l'estudi fet de la capacitat de les obres de pas al torrent de la Costablanca es poden extreure les conclusions següents:

1. Obra de pas sota línia alta velocitat

- ✓ Té capacitat hidràulica suficient per als períodes de retorn utilitzats en el present estudi d'inundabilitat (500 anys com a màxim període de retorn analitzat)

2. Obra de pas sota rodalies

- ✓ La obra existent té capacitat suficient sempre i quan:
  - Es disposi de la capacitat total de l'obra, es a dir neta de sediments
  - No es vegi influenciada per l'obra aigües avall

3. Obra de pas sota carretera C-243c

- ✓ Aquesta obra de pas té una capacitat hidràulica clarament insuficient per vehicular els cabals corresponents a una avinguda de 500 anys de període de retorn.
- ✓ Aquesta incapacitat influeix de forma restrictiva en la capacitat hidràulica de l'obra de pas sota la línia de rodalies.

4. Utilització de l'obra de pas per col·locar el col·lector

- ✓ El fet de posar el nou col·lector a l'interior de l'obra de pas no suposa un decrement de la capacitat de la mateixa de forma significativa.
- ✓ La influencia del col·lector a l'interior de la secció disminueix menys la capacitat de l'obra que els sediments existent a l'actualitat.

9 JUSTIFICACIÓ DEL TRAÇAT EN PLANTA DELS COL·LECTORS

9.1 INTRODUCCIÓ

El traçat dels col·lectors sempre està situat fora de les zones inundables amb excepció de dos trams que a continuació es justifiquen.

La justificació d'aquest traçat be donada per dos motius principalment

- ➢ Topografia de la zona. Al llarg del tram d'aquest col·lector hi ha dues zones on l'orografia del terreny forma dos congostos de manera que el torrent queda encaixonat entre dos parets.
- ➢ Tipologia de terreny: En l'estudi geotècnic s'ha determinat que aquests congostos de gran talussos son de substrat rocós i poden presentar un frau d'alteració important en superfície.

En els punts següents es detallen aquests traçats.

9.2 ESTUDI DE TRAÇAT ALTERNATIU

Aquest tram suposa una afecció d'una longitud de 125 metres en el qual el col·lector es troba dins de la zona d'inundabilitat de per períodes de retorn de 10 anys.

S'ha buscat un traçat alternatiu tal i com es pot veure en els plànols adjunts al final d'aquest annex. Aquest traçat alternatiu s'ha desestimat per les següents raons:

- ➢ Tipologia de terreny: Segons la informació de l'estudi geotècnic, la riera es troba amb un tipus de terreny format per sediments col·luvials quaternaris, ara bé, relativament proper està el sol rocós. Aquest substrat es troba sota un cert gruix de materials quaternaris però també aflora en superfície especialment amb les zones de mes relleu i en el talussos. Es a dir, segons el plànol de planta de distribució en superfície de la tipologia de substrats (s'adjunta plànol) el traçat alternatiu es trobaria completament en aquest estrat rocós.
- ➢ Moviment de terres: Aquest segon traçat implica en aquest nivell tres implicacions
  - ✓ Estabilitat de talussos: El substrat rocós pot presentar un grau d'alteració important en superfície. Això implica que el talussos que es formin al fer el nou traçat poden presentar problemes d'inestabilitat. De fet, l'estudi geotècnic recomana fer un anàlisi de la probabilitat de caigudes de falca en roca en cas de deixar talussos de certa dimensió.

  - ✓ Un moviment de terres superior tal i com es pot veure a la taula adjunta (aquest volum de terres està calculat en el cas de que els talussos siguin 1:3)

Zona 1	Dins de la franja inundable			Fora de la franja inundable		
	Desmunt	Terraplè	V.Net	Desmunt	Terraplè	V.Net
P.K. 0+020	11.58	7.24	4.34	28.37	22.76	5.62
P.K. 0+040	0.08	0.02	0.06	79.87	53.73	26.14
P.K. 0+060	2.82	12.80	-9.97	190.33	51.86	138.47
P.K. 0+080	1.92	0.00	1.92	46.07	37.07	9.00
Total	**16.40**	**20.05**	**-3.65**	**344.64**	**165.42**	**179.22**

Taula 11. Comparativa de moviment de terres entre les dues alternatives de la zona 1 (unitats m^3)

Zona 2	Dins de la franja inundable			Fora de la franja inundable		
	Desmunt	Terraplè	V.Net	Desmunt	Terraplè	V.Net
P.K. 0+020	12.99	1.81	11.18	37.71	19.15	18.56
P.K. 0+040	20.26	1.27	18.99	50.26	33.56	16.70
P.K. 0+060	19.19	0.00	19.19	55.91	32.88	23.03
P.K. 0+080	1.9	3.39	-1.49	18.76	7.25	11.51
Total	**52.43**	**6.47**	**47.86**	**162.64**	**92.84**	**69.80**

Taula 12. Comparativa de moviment de terres entre les dues alternatives de la zona 2 (unitats m^3)

En el cas on es trobin problemes d'inestabilitat es faran servir talussos 1:1 i això implica un moviment de terres en cara més significatiu tal i com es pot apreciar als plànols adjunts al final d'aquest document. Els resultats obtinguts es poden veure en la taula següent:

Zona 1	Dins de la franja inundable	Fora de la franja inundable	
	Desmunt	Desmunt 1:3	Desmunt 1:1
Secció 1	11.58	28.37	266.36
Secció 2	0.08	79.87	678.72
Secció 3	2.82	190.33	1551.54
Secció 4	1.92	46.07	1291.46
Total	**16.40**	**344.64**	**3788.08**

Taula 13. Comparativa de volum de terres a excavar (considerant també talús en cas de problemes d'inestabilitat) de la zona 1 (unitats m^3)

Zona 2	Dins de la franja inundable	Fora de la franja inundable	
	Desmunt	Desmunt 1:3	Desmunt 1:1
Secció 1	12.99	37.71	115.72
Secció 2	20.26	50.26	170.58
Secció 3	19.19	55.91	506.94
Secció 4	1.9	18.76	33.38
Total	**52.43**	**162.64**	**826.62**

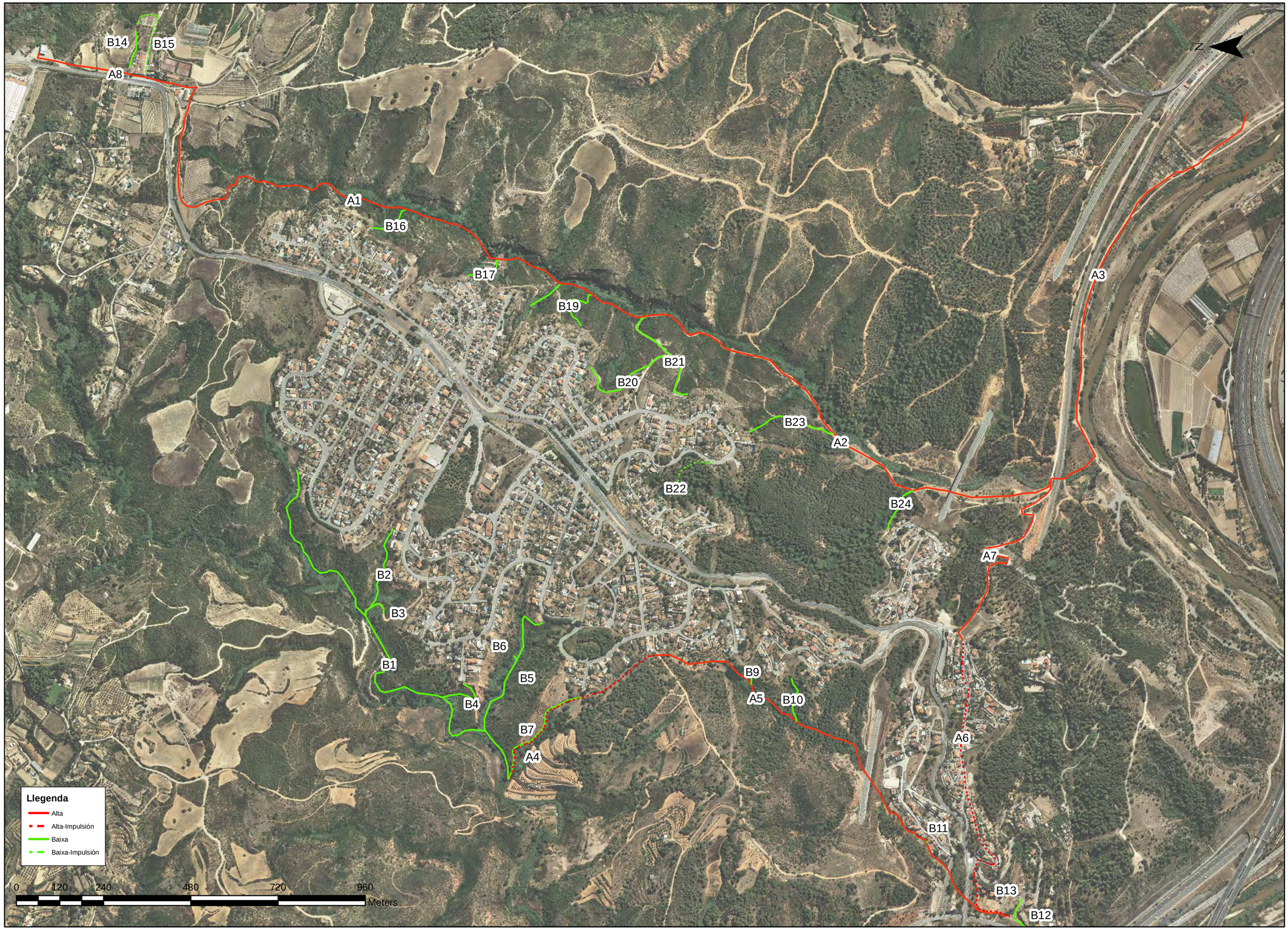
Taula 14. Comparativa de volum de terres a excavar (considerant també talús en cas de problemes d'inestabilitat) de la zona 2 (unitats m^3)

10 PLÀNOLS

10.1 ZONES D'INUNDABILITAT

S'adjunten a continuació els següents plànols

- Planta general de les actuacions
- Zona Inundable Tram B1 (Riera dels Salzes)
- Zona Inundable Tram A5 (Riera Costablanca)
- Zona inundable Tram A1 (Torrent Bo)
- Zona Inundable Tram A2 (Torrent Bo)


N
B14
B15
A8
A1
B16
B17
B19
B21
B20
B23
A2
B22
B24
A3
A7
B2
B3
B6
B1
B5
B4
B9
A5
B10
B7
A4
A6
B11
B13
B12
Llegenda
Alta
Alta-Impulsión
Baixa
Baixa-Impulsión
0
120
240
480
720
960
Meters

N

0 37.5 75 150 225 300

Meters

Llegenda

- Alta
- Alta-Impulsión
- Baixa
- Baixa-Impulsión
- Franja d'inundació T 500 anys

N

0 40 80 160 240 320

Meters

Llegenda

- Alta
- Alta-Impulsión
- Baixa
- Baixa-Impulsión
- Franja d'inundació T 500 anys

N

0 60 120 240 360 480

Meters

Llegenda

- Alta
- Alta-Impulsión
- Baixa
- Baixa-Impulsión
- Franja d'inundació T 500 anys

N

0 80 160 320 480 640

Meters

Llegenda

- Alta
- Alta-Impulsión
- Baixa
- Baixa-Impulsión
- Franja d'inundació T 500 anys

10.2 TRAÇATS ALTERNATIU

- Planta
- Seccions transversals

PUNT 1

PUNT 2

Zona inundable
T=500 anys

Traçat proposat

Traçat alternatiu

Zona inundable
T=500 anys

Traçat proposat

Traçat alternatiu

Punt 1
Escala= A1: 1/500 A3: 1/1.000

Punt 2
Escala= A1: 1/500 A3: 1/1.000

DATA IMPRESSIÓ: 07/09/2017 20:51:26

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE
LA XARXA DE SANEJAMENT
DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_100

DATA: SETEMBRE 2017

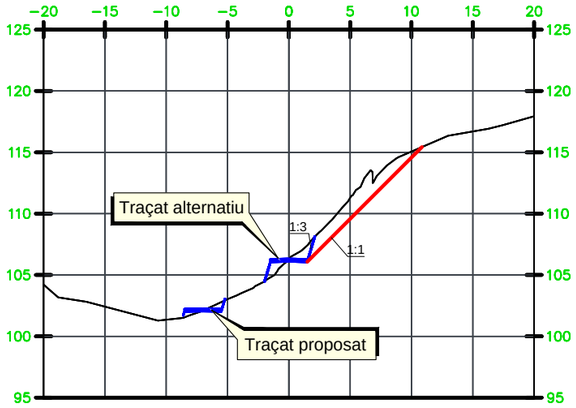
ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAÇAT TORRENT BÒ. PLANTA

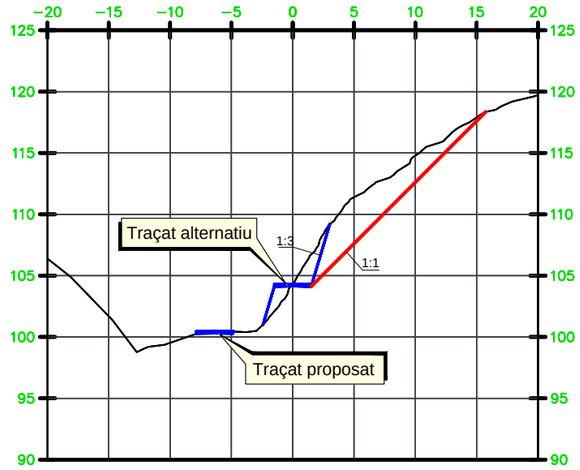
Nº PLÀNOL: 100.1

FULL: 1 de 2

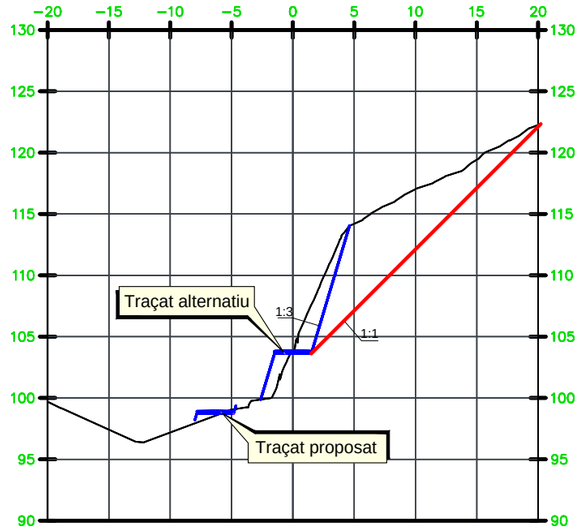
AQUATEC



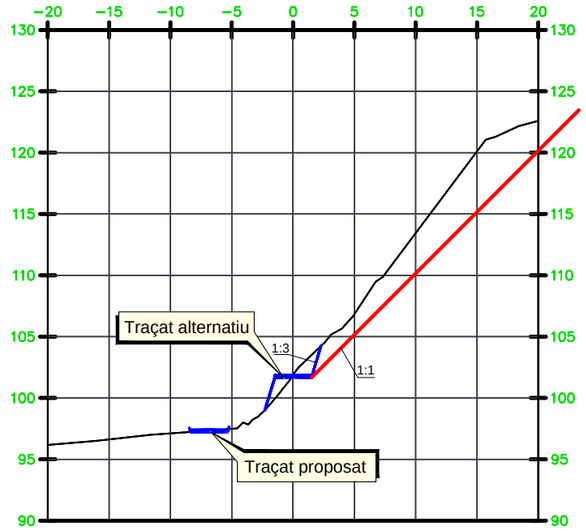
P.K.=0+020



P.K.=0+040



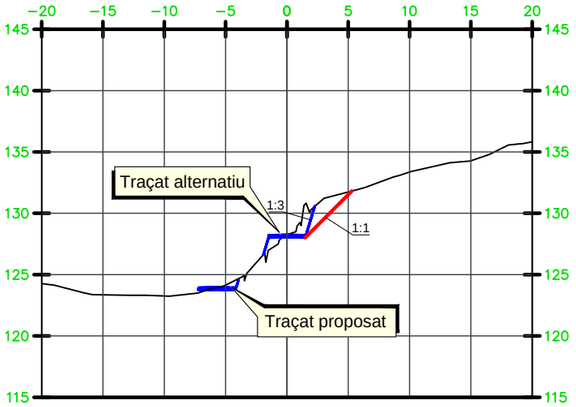
P.K.=0+060



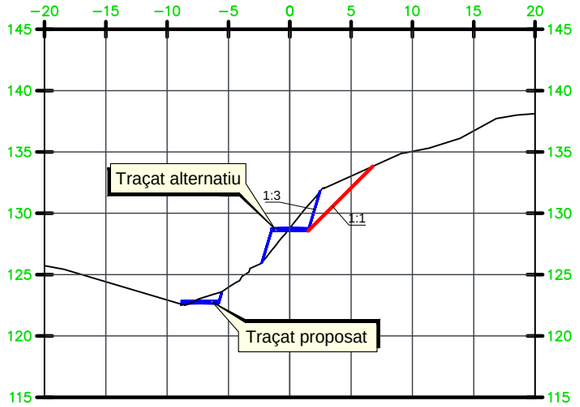
P.K.=0+080

Punt 1

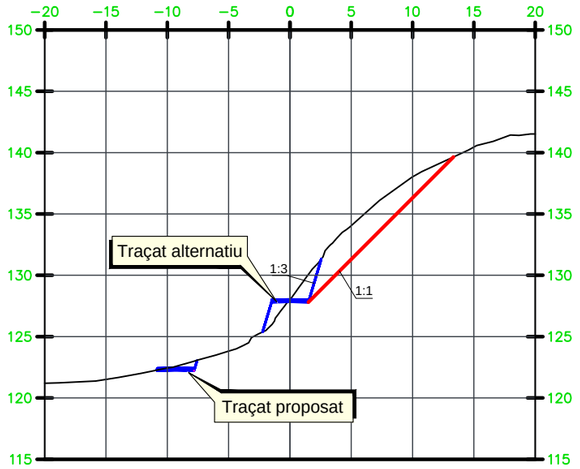
Escala= A1: 1/250 A3: 1/500



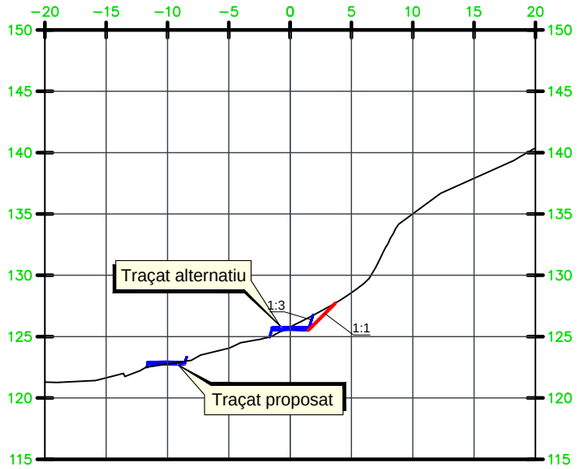
P.K.=0+020



P.K.=0+040



P.K.=0+060



P.K.=0+080

Punt 2

Escala= A1: 1/250 A3: 1/500

DATA IMPRESSIÓ: 07/09/2017 20:51:57

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/2.500 Din A3: 1/5.000 (0 — 100m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAÇAT TORRENT BÒ. SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 100.2

FULL: 2 de 2

AQUATEC

ANNEX NÚM. 7: CÀLCULS HIDRÀULICS XARXA DE CLAVEGUERAM

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI 3

2 CABALS DE DISSENY 3

2.1 Introducció 3

2.2 Cabals d'aigües residuals 3

2.3 Cabals d'aigües pluvials 4

2.4 Cabals de disseny 5

3 DIMENSIONAMENT CANONADES GRAVETAT 6

3.1 Metodología 6

3.2 Trams en Alta 7

3.3 Trams en baixa 7

4 DIMENSIONAMENT SOBREEIXIDORS 9

4.1 Alçada necesaria del llavi 9

4.2 Longitud necessaria del llavi 9

4.3 Sobreeixidors d'emergencia 10

4.4 Col·lectors d'abocament a medi 11

5 COMPROVACIONS DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EXISTENT A CONNECTAR 11

5.1 Introducció 11

5.2 Previsions de Cabal i Capacitat del Col·lector Existent 12

5.3 Sistema d'Estudi 12

5.4 Cabals Teòrics de Disseny 13

5.5 Cabals Aportats en Episodis de Pluja 13

5.5.1 Introducció 13

5.5.2 Cabals Aportats 13

5.6 Possibilitat d'un Sobreeixidor Addicional 14

5.6.1 Sobreeixidor sobre el Tram A3 14

5.6.2 Sobreeixidor sobre el Tram A2 15

5.7 Conclusions 15

6 DIMENSIONAMENT IMPULSIONS I ESTACIONS DE BOMBAMENT 15

6.1 Metodologia 15

6.2 Resultats 16

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

En aquest annex es presenten els càlculs hidràulics realitzats pel dimensionament dels col·lectors, sobreeixidors, bombaments i les impulsions que formen part del sistema de sanejament de Castellbisbal.

Així dons, el present annex comprèn:

- Determinació dels cabals de disseny de les diferents infraestructures.
- Dimensionament dels col·lectors que funcionen en lamina lliure
- Dimensionament de les estacions de bombament, impulsions i bombes
- Dimensionament de les vàlvules: ventoses, desguassos, seccionaments i vàlvules hidràuliques de les impulsions.

2 CABALS DE DISSENY

2.1 INTRODUCCIÓ

La xarxa de sanejament de Castellbisbal en la seva majoria es del tipus unitari. Es a dir als punts d'abocament actuals arriben tant les aigües residuals com pluvials. Per aquest motiu, per cada un d'aquest abocaments ha estat necessari obtenir els cabals d'aigües pluvials i residuals.

2.2 CABALS D'AIGÜES RESIDUALS

Per la obtenció dels cabals d'aigües residuals de disseny s'ha seguit la següent metodologia:

1. S'han identificat els diferents punts d'abocament existents. En total s'han identificat 24 punts d'abocament.
2. A partir de la xarxa de sanejament existent s'ha obtingut per cada punt la seva conca tributària. Veure figura nº 1
3. Per cada una de les conques s'han identificat les parcel·les existents en cada una d'elles.
4. S'han aplicat els paràmetres de disseny mostrats a la taula nº1

Habitants per parcel·la	3
Dotació de càlcul (l/hab/dia)	180
Factor punta	2,5
Factor dilució	4

Taula 1.Cirteris de disseny per al càlcul d'aigües residuals.

5. Per tenir en compte els futurs cabals provinents de la zona de Can Nicolau, incloent la industria paperera CARTISA considerat una aportació amb un cabal mitjà d'aigües residuals de 1,25 l/s

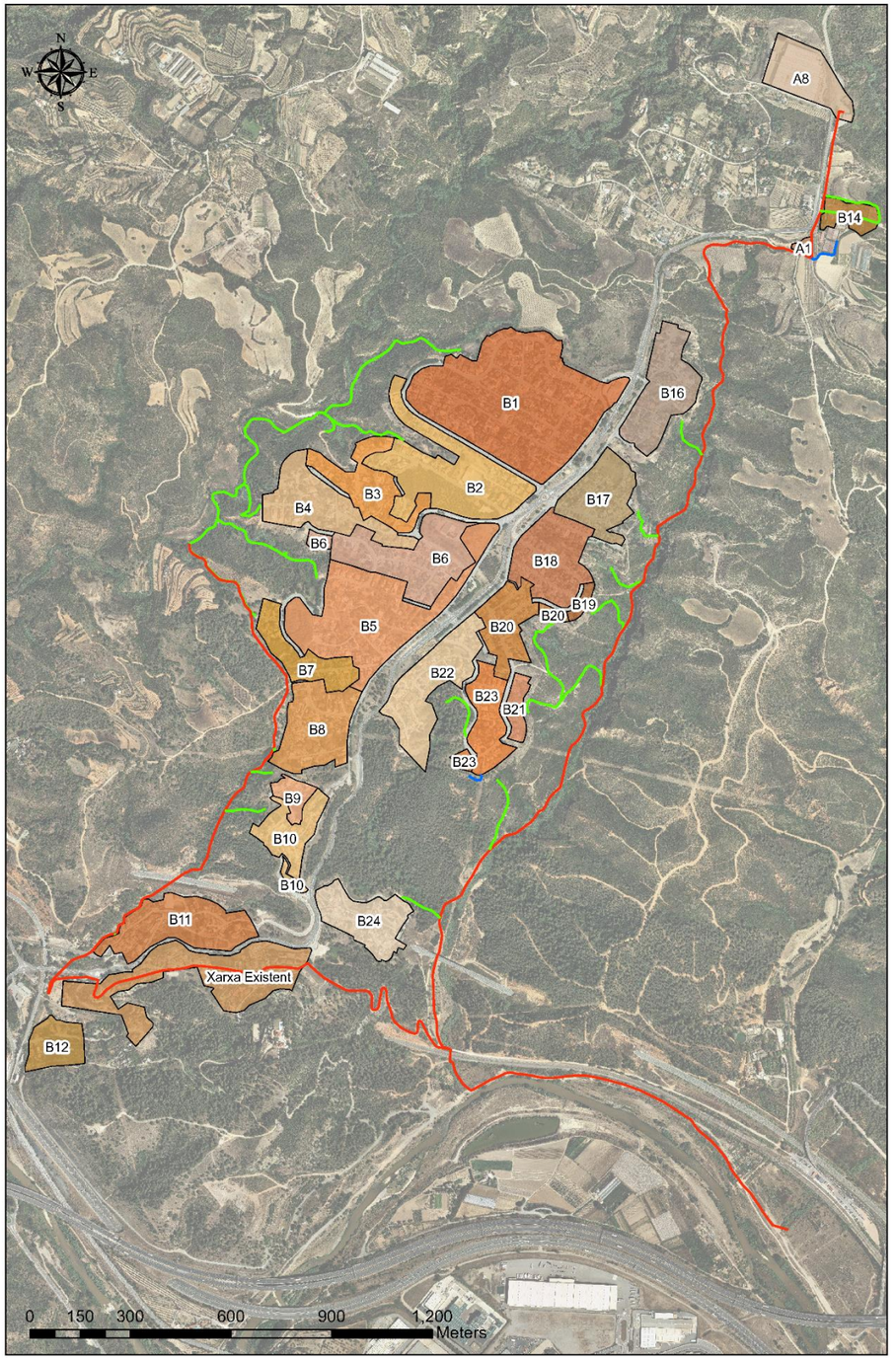


Figura 1. Conques Residuals.

A la taula nº 2 es mostren els cabals d'aigües residuals obtinguts per cada un dels punts d'abocament considerats

	Població		Cabal (l/s)		
Baixant	Parcel·les	Població	Mitjà	Punta	Dil·lució
B1	161	483	1,006	2,516	4,025
B2	49	147	0,306	0,766	1,225
B3	37	111	0,231	0,578	0,925
B4	39	117	0,244	0,609	0,975
B5	77	231	0,481	1,203	1,925
B6	3	9	0,019	0,047	0,075
B6	41	123	0,256	0,641	1,025
B7	26	78	0,163	0,406	0,650
B8	44	132	0,275	0,688	1,100
B9	15	45	0,094	0,234	0,375
B10	38	114	0,238	0,594	0,950
B10	3	9	0,019	0,047	0,075
B11	72	216	0,450	1,125	1,800
B12	8	24	0,050	0,125	0,200
B14	21	63	0,131	0,328	0,525
B15	0	0	0,000	0,000	0,000
B16	47	141	0,294	0,734	1,175
B17	63	189	0,394	0,984	1,575
B18	86	258	0,538	1,344	2,150
B19	8	24	0,050	0,125	0,200
B20	6	18	0,038	0,094	0,150
B20	44	132	0,275	0,688	1,100
B21	9	27	0,056	0,141	0,225
B22	46	138	0,288	0,719	1,150
B23	29	87	0,181	0,453	0,725
B24	52	156	0,325	0,813	1,300
A1	1	3	0,006	0,016	0,025
A8	1	3	1,250	3,125	5,000
PRIVADA	2	6	0,013	0,031	0,050
EBAR	101	303	0,631	1,578	2,525
TOTAL	**1129**	**3387**	**8,300**	**20,750**	**33,200**

Taula 2 Cabal d'aigües residual aportats

Finalment a nivell de resum, a la taula nº 3 es mostren els cabals d'aigües residuals agrupats en les diferents urbanitzacions considerades

	Parcel·les	Població	Qm (l/s)	4Qm (l/s)
Colònia del Carme	8	24	0,050	0,200
Ca N'Oliveró	22	66	0,138	0,550
Can Nicolau	1	3	1,250(*)	5,000
Costablanca	281	843	1,756	7,025
Can Sant Eugini	817	2451	5,106	20,425
TOTAL	1129	3387	8,300	33,200

(*) Industria paperera

Taula 3. Taula resum dels cabals de càlcul per a les diferents urbanitzacions de l'àmbit d'estudi.

2.3 CABALS D'AIGÜES PLUVIALS

Per a la obtenció dels cabals d'aigües pluvials s'han determinat les subconques tributaries a cadascun dels punt d'abocaments directes a medi que existeixen a l'actualitat. Aquestes subconques han sigut determinades segons l'orografia del terreny, captada a partir de punts lidar, i tenint en compte la xarxa de sanejament municipal en les urbanitzacions de l'àmbit d'estudi.

Aplicant la mateixa metodologia de càlcul de cabals utilitzada en l'annex número 7: Afeccions a la llera, s'ha calculat el cabal de pluja que haurà de ser transportat per cadascun dels trams en baixa fins arribar al sobreeixidor, on es produirà l'abocament sobre les rieres amb una dilució de 4 vegades el cabal mig d'aigües residuals.

A la figura nº2 es presenten les conques pluvials per a cadascun dels trams en baixa. Una d'aquestes conques és un ramal de la xarxa existent que connectarà directament amb el sobreeixidor que pertany a l'EBAR Costablanca. D'altra banda, també hi ha una conca que drena directament sobre una xarxa separativa d'aigües pluvials, i que per tant, no té cap afecció sobre el col·lectors d'estudi.

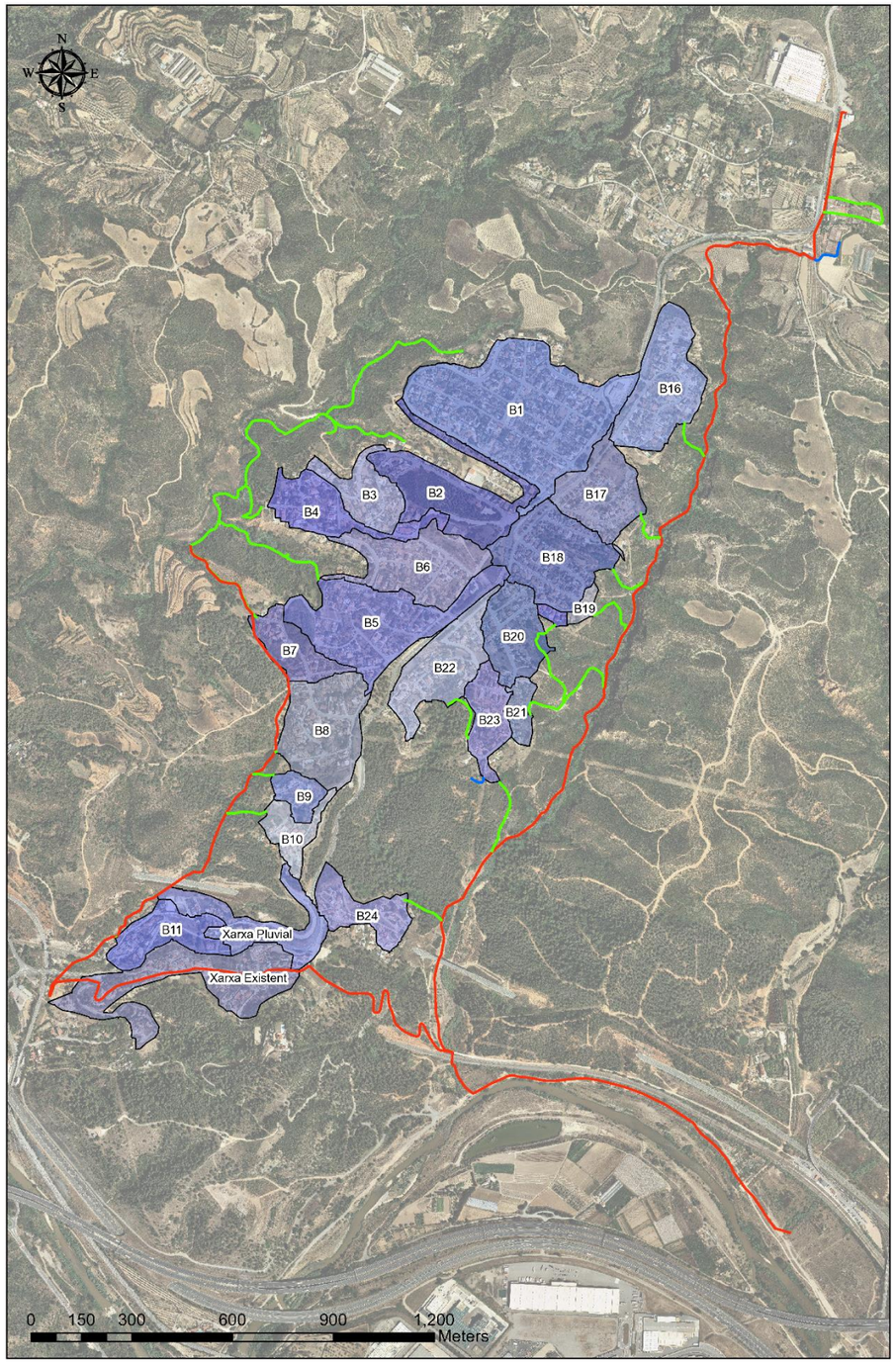


Figura 2. Conques Pluvials.

2.4 CABALS DE DISSENY

Amb els criteris esmentats en els punts anteriors, es mostren en aquest punt els cabals que es faran servir pel dimensionament de les diferents col·lectors i estacions de bombament.

En concret es mostren tres taules:

- Taula nº 4: Cabals de dimensionament per la xarxa de sanejament en baixa
- Taula nº 5 Cabals de dimensionament per la xarxa de sanejament en alta
- Taula nº 6 Cabals de dimensionament per les estacions de bombament

APORTACIONS A L'INICI DELS TRAMALS EN BAIXA					
Ramal	Qm (l/s)	Qp (l/s)	Qdilució (l/s)	Q*pluvial* (m3/s)	Observacions
B1	1.01	2.52	4.03	3.04	
B2	0.31	0.77	1.23	1.58	
B3	0.23	0.58	0.93	0.92	
B4	0.24	0.61	0.98	0.80	
B5	0.48	1.20	1.93	1.91	
B6	0.28	0.69	1.10	1.52	
B7	0.16	0.41	0.65	0.71	
B8	0.28	0.69	1.10	1.73	
B9	0.09	0.23	0.38	0.46	
B10	0.26	0.64	1.03	0.45	
B11	0.45	1.13	1.80	1.71	
B12	0.05	0.13	0.20	0.00	Separativa Residual
B14	0.13	0.33	0.53	0.00	Separativa Residual
B15	0.00	0.00	0.00	0.00	Impulsió
B16	0.29	0.73	1.18	1.48	
B17	0.39	0.98	1.58	1.19	
B18	0.54	1.34	2.15	1.73	
B19	0.05	0.13	0.20	0.21	
B20 A	0.10	0.26	0.42	0.16	
B20 B	0.10	0.26	0.42	0.53	
B20 C	0.10	0.26	0.42	0.53	
B21	0.06	0.14	0.23	0.49	
B22	0.29	0.72	1.15	1.03	Impulsió
B23	0.18	0.45	0.73	0.68	
B24	0.33	0.81	1.30	0.88	
A1	0.01	0.02	0.03	0.00	
A8	1.25	3.13	5.00	0.00	
PRIVADA	0.01	0.03	0.05	0.00	
EBAR	0.63	1.58	2.53	1.57	
Total	8.30	20.75	33.20	25.32	

Taula 4 Cabals de disseny xarxa en baixa

CABALS DE DISSENY COL·LECTORS EN ALTA				
Tram	**Ramals Connexió**	**Qm (l/s)**	**Qp (l/s)**	**Qdilució (l/s)**
A1	A8	1,38	3,45	5,53
	A1	0,01	0,02	0,03
	B16	0,29	0,73	1,18
	B17	0,39	0,98	1,58
	B18	0,54	1,34	2,15
	B19	0,05	0,13	0,20
	Total	**2,66**	**6,66**	**10,65**
A2	A1	2,66	6,66	10,65
	B20	0,31	0,78	1,25
	B21	0,06	0,14	0,23
	B22	0,29	0,72	1,15
	B23	0,18	0,45	0,73
	B24	0,33	0,81	1,30
	Privada	0,01	0,03	0,05
	Total	**3,84**	**9,59**	**15,35**
A3	A2	3,84	9,59	15,35
	A7	4,46	11,16	17,85
	Total	**8,30**	**20,75**	**33,20**
A4	B1	2,54	6,36	10,18
	B7	0,16	0,41	0,65
	Total	**2,71**	**6,77**	**10,83**
A5	A4	2,71	6,77	10,83
	B8	0,28	0,69	1,10
	B9	0,09	0,23	0,38
	B10	0,26	0,64	1,03
	B11	0,45	1,13	1,80
	Total	**3,78**	**9,45**	**15,13**
A6	A5	3,78	9,45	15,13
	Ebar	0,63	1,58	2,53
	B12	0,05	0,13	0,20
	Total	**4,46**	**11,16**	**17,85**
A7	A6	4,46	11,16	17,85
	Total	**4,46**	**11,16**	**17,85**
A8	Inici	1,25	3,13	5,00
	B14	0,13	0,33	0,53
	Total	**1,38**	**3,45**	**5,53**
B1	B1	1,01	2,52	4,03
	B2	0,31	0,77	1,23
	B3	0,23	0,58	0,93
	B4	0,24	0,61	0,98
	B5	0,48	1,20	1,93
	B6	0,28	0,69	1,10
	Total	**2,54**	**6,36**	**10,18**

Taula 5 Cabals de disseny xarxa en alta

CABALS DE DISSENY: ESTACIONS DE BOMBAMENT				
EB	**Ramals Connexió**	**Qm (l/s)**	**Qp (l/s)**	**Qdilució (l/s)**
Costablanca	A5	3.78	9.45	15.13
	B12	0.05	0.13	0.20
	Ebar	0.63	1.58	2.53
	Total	**4.46**	**11.16**	**17.85**
Torrent Salzes	B1	2.54	6.36	10.18
	B7	0.16	0.41	0.65
	Total	**2.71**	**6.77**	**10.83**
Ca N'Oliveró	B14	0.13	0.33	0.53
	Total	**0.13**	**0.33**	**0.53**
Explanada	B22	0.29	0.72	1.15
	Total	**0.29**	**0.72**	**1.15**

Taula 6 Cabals de disseny estacions de bombament

3 DIMENSIONAMENT CANONADES GRAVETAT

3.1 METODOLOGÍA

Pel dimensionament dels col·lectors s'ha seguit la següent metodologia

- Es fixa el diàmetre dels col·lectors en 400 mm
- S'obtenen les condicions de funcionament de cada un dels trams mitjançant la formulació de Manning

$$v = \frac{1}{n} R_h^{2/3} i^{1/2}$$

On:

v = velocitat

n = coeficient de rugositat de Manning (material PEAD en el cas més conservador) 0,011

R_h= radi hidràulic

i = pendent

Per obtenir les condicions de funcionament es consideren tres hipòtesis de càlcul:

- H1: Cabal mig amb pendent mínim. (Velocitat mínima). Es pretén obtenir velocitats mínimes al voltant de 0,6 m/s.
- H2: Cabal de dilució amb pendent màxim (Velocitat màxima). Aquesta velocitat pel cabal de dilució haurà de ser inferior a 6 m/s per evitar problemes de durabilitat en les canonades. En el cas de cabals pluvials (T=10) es permeten valors superiors ja que son episodis molt esporàdics.
- H3: Capacitat del col·lector limitant el grau d'ompliment al 75% en situació de pendent mínim.
- H4: Cabal de pluja amb pendent màxim (Velocitat màxima adquirida per a un període de retorn de 10 anys).

3.2 TRAMS EN ALTA

A la taula adjunta es mostren les condicions de funcionament dels diferents col·lectors.

Donada la orografia del terreny els col·lectors, en general, estan projectats amb pendents importants. Tanmateix, hi ha punts on s'ha tingut que projectar amb pendents mínims del 0,3% per evitar arribar a grans profunditats

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT: Xarxa en alta							
Tram	Ramal	Cabal (l/s)	Diàmetre (m)	Pendent (%)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Capacitat (l/s)
A1	H1	2.66	0.40	0.80%	0.03	0.61	-
	H2	10.65	0.40	28.17%	0.03	3.32	-
	H3	-	0.40	0.80%	0.30	1.99	200.74
A2	H1	3.84	0.40	0.60%	0.04	0.61	-
	H2	15.35	0.40	15.00%	0.04	2.85	-
	H3	-	0.40	0.60%	0.30	1.72	173.85
A3	H1	8.30	0.40	0.30%	0.07	0.60	-
	H2	33.20	0.40	0.30%	0.14	0.89	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
A5	H1	3.78	0.40	0.70%	0.04	0.66	-
	H2	15.13	0.40	17.50%	0.04	3.07	-
	H3	-	0.40	0.70%	0.30	1.86	187.77
A7	H1	13.00	0.40	0.30%	0.08	0.68	-
	H2	13.00	0.40	16.00%	0.04	2.94	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
A8	H1	(*)	0.40	0.30%	-	-	-
	H2	(*)	0.40	10.50%	-	-	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
(*) Cabal condicionat per les aigües bombejades de Can Nicolau							

Taula 7. Condicions de funcionament dels col·lectors en alta per a les tres hipòtesis de càlcul.

Pel que fa a la situació H1, les velocitats mínimes obtingudes son superiors als 0,6 m/s aconsellable per garantir la funció d'autoneteja dels col·lectors i evitar la sedimentació de sòlids.

En el cas de les velocitats màximes obtingudes, segons la hipòtesis H2, totes son inferiors als 6 m/s de manera que no es provocaran danys deguts a l'erosió de les aigües sobre l'interior del tub instal·lat.

3.3 TRAMS EN BAIXA

Donat que la xarxa de sanejament existent al municipi de Castellbisbal es del tipus unitari, es presentes 4 casos diferents en funció d'on es disposa el sobreeixidor per tal d'incorporar als col·lectors en alta únicament el cabal d'aigües residuals.

1) Col·lectors que connecten amb el tram B1 de la xarxa en baixa

Son els trams B2, B3, B4, B5, B6 i B7. El sobreeixidor s'executarà aigües amunt dels trams i per tant no transportaran aigües de pluja.

En la taula següent es presenten el resultats obtinguts:

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT							
Tram	Ramal	Cabal (l/s)	Diàmetre (m)	Pendent (%)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Capacitat (l/s)
B1	H1	1.01	0.40	0.30%	0.02	0.38	-
	H2	4.03	0.40	15.00%	0.02	2.38	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.49	150.24
B2	H1	0.31	0.40	2.30%	0.01	0.51	-
	H2	1.23	0.40	16.50%	0.01	1.79	-
	H3	-	0.40	2.30%	0.30	4.11	416.01
B3	H1	0.23	0.40	9.10%	0.01	1.02	-
	H2	0.93	0.40	10.70%	0.01	1.44	-
	H3	-	0.40	9.10%	0.30	8.19	827.48
B4	H1	0.24	0.40	3.20%	0.01	0.60	-
	H2	0.98	0.40	29.00%	0.01	1.82	-
	H3	-	0.40	3.20%	0.30	4.85	490.70
B5	H1	0.48	0.40	3.28%	0.01	0.80	-
	H2	1.93	0.40	20.25%	0.01	1.98	-
	H3	-	0.40	3.28%	0.30	4.91	496.79
B6	H1	0.28	0.40	0.30%	0.02	0.29	-
	H2	1.10	0.40	10.50%	0.01	1.43	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.49	150.24
B7	H1	0.16	0.40	0.30%	0.01	0.24	-
	H2	0.65	0.40	12.35%	0.01	1.18	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.49	150.24

Taula 8. Condicions de funcionament dels col·lectors en baixa amb connexió al tram B1.

2) Col·lectors que connecten amb els interceptors en alta amb sobreeixidor aigües amunt

Aquests col·lectors en baixa connecten sobre interceptors en alta però només transportaran aigües pluvials amb dilució 1:4 degut a que el sobreeixidor estarà aigües amunt d'aquests.

En la taula següent es presenten el resultats obtinguts:

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT							
Tram	Ramal	Cabal (l/s)	Diàmetre (m)	Pendent (%)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Capacitat (l/s)
B8	H1	0.28	0.40	0.30%	0.04	0.56	-
	H2	1.10	0.40	15.00%	0.03	3.23	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.49	150.24
B11	H1	0.45	0.40	0.30%	0.02	0.29	-
	H2	1.80	0.40	16.00%	0.04	3.59	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.49	150.24
B18	H1	0.54	0.30	20.00%	0.01	1.63	-
	H2	2.15	0.30	20.00%	0.02	2.27	-
	H3	-	0.30	20.00%	0.23	10.02	569.62

Taula 9. Condicions de funcionament dels col·lectors en baixa amb sobreeixidor aigües amunt.

3) Col·lectors que connecten amb els interceptors en alta amb sobreeixidor aigües avall

Aquests col·lectors han de tenir la capacitat suficient per portar les aigües pluvials, per a un període de retorn de 10 anys, fins al sobreeixidor ubicat aigües avall d'aquests abans de la connexió amb la xarxa en alta.

En la taula següent es presenten el resultats obtinguts:

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT							
Tram	Ramal	Cabal (l/s)	Diàmetre (m)	Pendent (%)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Capacitat (l/s)
B9	H1	0.09	0.40	17.55%	0.00	0.89	-
	H2	0.38	0.40	17.55%	0.01	1.41	-
	H3	-	0.40	17.55%	0.30	11.37	1149.15
	H4	460.28	0.40	17.55%	0.17	9.26	-
B10	H1	0.06	0.40	6.00%	0.00	0.52	-
	H2	1.03	0.40	21.90%	0.01	2.06	-
	H3	-	0.40	6.00%	0.30	6.65	671.91
	H4	485.23	0.40	21.90%	0.16	10.23	-
B16	H1	0.29	0.50	13.50%	0.01	0.91	-
	H2	1.18	0.50	17.91%	0.01	1.66	-
	H3	-	0.50	13.50%	0.38	11.57	1827.39
	H4	1477.91	0.50	17.91%	0.30	12.53	-
B17	H1	0.39	0.50	9.00%	0.01	1.17	-
	H2	1.58	0.50	23.90%	0.02	2.50	-
	H3	-	0.50	9.00%	0.38	9.45	1492.06
	H4	1195.55	0.50	23.90%	0.24	13.22	-
B19	H1	0.05	0.40	15.00%	0.00	0.52	-
	H2	0.20	0.40	16.90%	0.01	1.39	-
	H3	-	0.40	15.00%	0.30	10.51	1062.39
	H4	213.69	0.40	16.90%	0.08	6.23	-
B21	H1	0.06	0.50	1.45%	0.01	0.30	-
	H2	0.23	0.50	27.70%	0.01	2.06	-
	H3	-	0.50	1.45%	0.38	3.79	598.89
	H4	485.23	0.50	27.70%	0.14	10.92	-
B23	H1	0.18	0.40	13.60%	0.01	1.24	-
	H2	0.73	0.40	26.60%	0.01	1.74	-
	H3	-	0.40	13.60%	0.30	10.01	1011.60
	H4	675.63	0.40	26.60%	0.19	12.02	-
B24	H1	0.33	0.40	12.75%	0.01	1.20	-
	H2	1.30	0.40	20.61%	0.01	2.00	-
	H3	-	0.40	12.75%	0.30	9.69	979.47
	H4	877.03	0.40	20.61%	0.24	11.59	-

Taula 10. Condicions de funcionament dels col·lectors en baixa amb sobreeixidor aigües avall.

4) Col·lector separatiu residual amb connexió en baixa

En el cas del col·lector B14 és un petit tram de la xarxa en baixa que només recull aigües residuals de Ca N'Oliveró i les porta cap a l'estació de bombament.

En la taula següent es presenten el resultats obtinguts:

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT							
Tram	Ramal	Cabal (l/s)	Diàmetre (m)	Pendent (%)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Capacitat (l/s)
B14	H1	0.13	0.40	9.75%	0.00	0.67	-
	H2	0.53	0.40	12.40%	0.01	1.19	-
	H3	-	0.40	9.75%	0.30	8.47	856.52

Taula 11. Condicions de funcionament dels col·lectors en baixa residuals.

4 DIMENSIONAMENT SOBREEIXIDORS

4.1 ALÇADA NECESARIA DEL LLAVI

L'alçada necessària del llavi en cada un dels sobreeixidors s'ha obtingut en funció de:

- L'alçada de l'aigua del col·lector d'arribada amb un cabal equivalent a 4Qm
- L'alçada corresponent a l'energia deguda a la velocitat ($v^2/2 \cdot g$)
- Marge de seguretat 20% addicional de la suma de les dues anteriors

Es decideix fixar un mínim constructiu d'alçada de llavi de 10 cm per a tots els sobreeixidors que necessitin menys. D'aquesta manera, amb aquesta sobreelevació s'aconsegueix evitar abocaments amb menor dilució quan hi ha acumulació de sòlids, com per exemple en casos on el manteniment de l'arqueta sigui mínim.

Amb aquest criteris s'obtenen les alçades de llavi per a cadascun dels sobreeixidors a dimensionar:

Ramal	Cabal 4Qm (m3/s)	Calat 4Qm (m)	Alçada per velocitat	Alçada per perdues	Total	Alçada a Executar
B1	0.00403	0.02	0.18	0.04	0.24	0.25
B2	0.00123	0.01	0.05	0.01	0.07	0.10
B3	0.00093	0.01	0.15	0.03	0.19	0.20
B4	0.00098	0.02	0.04	0.01	0.06	0.10
B5	0.00193	0.02	0.07	0.02	0.11	0.15
B6	0.00110	0.02	0.05	0.01	0.08	0.10
B7	0.00065	0.02	0.04	0.01	0.07	0.10
B8	0.00110	0.01	0.11	0.02	0.15	0.15
B9	0.00038	0.01	0.02	0.01	0.04	0.10
B10	0.00103	0.01	0.14	0.03	0.19	0.20
B11	0.00180	0.01	0.01	0.00	0.02	0.10
B12	0.00020	0.01	0.00	0.00	0.02	0.10
B14	0.00053	0.01	0.05	0.01	0.07	0.10
B16	0.00118	0.01	0.09	0.02	0.12	0.15
B17	0.00158	0.01	0.16	0.03	0.20	0.20
B18	0.00215	0.02	0.12	0.03	0.16	0.20
B19	0.00020	0.01	0.06	0.01	0.08	0.10
B20 A	0.00042	0.02	0.00	0.00	0.02	0.10
B20 B	0.00042	0.02	0.00	0.00	0.02	0.10
B20 C	0.00042	0.02	0.00	0.00	0.02	0.10
B21	0.00023	0.01	0.07	0.02	0.10	0.10
B22	0.00115	0.01	0.10	0.02	0.14	0.15
B23	0.00073	0.01	0.09	0.02	0.12	0.15
B24	0.00130	0.03	0.01	0.01	0.04	0.10

Taula 12. Alçada de llavi a executar per criteris de dilució 1:4

4.2 LONGITUD NECESSARIA DEL LLAVI

Pel dimensionament de la longitud necessària de sobreeixidor que permeti sobreeixir la totalitat del cabal excedent, s'ha fet servir la formulació de descàrrega característica per a llavi transversal:

$$Q = C_s \cdot L \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot h_o^{2/3}$$

On:

Q = cabal de descàrrega (m^3/s)

C_s = coeficient de sobreeiximent (-)

L = longitud de llavi (m)

g = acceleració de caiguda lliure (m/s^2)

h_o= altura de la làmina d'aigua respecte llavi (m)

S'ha fixat una longitud de llavi d'1,5 m per a tots els sobreeixidors i s'ha calculat l'alçada de la làmina d'aigua màxima per a un episodi de pluja amb període de retorn de 10 anys comprovant que aquesta alçada no provoca inundacions en aquest punt. Els resultats obtinguts es presenten en la taula següent:

Ramal	Cabal (m3/s)	Longitud (m)	Alçada sobreeixidor	Alçada làmina sobre llavi	Coeficient	Cabal sobreeixit
B1	3.04	1.5	0.25	1.07	0.42	3.08
B2	1.58	1.5	0.1	0.7	0.42	1.62
B3	0.92	1.5	0.2	0.48	0.43	0.95
B4	0.80	1.5	0.1	0.44	0.42	0.82
B5	1.91	1.5	0.15	0.79	0.42	1.95
B6	1.52	1.5	0.1	0.68	0.42	1.56
B7	0.71	1.5	0.1	0.4	0.42	0.71
B8	1.73	1.5	0.15	0.73	0.42	1.73
B9	0.46	1.5	0.1	0.3	0.43	0.47
B10	0.45	1.5	0.2	0.29	0.44	0.46
B11	1.71	1.5	0.1	0.73	0.42	1.73
B12	0.00	1.5	0.1	0.1	0.46	0.10
B14	0.00	1.5	0.1	0.1	0.46	0.10
B16	1.48	1.5	0.15	0.66	0.42	1.49
B17	1.19	1.5	0.2	0.57	0.43	1.22
B18	1.73	1.5	0.2	0.73	0.42	1.74
B19	0.21	1.5	0.1	0.18	0.44	0.22
B20 A	0.16	1.5	0.1	0.15	0.45	0.17
B20 B	0.53	1.5	0.1	0.33	0.43	0.54
B20 C	0.53	1.5	0.1	0.33	0.43	0.54
B21	0.49	1.5	0.1	0.31	0.43	0.49
B22	1.03	1.5	0.15	0.52	0.42	1.05
B23	0.68	1.5	0.15	0.39	0.43	0.69
B24	0.88	1.5	0.1	0.47	0.42	0.90

Taula 13. Alçades de la làmina d'aigua per cada sobreeixidor.

4.3 SOBREEIXIDORS D'EMERGENCIA

En la majoria dels casos l'alçada de la làmina d'aigua està per sobre de la generatriu superior del col·lector de sortida, la qual cosa implica que el cabal que continua en la xarxa cap als interceptors serà major al cabal de dilució 4Qm. Es a dir en episodis de pluges intenses es pot esgotar la capacitat dels col·lectors del sistema en alta degut aquest increment de cabal.

Per aquest motiu s'ha obtingut el excés de cabal que pot introduir-se a la xarxa fent la hipòtesis de buidat d'un dipòsit mitjançant una comporta de fons (que seria el col·lector de sortida i el col·lector d'abocament) es pot estimar el cabal que s'abocarà i el cabal que continuarà per la xarxa.

Ramal	Q (m3/s) a interceptor	Ramal	Q (m3/s) a interceptor
B1	0.14	B14	0.03
B2	0.11	B16	0.10
B3	0.09	B17	0.10
B4	0.08	B18	0.11
B5	0.11	B19	0.03
B6	0.10	B20b	0.06
B7	0.07	B20c	0.06
B8	0.11	B21	0.06
B9	0.06	B22	0.09
B10	0.07	B23	0.08
B11	0.11	B24	0.08
B12	0.03		

Taula 14. Cabals aigües avall dels sobreeixidors.

Una vegada obtinguts aquests cabals, s'ha fet un model amb el software InfoWorks CS dels interceptors principals projectats per veure el funcionament dels interceptors principals durant un episodi de pluja de 10 anys de període de retorn.

Les hipòtesis de càlcul han sigut les següents:

- S'han fet servir pendents mitges entre cadascuna de les connexions dels ramals en baixa
- S'han afegit nodes addicionals per tenir en compte els trams on hi ha pendents molt per sota de la pendent mitja per reproduir la pèrdua de capacitat que suposen aquests trams
- S'ha considerat el cabal de les estacions de bombament en l'inici del tram A5 i A7 (17 l/s)
- Material dels col·lectors PEAD (Manning 0,011)

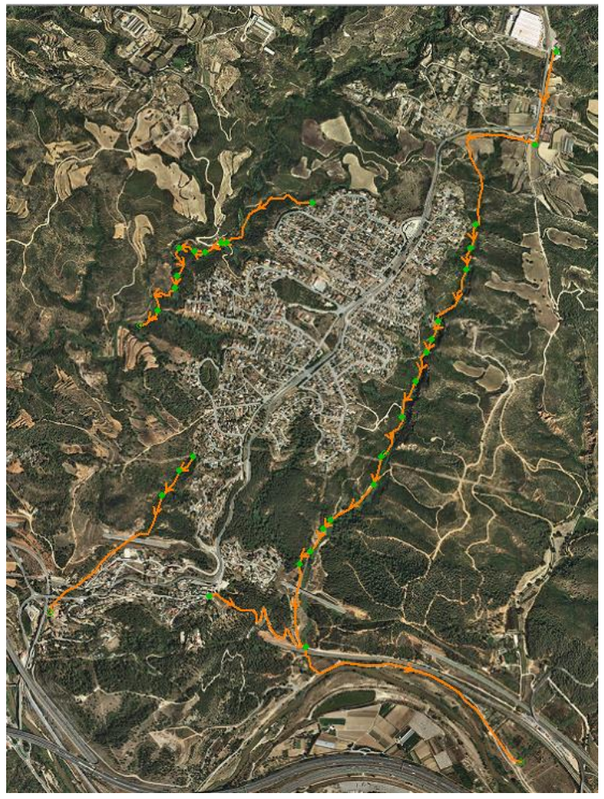


Figura 3. Model InfoWorks CS dels col·lectors en alta.

Una vegada s'executa el model, s'han localitzat els punts on els col·lectors no tenien capacitat suficient i, per tant, eren punts sensibles a presentar desbordament de les aigües pels pous de registre. Per evitar aquest fenomen, es projecten uns sobreeixidors de seguretat en aquest punts i així poder regular el cabal novament i assegurar que el cabal a enviar a la EDAR serà el cabal de dilució 4Qm.

S´ha calculat, mitjançant la formula de llavi lateral, les longituds i alçades necessàries pels sobreeixidors d'emergència a projectar i així regular els cabals circulants pels interceptors principals per tal d'evitar la sortida d'aigües residuals pels pous de registre per avingudes de període de retorn de 10 anys. A la taula següent es mostren el resultats:

Interceptor	Cabal Dilució (m3/s)	Cabal Aigües Amunt (m3/s)	Cabal Aigües Avall (m3/s)	Alçada Aigües Amunt (m)	Alçada Aigües Avall (m)	Alçada de llavi (m)	Longitud Necessària (m)	Diferència de Cabal(m3/s)
A2	0.01	0.431	0.05	0.85	0.15	0.15	1.23	0.04
B1	0.01	0.347	0.03	0.70	0.10	0.10	1.55	0.02
B1-2	0.01	0.375	0.05	0.75	0.15	0.15	1.09	0.04

Taula 15. Alçada i amplada de llavi necessària en els sobreeixidors de seguretat.

Amb aquest dimensionament s'aconsegueix regular els cabals circulants pels interceptors de la xarxa en alta amb l'objectiu d'enviar a la EDAR un cabal equivalent a 4 vegades el Qm.

4.4 COL·LECTORS D'ABOCAMENT A MEDI

De la mateixa manera que s'ha fet en els capítols anteriors, s'han dimensionat els col·lectors dels sobreeixidors que portaran les aigües pluvials al medi quan hi hagi episodis de pluja. Els resultats obtinguts es mostren en la taula següent:

COL·LECTORS D'ABOCAMENT A MEDI							
Tram	Cabal (l/s)	Diàmetre (m)	Pendent (%)	Grau d'omplenat (%)	Calat (m)	Velocitat (m/s)	Capacitat (l/s)
B1	3.04	0.8	4%	95%	0.76	8.68	4.28
B2	1.58	0.8	2%	95%	0.76	5.23	2.58
B3	0.92	0.4	20%	95%	0.38	11.80	1.46
B4	0.80	0.4	16%	95%	0.38	10.53	1.30
B5	1.91	0.5	27%	95%	0.48	15.71	3.03
B6	1.52	0.6	6%	95%	0.57	8.60	2.39
B7	0.71	0.4	5%	95%	0.38	5.94	0.73
B8	1.73	0.6	8%	95%	0.57	9.60	2.66
B9	0.46	0.4	14%	95%	0.38	9.68	1.19
B10	0.45	0.4	13%	95%	0.38	9.60	1.18
B11	1.71	0.8	2%	95%	0.76	5.88	2.90
B16	1.48	0.5	18%	95%	0.48	12.77	2.46
B17	1.19	0.4	5%	95%	0.38	5.81	0.72
B18	1.73	0.6	5%	95%	0.57	7.68	2.13
B19	0.21	0.4	10%	95%	0.38	8.46	1.04
B20 B	0.53	0.4	11%	95%	0.38	8.62	1.06
B20 C	0.53	0.4	14%	95%	0.38	9.89	1.22
B21	0.49	0.4	27%	95%	0.38	13.65	1.68
B23	0.68	0.5	1%	95%	0.48	3.43	0.66
B24	0.88	0.5	2%	95%	0.48	4.69	0.90

Taula 16. Diàmetres necessaris per abocar les aigües pluvials

Exceptuant els sobreeixidors tributaris als trams B1, B2 i el B11 tots els abocaments poden anar dimensionats amb diàmetres iguals o inferiors a 600 mm de diàmetre.

En el cas dels sobreeixidors B1, B2 i B11, aquest col·lector d'abocament requereix un diàmetre de 800 mm per tenir la capacitat suficient d'abocar les aigües sense entrar en càrrega. Això es degut a que els cabals de pluja per a un episodi de T = 10 anys son en aquestes conques son grans i a més a més son sobreeixidors que no disposen, degut a les condicions del terreny, de pendent suficient per dotar de més capacitat als col·lectors d'abocament.

5 COMPROVACIONS DE LA CAPACITAT DEL COL·LECTOR EXISTENT A CONNECTAR

5.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest apartat és determinar el cabal aportat al col·lector existent pels nous col·lectors projectats i valorar la necessitat de disposar d'un nou sobreeixidor en vers la capacitat del col·lector existent.

En la determinació d'aquet cabal es tenen en compte els següents aspectes:

- Capacitat del col·lector interceptor existent
- Cabals teòrics de disseny
- Cabals reals aportats en temps de pluja

5.2 PREVISIONS DE CABAL I CAPACITAT DEL COL·LECTOR EXISTENT

Segons dades facilitades per tècnics de l'Àrea Metropolitana el col·lector existent al marge esquerre té les següents característiques:

- Diàmetre: 600 mm
- Pendent Mitjana: 0,18 %
- Material: Formigó (n=0,015)

Segons la formulació de Manning la **capacitat del col·lector és de 240 l/s** (suposant un grau d'emplenat del 90 %)

D'altre banda a la taula adjunta es mostren els cabals de connexió previstos inicialment en el disseny d'aquest col·lector.

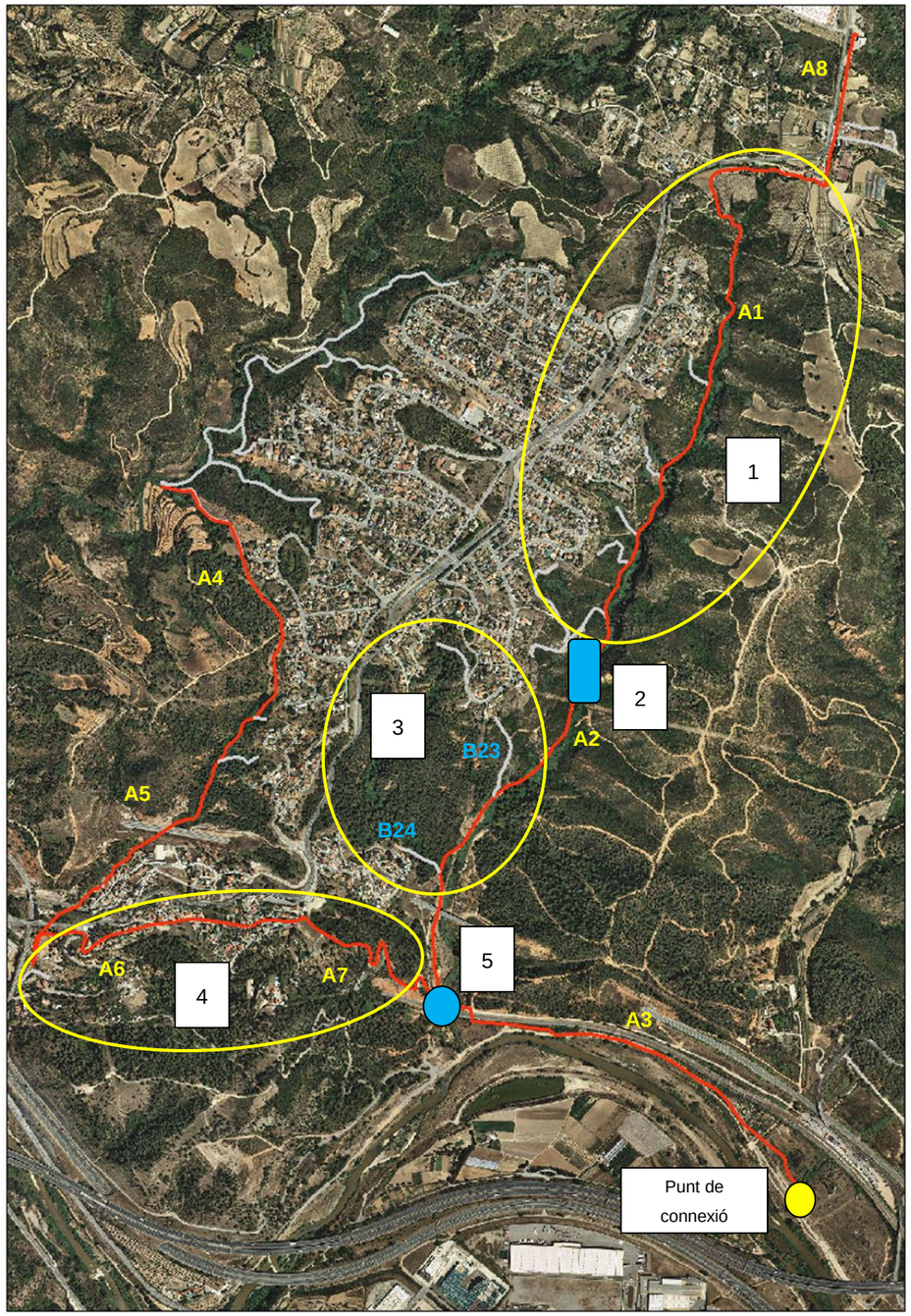
PREVISSIÓ CABALS DE CONNEXIÓ		
Ramal	**Cabal (l/s)**	
	Mitjà	**Dilució**
El Castell	14,00	33,60
Noves urbanitzacions Castellbisbal	18,00	43,20
Total	**32,00**	**76,80**

5.3 SISTEMA D'ESTUDI

El nou cabal aportat al pou punt de connexió amb l'interceptor existent, ve condicionat bàsicament pels següents punts:

1. Col·lector A1 que recull les aigües des del ramal B15 fins al ramal B22 de la xarxa en baixa.
2. Sobreeixidor projectat a la capçalera del tram A2 per no esgotar la capacitat màxima d'aquest col·lector.
3. Connexions dels ramals en baixa B23 i B24 al tram A2. Aquestes son les dos úniques connexions que hi ha després del sobreeixidor de la vessant est.
4. Impulsió A6 i Tram en gravetat A7. Totes les aigües de la vessant oest estan regulades per la estació de Bombament de Costablanca. Donat que en aquest tram no hi ha cap connexió el cabal aportat es independent dels episodis de pluja ja que aquest es correspon a la màxima capacitat de l'estació de bombament.
5. Unió dels trams A2 i A7. En aquest punt s'ajunta la totalitat de les aigües que seran vehiculades, pel Tram A3, fins al punt de connexió de l'interceptor existent.
6. Comportes reguladores projectades en totes les obres de connexió de la xarxa en baixa als col·lectors de la xarxa en alta.

A la figura següent es poden veure els diferents punts esmentats sobre la xarxa projectada:



5.4 CABALS TEÒRICS DE DISSENY

A la taula adjunta es mostren els cabals de disseny calculats en el present annex als quals s'hi sumen els aportats del ramal del Castell.

PREVISSIÓ CABALS DE CONNEXIÓ		
Ramal	**Cabal (l/s)**	
	Mitjà	**Dilució**
El Castell	14,00	33,60
Noves urbanitzacions Castellbisbal	8,30	33,20
Total	**22,30**	**66,80**

Com es pot veure en aquest escenari els cabals son inferiors als cabals de disseny del col·lector interceptor de la marge esquerra, com ja s'ha esmentat al punt 5.2.

5.5 CABALS APORTATS EN EPISODIS DE PLUJA

5.5.1 Introducció

Malgrat que s'han col·locat sobreeixidors en tots els punts de connexió de la xarxa en baixa, en realitat, en episodis de pluja, el cabal que es recull en els col·lectors en alta pot arribar a ser superior al de disseny. Tot i que aquest cabal hauria de ser el cabal de dilució corresponent a 4 vegades el cabal mitjà.

Això es degut al propi disseny de les obres de connexió dels diferents ramals, les dimensions mínimes dels col·lectors, les alçades dels llavis dels sobreeixidors i l'alçada d'aigua sobre els llavis en el moment de l'abocament provoquen aquest efecte.

Per minimitzar aquest fet, s'han projectat en totes les obres de connexió una comporta tipus "tajadera" per poder regular el cabal aportat a la xarxa en temps de pluja.

A la taula següent s'adjunta un exemple on es pot veure aquest fet. Concretament es tracta de la connexió nº 24.

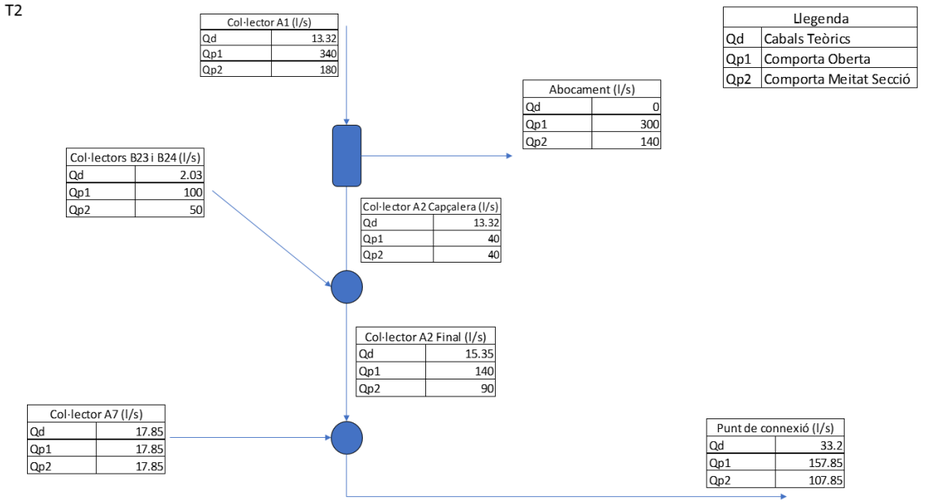
Període de retorn (anys)	Cabal pluja (l/s)	Alçada sobre llavi (m)	Cabal aportat a la xarxa (l/s)	
			Sense comporta	Amb comporta tancada al 50%
2	342	0,25	50	27
5	548	0,35	67	32
10	876	0,47	80	37

Addicionalment, en el ramal en alta del Torrent Bo, es va projectar un sobreeixidor d'emergència (sobreeixidor a capçalera del ramal A2 que es veu en la imatge del capítol 5.3) per regular els cabals en aquell punt ja que les condicions de la topografia ho han permès. En punts aigües avall no s'ha considerat oportú col·locar sobreeixidors ja que en alguns trams el col·lector estava per sota de la pròpia riera, o el reguard era tant petit, que s'hagués tingut l'efecte contrari, es a dir, introduir aigües de la riera al col·lector.

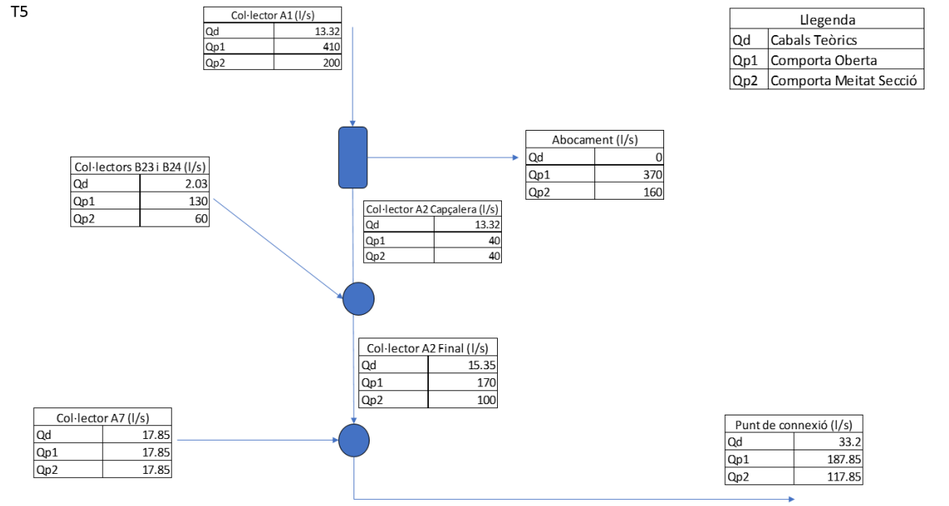
5.5.2 Cabals Aportats

Amb totes les consideracions esmentades, es calcula a continuació el cabal d'aportació de la xarxa per a diferents períodes de retorn (T=2, 5 i 10 anys) i tres hipòtesis diferents:

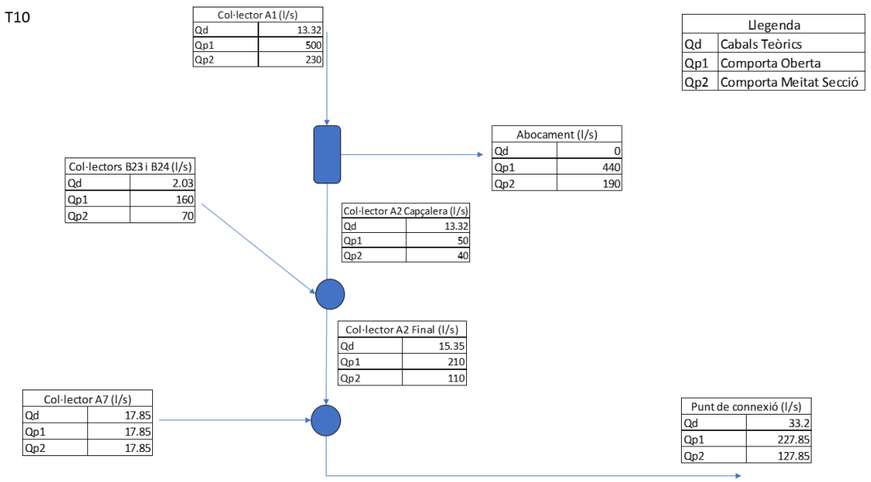
1. Qd: Hipòtesis de cabals teòrics de dilució
2. Qp1: Hipòtesis amb cabals de pluja considerant totes les comportes reguladores obertes
3. Qp2: Hipòtesis amb cabals de pluja considerant totes les comportes reguladores baixades a la meitat



T5



T10



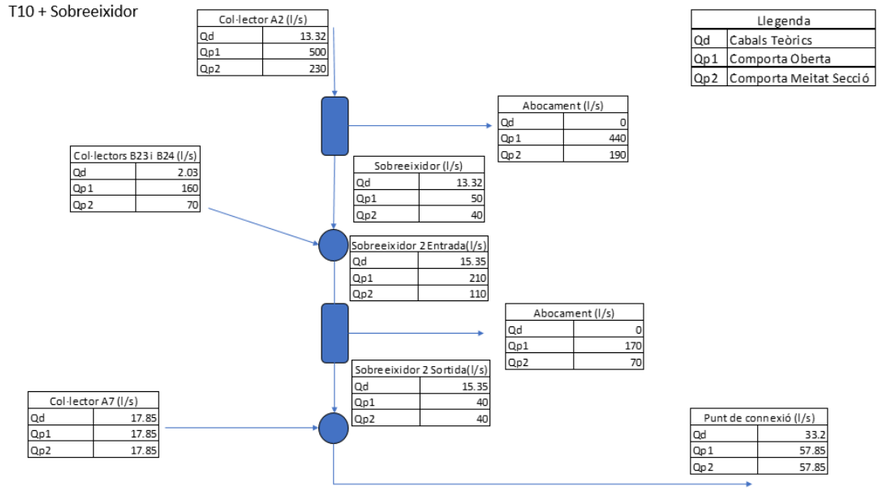
A continuació es presenta una taula resum dels resultats:

Núm. Segons	Element	T2			T5			T10		
		Qd (l/s)	Qp1 (l/s)	Qp2 (l/s)	Qd (l/s)	Qp1 (l/s)	Qp2 (l/s)	Qd (l/s)	Qp1 (l/s)	Qp2 (l/s)
1	Col·lector A1	13.32	340	180	13.32	410	200	13.32	500	230
2	Col·lector A2 Capçalera	13.32	40	40	13.32	40	40	13.32	50	40
3	Col·lectors B23 i B24	2.03	100	50	2.03	130	60	2.03	160	70
4	Col·lector A7	17.85	17.85	17.85	17.85	17.85	17.85	17.85	17.85	17.85
5	Punt de Connexió	**32.2**	**157.85**	**107.85**	**32.2**	**187.85**	**117.85**	**32.2**	**227.85**	**127.85**

Dels valors obtinguts s'observa que els cabals resultants, d'esser regulats mitjançant les comportes, son totalment assumibles pel col·lector interceptor de la marge esquerre. Tot i així, un cop el nous col·lectors entrin en funcionament, aquest ajust es podrà afinar en funció de la conca, del sobreeixidor i del seu funcionament.

En paral·lel, s'ha estudiat alternativament a les comportes la possibilitat de disposar d'un sobreeixidor previ a la connexió final.

T10 + Sobreeixidor



5.6 POSSIBILITAT D'UN SOBREEIXIDOR ADDICIONAL

Per tal de reduir els cabals excedents en episodis de pluja, sense fer servir cap tipus de comporta reguladora en els sobreeixidors existents, s'hauria de projectar un nou sobreeixidor. Per a que aquest nou sobreeixidor tingui sentit, existeixen dos possibles ubicacions:

1. En el Tram A3, col·lector situat a la llera del riu Llobregat pel qual circulen la totalitat dels cabals.
2. En el Tram A2, després de la última connexió de la xarxa en baixa.

En els punts següents s'analitza la viabilitat d'executar aquests sobreeixidors.

5.6.1 Sobreeixidor sobre el Tram A3

Es descarta la col·locació del sobreeixidor en aquest tram pels motius següents:

- Dificultats en el funcionament del col·lector

Per la zona on es troba situat el col·lector, aquest es molt sensible a les crescudes d'aigua del Riu Llobregat i, per tant, la ubicació d'un sobreeixidor en aquest tram podria implicar un afecte invers, incorporant aigües del riu cap a la xarxa de sanejament.

Aquest fet es podria mitigar col·locant una clapeta antiretorn però així i tot si la clapeta no tanques adequadament (presencia de sediments, obstacles...) es tindria l'efecte ja mencionat.

- Dificultats constructives

La construcció del sobreeixidor pot presentar dificultats constructives especialment pel que fa a la presencia de serveis d'altres companyies com son:

- Línia de telefonia

- Canonada en alta d'ATLL de diàmetre intern 2,4 metres
- Coexistència dels dos col·lectors de Salmorres

5.6.2 Sobreeixidor sobre el Tram A2

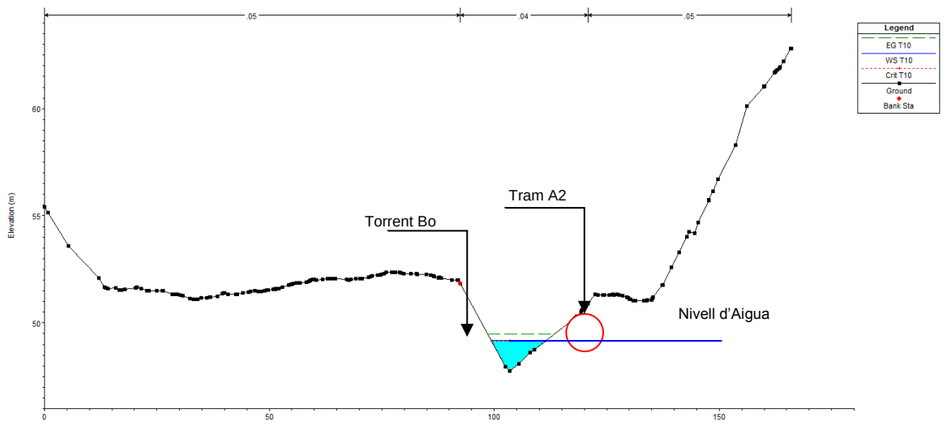
Pel que fa a la ubicació d'un sobreeixidor en aquest tram, la complexitat es troba en que el col·lector es troba, en la majoria de la seva longitud, més profund que el Torrent Bo, i per tant, com en el cas anterior, l'execució d'un sobreeixidor implicaria el risc de provocar un efecte invers incorporant aigües de la riera cap a l'interior de la xarxa de sanejament. En aquest cas aquest efecte pot ser més evident ja que es tracta d'un torrent petit i el temps de concentració de la seva conca tributària es molt equiparable al temps de concentració de la conca del propi col·lector.

En qualsevol cas, fent un estudi de diferents talls del Torrent Bo, s'ha detectat una secció en la que seria possible la implantació d'un nou sobreeixidor d'emergència anàleg al projectat en capçalera del Tram A2.

En aquesta secció, corresponent al pou PA2-(28), el col·lector A2 es troba a cota 49,04 m i el torrent està a cota 47,8 m. Es a dir, existeix un desnivell de 1,24 metres entre la rasant del col·lector i la rasant del torrent. Donada que la distancia a la que es troba el sobreeixidor del torrent es de 30 m el pendent que s'obtindria es de 0,3 % (si el col·lector sobreeixidor comença en la cota del llavi i acaba a la cota de la làmina d'aigua per a període de retorn T5).

Ara be, si es miren les cotes de la làmina d'aigua en aquest punt pels diferents períodes de retorn, es tenen els resultats que es mostren a la taula adjunta:

Període de Retorn	Cota col·lector	Cota del llavi	Cota nivell aigua	Resguard (m)
T2	49,04	49,14	48,86	0,28
T5	49,04	49,14	49,05	0.09
T10	49,04	49,14	49,18	-0,04



5.7 CONCLUSIONS

1. En temps sec els cabals aportats pel nou col·lector en el punt de connexió son inferiors als previstos inicialment.
2. Per cabals de dilució teòrics, els cabals aportats pel nou col·lector en el punt de connexió son inferiors als previstos inicialment.
3. Per episodis de pluja, i tenint en compte la regulació dels sobreeixidors mitjançant les comportes incorporades, els cabals resultants son perfectament assumibles pel col·lector interceptor existent.
4. L'execució d'un nou sobreeixidor en lloc de regular el cabal mitjançant comportes tajaderes es descarta pels grans inconvenients que presenta i la seva manca d'eficiència.

6 DIMENSIONAMENT IMPULSIONS I ESTACIONS DE BOMBAMENT

6.1 METODOLOGIA

Per al dimensionament de les canonades d'impulsió (diàmetre i timbratge), equips de bombaments i capacitat dels pous de bombament s'ha seguit la següent metodologia:

1. Establiment els cabals de disseny
2. Predimensionament del diàmetre de la impulsió. Tenint en compte els següents paràmetres
   a. Velocitat al voltant d'1 m/s pel cabal de dilució
   b. Diàmetre mínim de 90 mm
3. Càlcul de l'alçada geomètrica.
4. Càlcul de les pèrdues de càrrega localitzades a l'interior de l'estació de bombament originada per la presència d'accessoris i peces especials

$$\Delta H_v = K \frac{u^2}{2g}$$

   - On K és una constant adimensional que depèn del tipus de peça especial i u la velocitat de l'aigua abans de produir-se la pertorbació (m/s).

5. Càlcul de les pèrdues de càrrega lineals al llarg de la canonada d'impulsió degudes al fregament de l'aigua amb les paret de la conducció i el seu valor és proporcional al recorregut realitzat i depèn del material de la conducció. Les pèrdues de càrrega lineals es calculen segons l'expressió de Prandt-Colebrook

$$\Delta H_v = f \frac{L}{D} \times \frac{u^2}{2g}$$

   - f Coeficient de fregament (adimensional)
   - L Longitud de la conducció (m)

- D Diàmetre interior de la conducció (m)
- u Velocitat de l'aigua (m/s)
- g Constant gravitacional (9.81 m/s^2)

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2\log\left(\frac{2.51}{\mathrm{Re}\sqrt{f}} + \frac{k}{3.71D}\right)$$

- k Rugositat de la canonada (mm)
- D Diàmetre interior de la conducció (mm)
- Re Número de Reynolds (adimensional) = uD/v
- v Viscositat cinemàtica (1,31·10^{-6} m^2/s; aigua a 10º C)

6. Punt de funcionament del sistema i elecció dels equips de bombament
7. Dimensionament del volum necessari del pou de bombes. Aquest dimensionament s'ha realitzat en funció de tres criteris escollint sempre el més restrictiu:
    a. Volum necessari per fixar un màxim nombre d'arrancades, que es aquest cas e de 5 arrancades/hora
    b. Volum necessari fixat per les dimensions dels equips de bombament instal·lats
    c. Volum necessari per evitar abocament en el cas que el cabal d'impulsió sigui inferior al cabal de dilució. Es fixa un temps màxim que es produeixi aquesta situació de una hora.
8. Càlcul de les sobrepressions a la canonada d'impulsió degut als fenòmens del cop d'ariet
9. Càlcul de la distribució de les pressions al llarg de la canonada per decidir el timbratge de les canonades.

Per a la determinació del punt de funcionament de les bombes s'ha de determinar les pèrdues de càrrega que tenen lloc al llarg de la canonada d'impulsió així com en els diferents elements singulars distribuïts en la mateixa.

A continuació es descriu la metodologia de càlcul emprada.

6.2 RESULTATS

A les planes següents s'adjunten uns fulls de càlcul amb el dimensionament de les canonades d'impulsió.

EB COSTABLANCA

1.- Cabals de disseny

Cabal (l/s)	
Mitjà	4,46
Punta	11,16
Dil·lució	17,85

2.- Dimensionament diàmetre de la impulsió i equips

Presimensionament diàmetre de la impulsió.

Es predimensiona el diàmetre per tal de tenir una velocitat al voltant de 1 m/s
Donat que el bombament es dimensiona per una única bomba, es dimensiona pel cabal de dil·lució

Velocitat	1,00	(m/s)
Cabal	17,85	(l/s)
Àrea	17.850,00	(mm2)
Diàmetre	150,76	(mm)

Alçada geomètrica

Cota pou de bombes	47,30
Cota arribada	124,08
Alçada geométrica	76,78
Alçada nivell d'aigua interior pou	1,00
Marge seguretat	0,00%
Alçada geomètrica de càlcul	75,78

Perdues interior estació

Perdues de càrrega lineals (Colebrook)

Diàmetre int.	100	mm	Rugositat	0,10	mm
Longitud	5	m	Viscositat	1,26E-06	m2/s

Cabal (l/s)	Velocitat (m/s)	Lambda	Pèrdua unitària (%.)	Pèrdua de càrrega (m)
17,85	2,27	0,0212	55,701	0,279

Perdues de càrrega localitzades

Element	Quoficient		nº	Pèrdua (m)
Colze 90 º	0,30		0	0,000
Retenció	2,50		1	0,659
Comporta	0,14		1	0,037
Entrada	1,00		0	0,000
Total				0,696

Total perdues interior estació 0,974

Perdues de càrrega impulsió

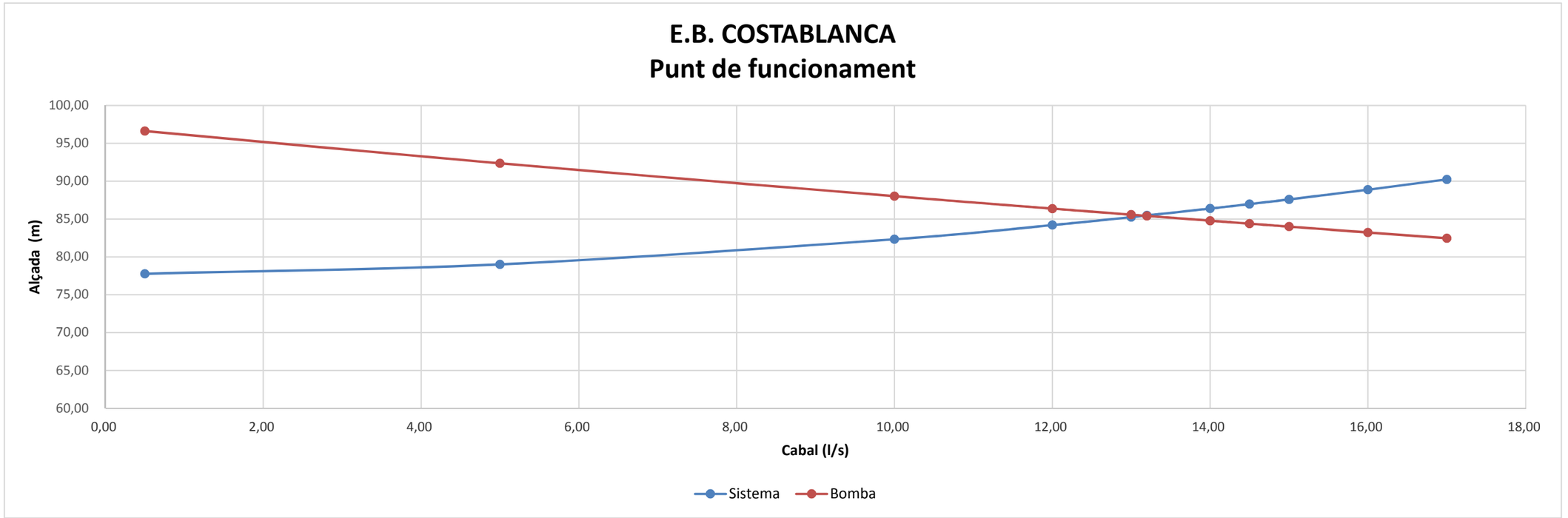
Perdues de càrrega lineals (Colebrook)

Diàmetre ext.	160	mm	Espesor	14,60	mm
Diàmetre int.	130,80	mm	Rugositat	0,10	mm
Longitud	918,25	m	Viscositat	1,26E-06	m2/s
Increment de longitud	5	%			

Cabal (l/s)	Velocitat (m/s)		Lambda	Pèrdua unitària (%.)	Pèrdua de càrrega (m)
0,50	0,04		0,0411	0,022	0,021
5,00	0,37		0,0243	1,313	1,265
10,00	0,74		0,0220	4,747	4,577
12,00	0,89		0,0215	6,688	6,449
13,00	0,97		0,0213	7,780	7,501
13,20	0,98		0,0213	8,008	7,721
14,00	1,04		0,0212	8,952	8,631
14,50	1,08		0,0211	9,568	9,225
15,00	1,12		0,0210	10,204	9,838
16,00	1,19		0,0209	11,536	11,123
17,00	1,27		0,0208	12,948	12,484

Punt funcionament del sistema

Cabal	Bomba		Pèrdues		Sistema	
			Eb	Impulsió	Geométrica	Manométrica
l/s			mca	mca	mca	mca
0,50	96,62		0,97	0,021	76,78	77,78
5,00	92,36		0,97	1,265	76,78	79,02
10,00	88,03		0,97	4,577	76,78	82,33
12,00	86,38		0,97	6,449	76,78	84,20
13,00	85,58		0,97	7,501	76,78	85,26
13,20	85,42		0,97	7,721	76,78	85,48
14,00	84,78		0,97	8,631	76,78	86,39
14,50	84,39		0,97	9,225	76,78	86,98
15,00	84,00		0,97	9,838	76,78	87,59
16,00	83,23		0,97	11,123	76,78	88,88
17,00	82,46		0,97	12,484	76,78	90,24



3.- Dimensionament volum del pou

Volum mínim necessari

Caudal de dilución	17,85	l/s
nº de bombas	1,00	ut
nº bombas reserva	0,00	ut
nº bombas Total	1,00	ut
nº arrancadas	5,00	arrencades/hora
Período	720,00	s
Volumen mínimo	3,21	

Volum adicional necessari

Cabal de dil·lució	17,85	l/s
Cabal d'impulsió	13,5	l/s
Excedent de cabal	4,35	l/s
Superficie	3,00	m2
Alçada disponible	3,40	m
Volum disponible	10,20	m2
Temps disponible	**39,08**	**min**

Dimensions del pou

Longitud	3,00	m
Anchura	1,00	m
Superficie	3,00	m2

Alçades de funcionament

No de bomba	Factor Teórico	Cálculo	Volumen m3	Altura
mínimo			1,50	0,50
1,00	1,00	1,00	3,21	1,07
2,00	0,39	0,00	0,00	0,00
3,00	0,26	0,00	0,00	0,00
4,00	0,22	0,00	0,00	0,00
5,00	0,19	0,00	0,00	0,00
Total			4,71	1,57

4.- Sobrepresions degut al cop d'ariet

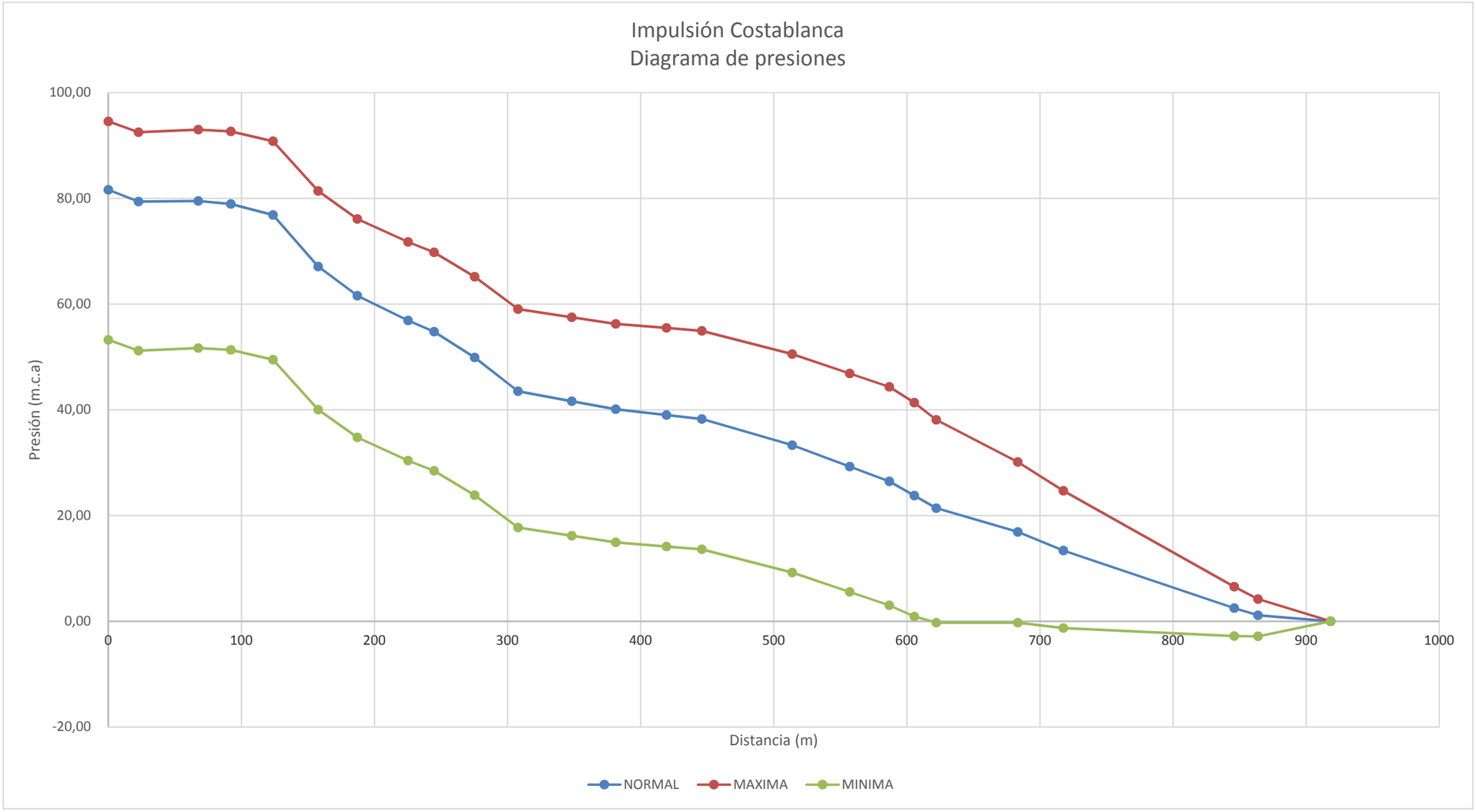
.Q = Cabal (l/s)	13,5		.C (Coeficiente función longitud tubería)	1,5	
.L = Longitud tubería impulsión (m)	918,25		.V = Velocidad circulación agua (m/s)	0,67	
.d = Diámetro tubería (mm)	160		.g = Aceleración gravedad (m/s2)	9,806	
.e = Espesor tubería (mm)	14,60		.Hg= Altura geométrica (m)	76,78	
.C1 (Coeficiente)	0,96		.Hf= Pérdidas carga rozamiento (m.c.a.)	7,721	
.M = Modulo de Poisson	0,20		.Hm= Altura manométrica (m.c.a.)	84,50	Hg + Hf
.K = Módulo masa agua (MN/m2)	2070				
.E = Módulo elasticidad tuberia (MN/m2)	1000,00		.T = Tiempo cese flujo agua (s)	2,12	1+(C*L*V)/(g*Hm)
.a = Velocidad onda presión (m/s)	301,72	1440/ (1+C1(K*d/(E*e)))			(E. Mendiluce)
			.L1= Longitud crítica impulsión (m)	319,24	a*T/2

.Pg= SOBREPRESION GOLPE ARIETE (m.c.a.) 20,66

5.- Distribució de presions

.L = Longitud tubería impulsión (m)	918,25
.Hf= Pérdidas carga rozamiento (m.c.a.)	7,721
.L1= Longitud crítica impulsión (m)	319,24
.Pg= SOBREPRESION GOLPE ARIETE	20,66

			PRESION (m.c.a.)				HIPOTESIS CARGA					
				Estatica	Funcionamiento	Golpe ariete						
Punto	Distancia	Cota rasante	Yrel	Hg	Hf	Pg	Hg+Pg	Hg-Pg	Hg+Hf	MAXIMA	NORMAL	MINIMA
	(m)	(m)	(m)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)
1	0	50,196	0,00	73,89	7,72	20,66	94,54	53,23	81,61	94,54	81,61	53,23
2	22,66	52,25	2,05	73,89	7,53	20,66	94,54	53,23	81,42	92,49	79,36	51,17
3	67,6	51,737	1,54	73,89	7,15	20,66	94,54	53,23	81,04	93,00	79,50	51,68
4	92,04	52,104	1,91	73,89	6,95	20,66	94,54	53,23	80,83	92,64	78,92	51,32
5	123,64	53,932	3,74	73,89	6,68	20,66	94,54	53,23	80,57	90,81	76,83	49,49
6	157,62	63,376	13,18	73,89	6,40	20,66	94,54	53,23	80,28	81,36	67,10	40,05
7	187,01	68,666	18,47	73,89	6,15	20,66	94,54	53,23	80,03	76,07	61,56	34,76
8	225,19	73,014	22,82	73,89	5,83	20,66	94,54	53,23	79,71	71,73	56,89	30,41
9	244,79	74,973	24,78	73,89	5,66	20,66	94,54	53,23	79,55	69,77	54,77	28,45
10	275,2	79,589	29,39	73,89	5,41	20,66	94,54	53,23	79,29	65,15	49,90	23,83
11	307,83	85,695	35,50	73,89	5,13	20,66	94,54	53,23	79,02	59,05	43,52	17,73
12	348,18	87,242	37,05	73,89	4,79	20,66	94,54	53,23	78,68	57,50	41,63	16,18
13	381,21	88,508	38,31	73,89	4,52	20,66	94,54	53,23	78,40	56,23	40,09	14,91
14	419,28	89,269	39,07	73,89	4,20	20,66	94,54	53,23	78,08	55,47	39,01	14,15
15	445,94	89,801	39,61	73,89	3,97	20,66	94,54	53,23	77,86	54,94	38,25	13,62
16	513,78	94,201	44,01	73,89	3,40	20,66	94,54	53,23	77,29	50,54	33,28	9,22
17	556,95	97,87	47,67	73,89	3,04	20,66	94,54	53,23	76,92	46,87	29,25	5,55
18	586,73	100,402	50,21	73,89	2,79	20,66	94,54	53,23	76,67	44,34	26,47	3,02
19	605,58	102,952	52,76	73,89	2,63	20,23	94,12	53,65	76,51	41,36	23,76	0,89
20	622,03	105,167	54,97	73,89	2,49	19,17	93,05	54,72	76,38	38,08	21,40	-0,26
21	683,33	109,152	58,96	73,89	1,98	15,20	89,09	58,68	75,86	30,13	16,90	-0,27
22	717,51	112,372	62,18	73,89	1,69	12,99	86,88	60,89	75,57	24,70	13,40	-1,28
23	845,93	122,212	72,02	73,89	0,61	4,68	78,57	69,20	74,49	6,55	2,48	-2,81
24	863,74	123,408	73,21	73,89	0,46	3,53	77,41	70,36	74,34	4,20	1,13	-2,85
25	918,25	124,081	73,89	73,89	0,00	0,00	73,89	73,89	73,89	0,00	0,00	0,00


Impulsión Costablanca
Diagrama de presiones
Presión (m.c.a)
100,00
80,00
60,00
40,00
20,00
0,00
-20,00
0
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
Distancia (m)
NORMAL
MAXIMA
MINIMA

EB Torrent dels salzes

1.- Cabals de disseny

Cabal (l/s)	
Mitjà	2.71
Punta	6.77
Dil·lució	10.83

2.- Dimensionament diàmetre de la impulsió i equips

Presimensionament diàmetre de la impulsió.

Es predimensiona el diàmetre per tal de tenir una velocitat al voltant de 1 m/s
Donat que el bombament es dimensiona per una única bomba, es dimensiona pel cabal de dil·lució

Velocitat	1.00	(m/s)
Cabal	10.83	(l/s)
Àrea	10,830.00	(mm2)
Diàmetre	117.43	(mm)

Alçada geomètrica

Cota pou de bombes	70.12
Cota arribada	139.46
Alçada geométrica	69.34
Alçada nivell d'aigua interior pou	1.00
Marge seguretat	0.00%
Alçada geomètrica de càlcul	68.34

Perdues interior estació

Perdues de càrrega lineals (Colebrook)

Diàmetre int.	100	mm	Rugositat	0.10	mm
Longitud	5	m	Viscositat	1.26E-06	m2/s

Cabal (l/s)	Velocitat (m/s)	Lambda	Pèrdua unitària (%.)	Pèrdua de càrrega (m)
10.83	1.38	0.0220	21.303	0.107

Perdues de càrrega localitzades

Element	Quoficient		nº	Pèrdua (m)
Colze 90 º	0.30		0	0.000
Retenció	2.50		1	0.243
Comporta	0.14		1	0.014
Entrada	1.00		0	0.000
Total				0.256

Total perdues interior estació 0.363

Perdues de càrrega impulsió

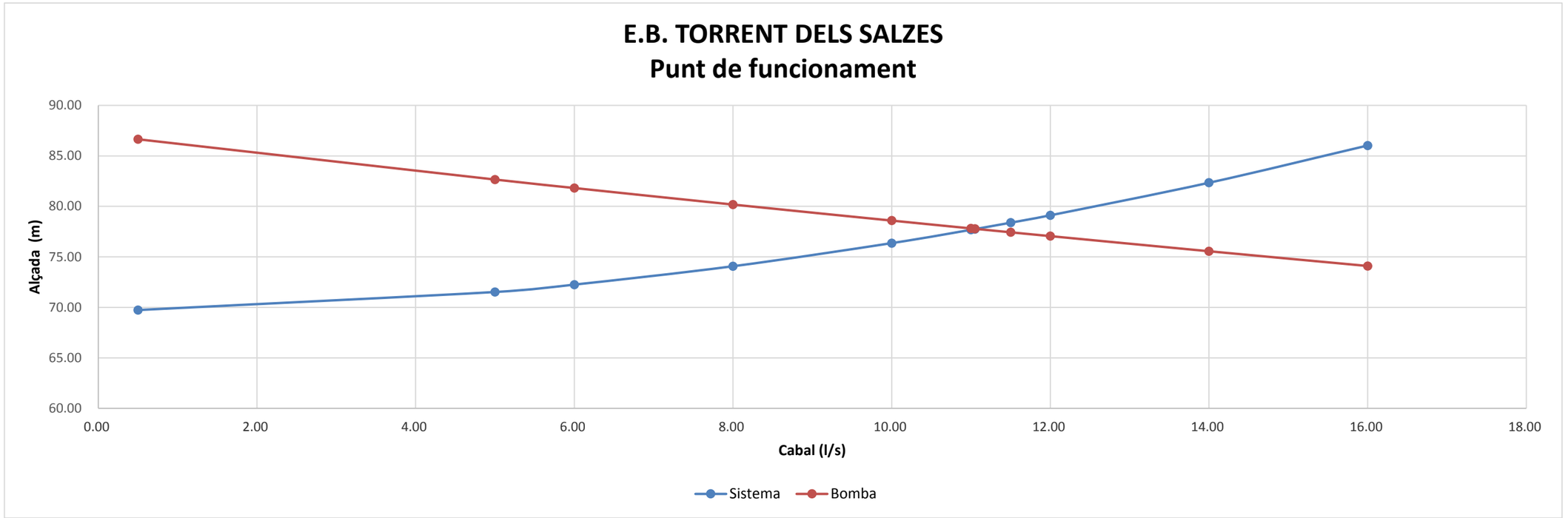
Perdues de càrrega lineals (Colebrook)

Diàmetre ext.	125	mm	Espesor	7.40	mm
Diàmetre int.	110.20	mm	Rugositat	0.10	mm
Longitud	540.00	m	Viscositat	1.26E-06	m2/s
Increment de longitud	10	%			

Cabal (l/s)	Velocitat (m/s)		Lambda	Pèrdua unitària (%.)	Pèrdua de càrrega (m)
0.50	0.05		0.0393	0.050	0.030
5.00	0.52		0.0241	3.058	1.816
6.00	0.63		0.0234	4.291	2.549
8.00	0.84		0.0226	7.354	4.368
10.00	1.05		0.0220	11.208	6.657
11.00	1.15		0.0218	13.430	7.977
11.05	1.16		0.0218	13.546	8.046
11.50	1.21		0.0217	14.614	8.681
12.00	1.26		0.0216	15.848	9.414
14.00	1.47		0.0213	21.274	12.636
16.00	1.68		0.0211	27.482	16.324

Punt funcionament del sistema

Cabal	Bomba		Pèrdues		Sistema	
			Eb	Impulsió	Geométrica	Manométrica
l/s			mca	mca	mca	mca
0.50	86.65		0.36	0.030	69.34	69.73
5.00	82.66		0.36	1.816	69.34	71.52
6.00	81.82		0.36	2.549	69.34	72.25
8.00	80.18		0.36	4.368	69.34	74.07
10.00	78.59		0.36	6.657	69.34	76.36
11.00	77.82		0.36	7.977	69.34	77.68
11.05	77.78		0.36	8.046	69.34	77.75
11.50	77.43		0.36	8.681	69.34	78.38
12.00	77.05		0.36	9.414	69.34	79.12
14.00	75.56		0.36	12.636	69.34	82.34
16.00	74.10		0.36	16.324	69.34	86.03



3.- Dimensionament volum del pou

Volum mínim necessari

Caudal de dilución	10.83	l/s
nº de bombas	1.00	ut
nº bombas reserva	0.00	ut
nº bombas Total	1.00	ut
nº arrancadas	5.00	arrencades/hora
Período	720.00	s
Volumen mínimo	1.95	

Volum adicional necessari

Cabal de dil·lució	10.83	l/s
Cabal d'impulsió	11.05	l/s
Excedent de cabal	-0.22	l/s
Superficie	3.00	m2
Alçada disponible	3.40	m
Volum disponible	10.20	m2
Temps disponible	**-**	**m**

Dimensions del pou

Longitud	3.00	m
Anchura	1.00	m
Superficie	3.00	m2

Alçades de funcionament

No de bomba	Factor Teórico	Cálculo	Volumen m3	Altura
mínimo			1.50	0.50
1.00	1.00	1.00	1.95	0.65
2.00	0.39	0.00	0.00	0.00
3.00	0.26	0.00	0.00	0.00
4.00	0.22	0.00	0.00	0.00
5.00	0.19	0.00	0.00	0.00
Total			3.45	1.15

4.- Sobrepresions degut al cop d'ariet

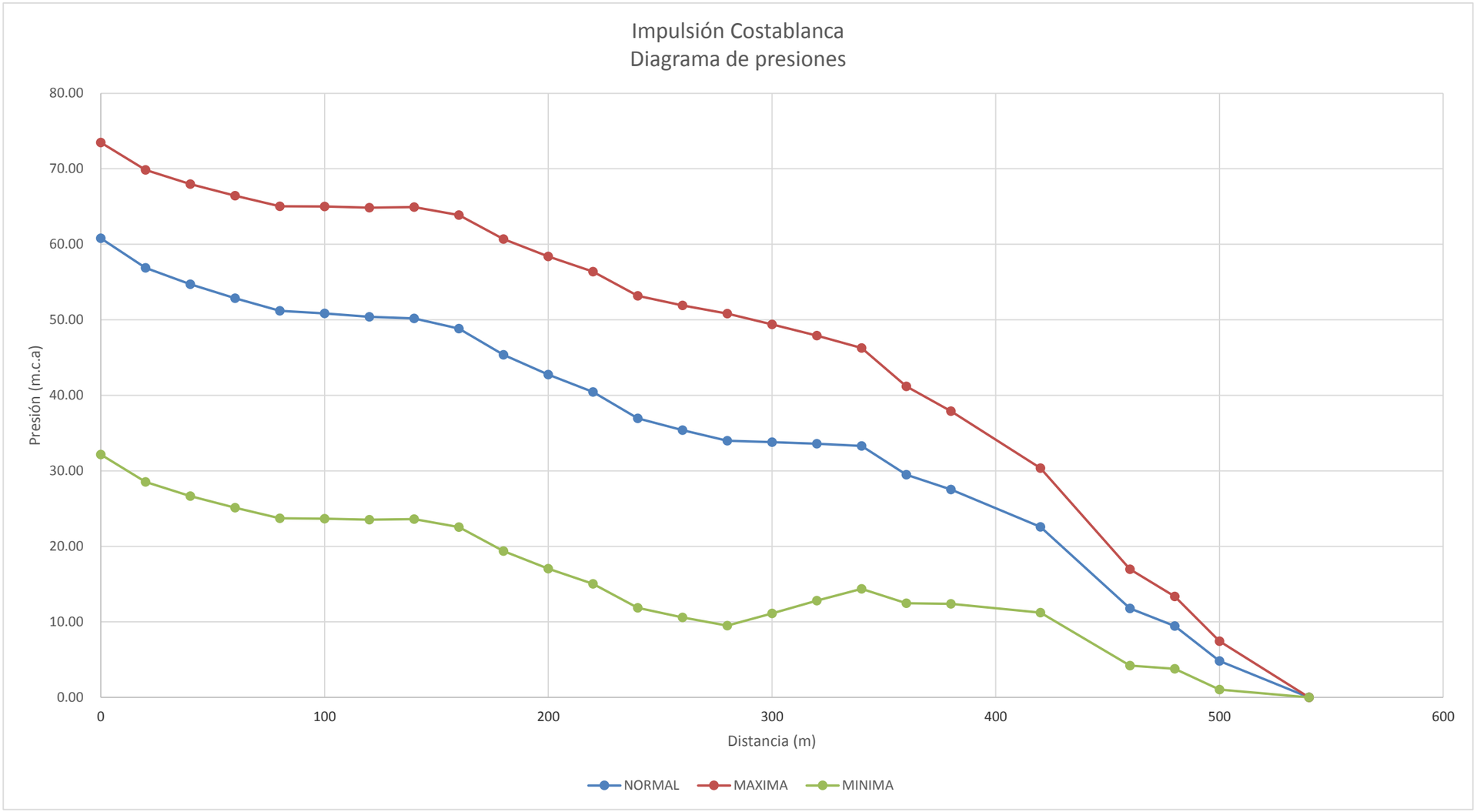
.Q = Cabal (l/s)	13.5		.C (Coeficiente función longitud tubería)	1.5	
.L = Longitud tubería impulsión (m)	540.00		.V = Velocidad circulación agua (m/s)	0.67	
.d = Diámetro tubería (mm)	160		.g = Aceleración gravedad (m/s2)	9.806	
.e = Espesor tubería (mm)	14.60		.Hg= Altura geométrica (m)	69.34	
.C1 (Coeficiente)	0.96		.Hf= Pérdidas carga rozamiento (m.c.a.)	7.977	
.M = Modulo de Poisson	0.20		.Hm= Altura manométrica (m.c.a.)	77.32	Hg + Hf
.K = Módulo masa agua (MN/m2)	2070				
.E = Módulo elasticidad tuberia (MN/m2)	1000.00		.T = Tiempo cese flujo agua (s)	1.72	1+(C*L*V)/(g*Hm)
.a = Velocidad onda presión (m/s)	301.72	1440/ (1+C1(K*d/(E*e)))			(E. Mendiluce)
			.L1= Longitud crítica impulsión (m)	259.08	a*T/2

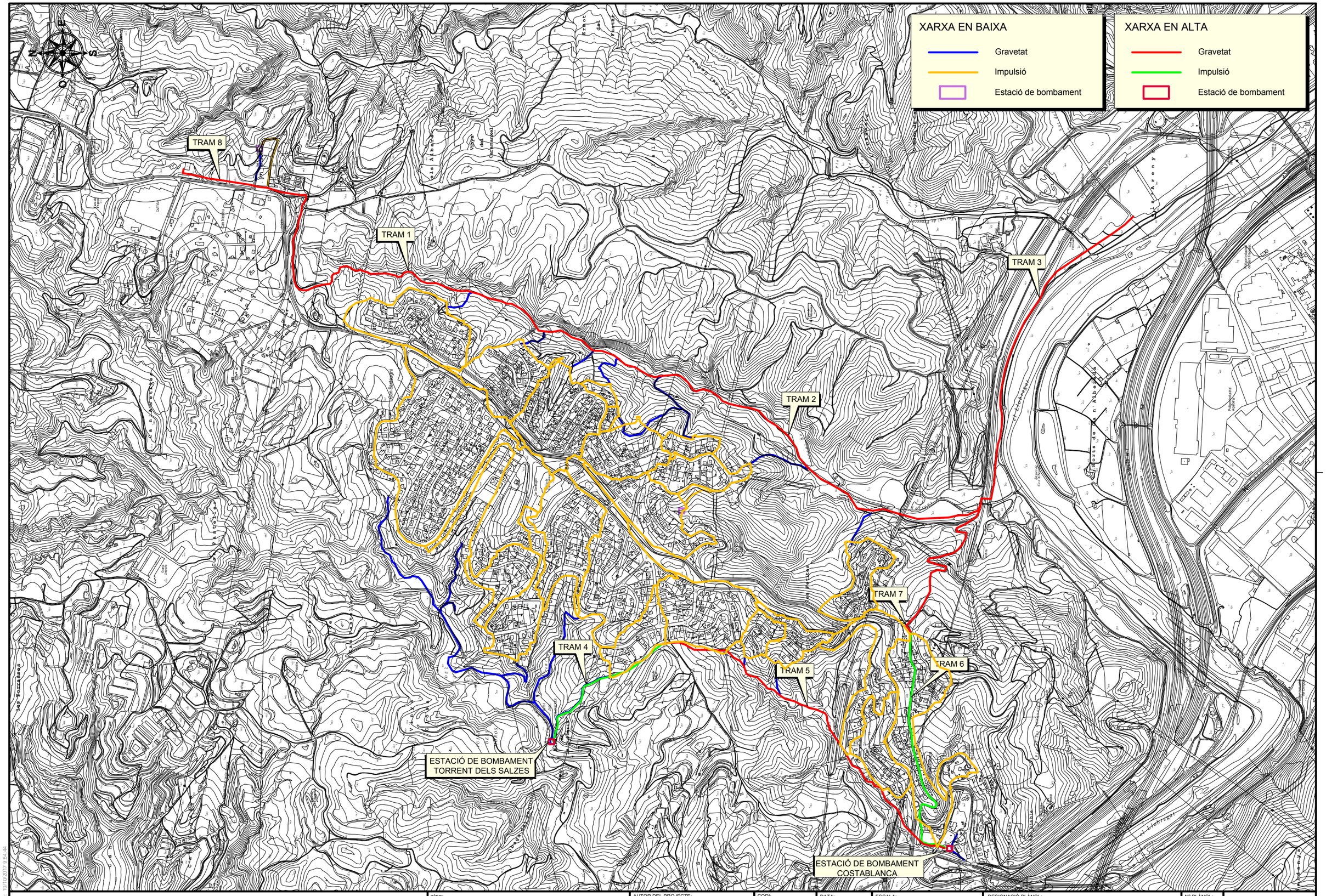
.Pg= SOBREPRESION GOLPE ARIETE (m.c.a.) 20.66

5.- Distribució de presions

.L = Longitud tubería impulsión (m)	540.00
.Hf= Pérdidas carga rozamiento (m.c.a.)	7.977
.L1= Longitud crítica impulsión (m)	259.08
.Pg= SOBREPRESION GOLPE ARIETE	20.66

			PRESION (m.c.a.)				HIPOTESIS CARGA					
				Estatica	Funcionamiento	Golpe ariete						
Punto	Distancia	Cota rasante	Yrel	Hg	Hf	Pg	Hg+Pg	Hg-Pg	Hg+Hf	MAXIMA	NORMAL	MINIMA
	(m)	(m)	(m)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)	(m.c.a)
1	0	87.17	0.00	52.82	7.98	20.66	73.48	32.16	60.79	73.48	60.79	32.16
2	20	90.785	3.61	52.82	7.68	20.66	73.48	32.16	60.50	69.86	56.88	28.54
3	40	92.672	5.50	52.82	7.39	20.66	73.48	32.16	60.20	67.97	54.70	26.66
4	60	94.207	7.04	52.82	7.09	20.66	73.48	32.16	59.91	66.44	52.87	25.12
5	80	95.602	8.43	52.82	6.80	20.66	73.48	32.16	59.61	65.04	51.18	23.73
6	100	95.647	8.48	52.82	6.50	20.66	73.48	32.16	59.32	65.00	50.84	23.68
7	120	95.794	8.62	52.82	6.20	20.66	73.48	32.16	59.02	64.85	50.40	23.53
8	140	95.708	8.54	52.82	5.91	20.66	73.48	32.16	58.73	64.94	50.19	23.62
9	160	96.767	9.60	52.82	5.61	20.66	73.48	32.16	58.43	63.88	48.83	22.56
10	180	99.943	12.77	52.82	5.32	20.66	73.48	32.16	58.14	60.70	45.36	19.38
11	200	102.267	15.10	52.82	5.02	20.66	73.48	32.16	57.84	58.38	42.74	17.06
12	220	104.276	17.11	52.82	4.73	20.66	73.48	32.16	57.54	56.37	40.44	15.05
13	240	107.456	20.29	52.82	4.43	20.66	73.48	32.16	57.25	53.19	36.96	11.87
14	260	108.729	21.56	52.82	4.14	20.66	73.48	32.16	56.95	51.92	35.39	10.60
15	280	109.825	22.66	52.82	3.84	20.66	73.48	32.16	56.66	50.82	34.00	9.50
16	300	109.727	22.56	52.82	3.55	19.14	71.96	33.68	56.36	49.40	33.81	11.12
17	320	109.631	22.46	52.82	3.25	17.54	70.36	35.27	56.07	47.90	33.61	12.81
18	340	109.652	22.48	52.82	2.95	15.95	68.77	36.87	55.77	46.28	33.29	14.39
19	360	113.162	25.99	52.82	2.66	14.35	67.17	38.46	55.48	41.18	29.48	12.47
20	380	114.826	27.66	52.82	2.36	12.76	65.58	40.06	55.18	37.92	27.52	12.40
21	420	119.186	32.02	52.82	1.77	9.57	62.39	43.25	54.59	30.37	22.57	11.23
22	460	129.382	42.21	52.82	1.18	6.38	59.20	46.44	54.00	16.98	11.79	4.23
23	480	131.403	44.23	52.82	0.89	4.78	57.60	48.03	53.70	13.37	9.47	3.80
24	500	135.743	48.57	52.82	0.59	3.19	56.01	49.63	53.41	7.43	4.83	1.05
25	540	139.987	52.82	52.82	0.00	0.00	52.82	52.82	52.82	0.00	0.00	0.00


Impulsión Costablanca
Diagrama de presiones
Presión (m.c.a)
80.00
70.00
60.00
50.00
40.00
30.00
20.00
10.00
0.00
0
100
200
300
400
500
600
Distancia (m)
NORMAL
MAXIMA
MINIMA



DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 8:54:44

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_201

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/12.000 Din A3: 1/6.000 (0 – 240m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: CONQUES PLUVIALS

Nº PLÀNOL: 200.1

FULL: 1 de 1

AQUATEC

XARXA EN BAIXA

- Gravetat
- Impulsió
- Estació de bombament

XARXA EN ALTA

- Gravetat
- Impulsió
- Estació de bombament

TRAM 8

TRAM 1

TRAM 3

TRAM 2

TRAM 4

TRAM 5

TRAM 7

TRAM 6

ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELS SALZES

ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA

DATA IMPRESSIÓ: 01/02/17 9:52:29

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_202

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/12.000 Din A3: 1/6.000

0 240m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: CONQUES RESIDUALS

Nº PLÀNOL: 200.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC

ANNEX NÚM. 8: ESTRUCTURES

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 BASES DE CÀLCUL 3
2.1 Característiques dels materials 3
2.2 Accions 3
2.2.1 Coeficients 3
2.2.2 Combinacions 3
2.3 Vida útil 4
2.4 Clase d'exposició, recobriments, fissuració 4
2.5 Quanties mínimes 4
3 NORMATIVA 4
4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY CONSIDERAT 4
5 ESTACIÓ DE BOMBAMENT 5
5.1 Descripció 5
5.2 Definició de les càrregues 5
5.3 Condicions de fonamentació 5
5.4 Model de càlcul 8
5.5 Estructura de formigó enterrada 8
5.5.1 Armadura de flexió 8
5.5.2 Armadura de tallant 8
5.6 Estructura edificació 9
5.6.1 Bigues 9
5.6.2 Pilars 9
5.6.3 Plaques alveolars 10
5.6.4 Mur de bloc 11
6 ARQUETA 13
6.1 Descripció 13
6.2 Definició de les càrregues 13
6.3 Condicions de fonamentació 13
6.4 Model de càlcul 14
6.4.1 Model SAP2000 14
6.5 Dimensionament a flexió 14
6.6 Armadura de tallant 15
7 APENDIX Nº 1: RESULTATS ESTACIÓ DE BOMBAMENT 16
7.1 Model SAP2000 16
7.2 Resultats flexió estructura enterrada 20
7.3 resultats flexió edificació 21
8 APENDIX Nº 2: RESULTATS ARQUETA 22
8.1 Càrregues módel SAP2000 22
8.2 Flexió 23

1 INTRODUCCIÓ

El present Annex té com a finalitat el dimensionament de l'estructura de totes les obres que compren el *Projecte constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme al terme municipal de Castellbisbal.*

Els càlculs estructurals que es realitzaran en aquest annex es poden dividir en dos tipus d'estructura:

- Estació de bombament. Donada la similitud de les dues estacions de bombament (canvia únicament la fondària del pou de bombes) es calcula el cas més desfavorable i els resultats obtinguts s'apliquen a l'altre.
- Arqueta per sobreeixidor. Es calcula una arqueta tipus de dimensions interiors de 2x2x2m que es na cas més desfavorable.

2 BASES DE CÀLCUL

2.1 CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

A tots els efectes, les estructures de formigó s'han projectat d'acord amb l'actual normativa de formigó estructural EHE-08.

Els materials i coeficients de seguretat pel que fa a la minoració de resistència adoptats són els següents:

- Formigó de neteja: HL-150/B/20
- Formigó estructural estructura soterrada:
  - Descripció: HA-30/B/20/IIa + Qb
  - γc = 1,5
- Formigó estructural edificació:
  - Descripció: HA-30/B/20/IIa
  - γc = 1,5
- Acer barres corrugades
  - Armadures passives: B500 SD
  - γs = 1,15
- Acer laminat
  - Tipus: S 275
  - γs = 1,15
- Plaques alveolars:

DADES TÈCNIQUES

Les dimensions de la placa són:

Amplada	120 cm
Alçada	25 cm
Longitud	0 - 10,00 m
Longitud mínima recolzament	10 cm
Pes placa alveolar	4,09 KN/ml / 3,41 KN/m²
Pes placa juntes plenes	3,71 KN/m²
Resistència al foc	REI 120
Aïllament acústic Rw	52,4 dB

2.2 ACCIONS

2.2.1 Coeficients

Els valors de càlcul de les diferents accions són els obtinguts aplicant els corresponents coeficients parcials de seguretat γ_F als valors representatius de les accions.

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	$\gamma_G = 1,0$	$\gamma_G = 1,35$
Variable	$\gamma_G = 0,0$	$\gamma_G = 1,50$

2.2.2 Combinacions

Les accions anteriors són les que es combinen en funció de la seva naturalesa per a obtenir les combinacions d'accions (E.L.U. i E.L.S.) que s'utilitzaran per dissenyar adequadament les arquetes del present annex

- Pels estats límits últims (E.L.U.) a situació considera és:

Situació persistent

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

- Pels estats límits de servei (E.L.S.) les situacions considerades són:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}\cdot G_{k,j} + \sum_{j\geq 1}\gamma_{G^*,j}\cdot G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1}\cdot Q_{k,i} + \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\cdot\psi_{0,i}\cdot Q_{k,i}$$

2.3 VIDA ÚTIL

D'acord amb l'EHE-08, les estacions de bombament i arquetes formen part del grup d'estructures amb un vida útil de 50 anys.

2.4 CLASE D'EXPOSICIÓ, RECOBRIMENTS, FISSURACIÓ

Segons la Normativa EHE-08 es consideren els ambients, recobriments i obertures de fissura màxima indicats a la taula següent

Element	Ambient	Recobriment (mm)	Obertura de fissura (mm)
Contra el terreny	II a	70	0,3
Contacte amb terreny	II a	45	0,3
Contacte amb aigua	IIa + Qb	45	0,1

2.5 QUANTIES MÍNIMES

Les quanties geomètriques mínimes d'armadura passiva B 500 S serán les indicades a la Taula següent (EHE Article 42.3.5)

QUANTÍES MÍNIMES			
Element	**Tipus**	**Posició**	**Quantía geomètrica (‰)**
Bigues	Horitzontal	Cara traccionada	2,8
Lloses	Horitzontal	Superior	0,90
		Inferior	0,90
Murs	Horitzontal	Exterior / Interior	1,6 / 1,6
	Vertical	Cara traccionada	0,90

3 NORMATIVA

Per la redacció d'aquest annex estructural s'ha utilitzat la següent normativa:

- EHE-08. Instrucción de Hormigón Estructural. Ministerio de Fomento.
- CTE-DB-SE-AE " Acciones en la edificación".
- CTE-DB-SE-C "Seguridad estructural cimientos".
- CTE-DB-SE "Seguridad estructural".

4 CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY CONSIDERAT

D'acord amb l'estudi geotècnic realitzat pel projecte hi trobem els següents tipus de sòl amb les següents característiques geotècniques.

	CAPA Q1	CAPA Q2	CAPA Q3	CAPA M
Tipus d'estrat	Sòl	Sòl	Sòl	Rocós
Material	Llims i sorra fina	Argiles	Graves al.luvials	Lutites i gresos
qadm, sabata L=B (MPa)	0.12	0.19	0.22	0.4
qadm, sabata L>B (MPa)	0.1	0.15	0.18	0.35
γ - Pes específic (kN/m³)	21	22	19.5	24
c - Cohesío (kN/m²)	16	20	5	30
ϕ - Angle de fregament intern (º)	27	25	34	35
E - Mòdul deformació Terreny (kN/m²)	8000	16000	22000	50000
v - Coeficient de Poission	0.35	0.4	0.27	0.2
sadm - Assentament màxim admissible (cm)	2.24	1.68	1.6	1.34

5 ESTACIÓ DE BOMBAMENT

5.1 DESCRIPCIÓ

L'estació de bombament té unes dimensions en planta de 9 x 5.15 metres. i una alçada de 3 metres. Consta d'una fossa, una cambra per la valvuleria, una cambra d'entrada de l'aigua i una cambra que constitueix la part central de l'estació de bombament. Conceptualment es pot dividir l'estructura amb tres parts:

- Estructura soterrada de formigó armat formada per soleres, murs i lloses amb un gruix de 0.3m
- Estructura de l'edificació formada per:
  - ✓ Entramat format per 10 pilars de dimensions 0.3x0.3m i bigues de 0.3x0.4m.
  - ✓ Forjat format per plaques alveolars de cantell 25cm i 120cm d'amplada amb capa de compressió de 5 cm.
  - ✓ Bigues de suport del les bigues carrils
  - ✓ Tancament mitjançant mur de bloc de dimensions 40x20x20cm

5.2 DEFINICIÓ DE LES CÀRREGUES

En el dimensionament s'han considerat les següents accions:

– Accions permanents:
  - Pes propi:
    - Estructures de formigó 25,00 kN/m3
    - Plaques alveolars 3,71 kN/m2
    - Pes propi coberta 5,50 kN/m2
  - Efecte del terreny

- Accions variables
  - Tràfic: 10,00 kN/m2
  - Pes aigua
  - Empenta d'aigua
  - Sobrecàrrega d'us en lloses 5 kN/m2
  - Sobrecàrrega d'un a coberta 1 k/N /m2
  - Biga Carril 1 kN
  - Neu 0,40 kN/m2
  - Vent segons CTE

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

h/L	cp	ce	qpressio (kN/m2)	qsuccio (kN/m2)
0.333	0.7	-0.3	**0.735**	**-0.35**
0.583	0.8	-0.4	**0.84**	**-0.42**

Taula 1. Pressió i succió sobre les cares de l'estructura.

- De forma simplificada es considera que el vent actua com a pressió en una cara i sobre la resta com a succió. Així doncs tindrem, quatre casos d'actuació del vent per estació de bombament.

5.3 CONDICIONS DE FONAMENTACIÓ

La fonamentació de l'estació de bombament es realitza mitjançant 4 lloses que actuen com a llosa de fonamentació. En la consideració de la interacció de rigidesa sòl-estructura es realitza un model de Winkler amb un coeficient de balast K_{30} amb un valor respectiu per a cada cas en concret. Per a poder utilitzar aquest valor es necessari corregir el paràmetre amb la geometria de la fonamentació. A la taula adjunta es mostren els resultats obtinguts dels càlculs realitztas

COEFICIENT DE BALAST UTILITZAT			
Llosa	**Cota**	**Dimensions (m x m)**	**Coeficient (kN/m3)**
Solera del pou de bombes	47,30	2,80 x 3,60	28.374
Solera cambra seca	51,50	2,60 x 9,20	2.641
Solera cambra de vàlvules	50,50	1,95 x 2,60	4.231
Solera canals d'entrada	50,50	2,60 x 3,75	3.108

Llosa de la fossa

Determinació del coeficient de balast vertical K per a sòls granulars a partir del coeficient de balast K30 (assaig placa de carga)

1. Característiques del terreny

Tipus de terreny	Sòl granular de compacitat densa a compacte	
Assaig SPT	N30	30

2. Característiques fonamentació superficial

b	2.8	m
L	3.6	m

3. Correcció assaig placa de carga per a fonamentació rectangular

$$k_{30}^{rectangular} = k_{30}^{quadrat} \cdot \frac{2}{3}\left(1 + \frac{b}{2L}\right)$$

k30,quadrat	100000	kN/m³
k30,rectangular	92593	kN/m³

4. Càlcul coeficient de balast segons tipus de terreny.

Per a sòls granulars

$$K_v^{granular} = k_{30}^{rectangular} \cdot \left(\frac{b + 0.30}{2b}\right)^2$$

Kv,granular	28374	kN/m³

Llosa fonamentació de la cambra principal estació bombament

Determinació del coeficient de balast vertical K per a sòls cohesius a partir del coeficient de balast K30 (assaig placa de carga)

1. Característiques del terreny

Tipus de terreny	Sòl cohesiu de consistencia mitjana a rígida, amb sorra	
Assaig SPT	N30	4 a 9

2. Característiques fonamentació superficial

b	2.6	m
L	9	m

3. Correcció assaig placa de carga per a fonamentació rectangular

$$k_{30}^{rectangular} = k_{30}^{quadrat} \cdot \frac{2}{3}\left(1 + \frac{b}{2L}\right)$$

k30,quadrat	30000	kN/m³
k30,rectangular	22889	kN/m³

4. Càlcul coeficient de balast segons tipus de terreny.

Per a sòls cohesius

$$K_v^{cohesiu} = k_{30}^{rectangular} \cdot \frac{0.30}{b}$$

Kv,cohesiu	2641	kN/m³

Llosa fonamentació de la cambra valvuleria

Determinació del coeficient de balast vertical K per a sòls cohesius a partir del coeficient de balast K30 (assaig placa de carga)

1. Característiques del terreny

Tipus de terreny	Sòl cohesiu de consistencia mitjana a rígida, amb sorra	
Assaig SPT	N30	4 a 9

2. Característiques fonamentació superficial

b	1.95	m
L	2.6	m

3. Correcció assaig placa de carga per a fonamentació rectangular

$$k_{30}^{rectangular} = k_{30}^{quadrat} \cdot \frac{2}{3}\left(1 + \frac{b}{2L}\right)$$

k30,quadrat	30000	kN/m³
k30,rectangular	27500	kN/m³

4. Càlcul coeficient de balast segons tipus de terreny.

Per a sòls cohesius

$$K_v^{cohesiu} = k_{30}^{rectangular} \cdot \frac{0.30}{b}$$

Kv,cohesiu	4231	kN/m³

Llosa fonamentació cambra a sobreeixidor

Determinació del coeficient de balast vertical K per a sòls cohesius a partir del coeficient de balast K30 (assaig placa de carga)

1. Característiques del terreny

Tipus de terreny	Sòl cohesiu de consistencia mitjana a rígida, amb sorra	
Assaig SPT	N30	4 a 9

2. Característiques fonamentació superficial

b	2.6	m
L	3.75	m

3. Correcció assaig placa de carga per a fonamentació rectangular

$$k_{30}^{rectangular} = k_{30}^{quadrat} \cdot \frac{2}{3}\left(1 + \frac{b}{2L}\right)$$

k30,quadrat	30000	kN/m³
k30,rectangular	26933	kN/m³

4. Càlcul coeficient de balast segons tipus de terreny.

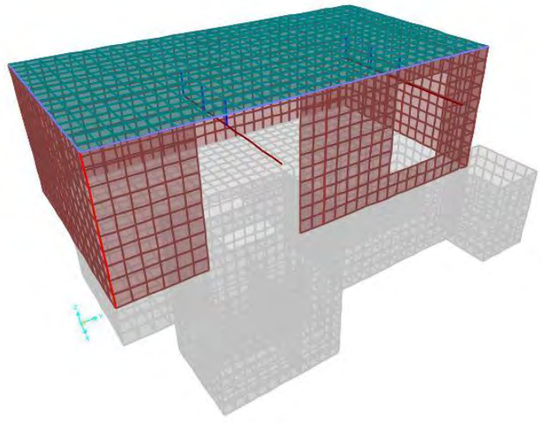
Per a sòls cohesius

$$K_v^{cohesiu} = k_{30}^{rectangular} \cdot \frac{0.30}{b}$$

Kv,cohesiu	3108	kN/m³

5.4 MODEL DE CÀLCUL

Per el càlcul de l'estació de bombament s'ha emprat el programa SAP 2000 amb el següent model



Aquest model se li han alicat les diferents accions explicades en punts anteriors

5.5 ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ENTERRADA

5.5.1 Armadura de flexió

A la taula s'adjunta un resum dels esforços obtinguts a l'estructura i l'armat proposat

Zona Estructura			Moment flector		Armat proposat	Fissura
			M_k (kNm)	M_d (kNm)		w_k (mm)
Mur	Flexió horitzontal	centre	11.5	20	Φ12/150	0.06
		Encastament	36	48	Φ12/150	0.18
	Flexió vertical	Centre	68	101	Φ12/150+ Φ12/150 (reforç en direcció vertical cara interior)	0.28
		Encastament	52	73	Φ12/150	0.26
		Esperes	19	26	Φ12/150	0.09
Solera pou de bombes	Flexió superior		13.2	15	Φ12/150	0.07
Coberta pou de bombes	Flexió inferior		52	62	Φ12/150	0.26
Solera zona manteniment	Flexió superior		78	108	Φ12/150+ Φ12/150 (reforç en direcció transversal cara exterior)	0.29
Solera cambra de vàlvules	Flexió superior		54	68	Φ12/150	0.28
Solera sobreeixidor	Flexió superior		11	21	Φ12/150	0.03
Llosa sota pilars	Flexió inferior	Sota pilars	80	106	Φ12/150+ Φ12/150 (reforç ambdues direccions cara interior)	0.27

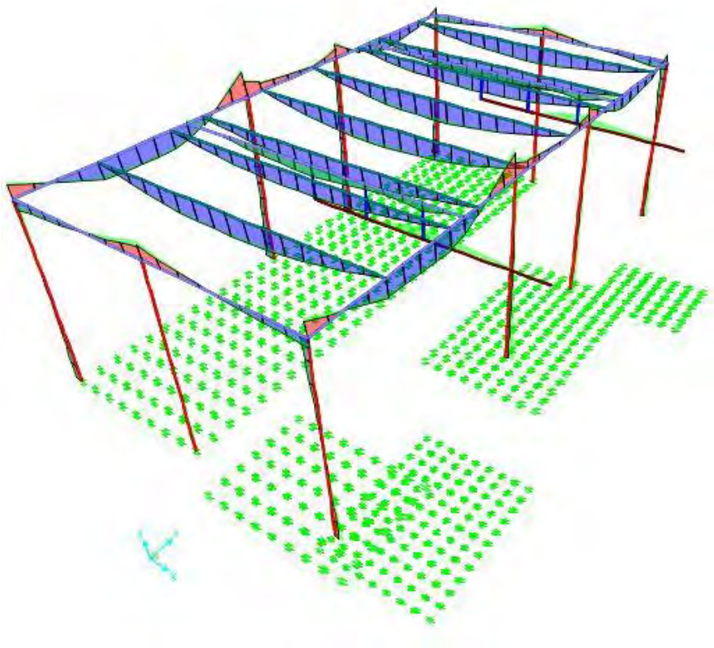
5.5.2 Armadura de tallant

Zona Estructura		Tallant de càlcul V_d(kN)	Resistència a tallant V_{cu}(kN)	Armat de tallant
Pou de bombes	Coberta	92	173.9	No és necessària
	Solera	107	173.9	No és necessària
Cambra de vàlvules	Solera	121	173.9	No és necessària
Sobreeixidor	Solera	52	173.9	No és necessària
Zona manteniment	Solera	160	173.9	No és necessària

Zona Estructura		Tallant de càlcul V_d(kN)	Resistència a tallant V_{cu}(kN)	Armat de tallant
Mur	Sentit vertical	103	173.9	No és necessària
7	Sentit horitzontal	143	173.9	No és necessària

5.6 ESTRUCTURA EDIFICACIÓ

La imatge següent mostra de forma general els esforços de flexió sobre l'estructura porticada.



Moments flectores estructura portida estació de bombament.

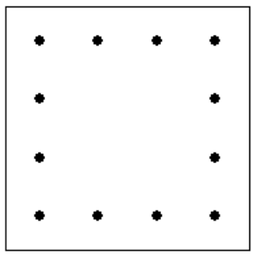
Les característiques del disseny són les següents en funció de l'element estructural del pòrtic de formigó armat plantejat.

5.6.1 Bigues

Biga	$M_{d,positius}$ (kNm)	$M_{d,negatiu}$ (kNm)	Dimensions	Armat cara superior	Armat cara inferior	Armadura de tallant
Principal pòrtic	65	107	0.3x0.4	4Φ16	4Φ12	cèrcols de dos rames Φ10 cada 20 cm
Pòrtic curt			0.3x0.4	4Φ12	4Φ12	cèrcols de dos rames Φ10 cada 20 cm
Recolzament carrils	25	10	0.3x0.4	3Φ12	3Φ12	cèrcols de dos rames Φ10 cada 15 cm

5.6.2 Pilars

Els pilars son quadrats de dimensions 0.3x0.3 amb 10 Φ12 i cèrcols Φ10 cada 150mm.



Flexió compressió esbiaixada

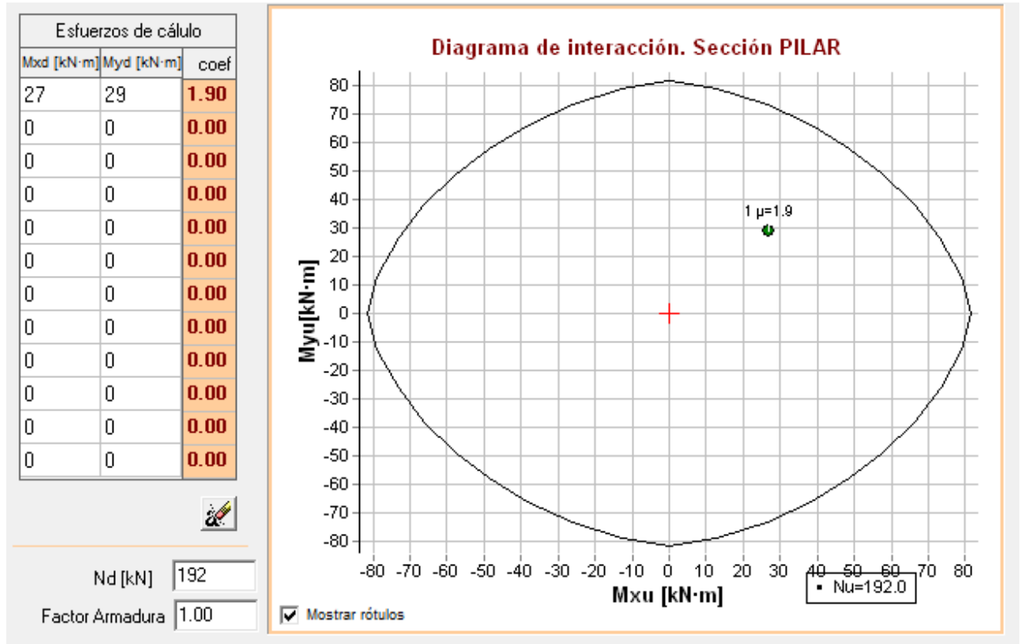


Figura 1. Comprovació pilar a flexió compressió esbiaixada.

Punxonament de les lloses

L'esforç màxim que resisteix la llosa sense necessitat de introduir armadura de punxonament és de 206.5m kN

Amb un total de 10 pilars, l'axil màxim que es vehicula pels pilars és de 192 kN. Així doncs no es necessari introduir armadura de punxonament per fer front aquest esforç. La llosa de formigó es suficient per resistir aquest esforç,

Inestabilitat del pilar per vinclament.

La imatge següent mostra la comprovació del vinclament del pilar on resulta satisfactòria. Per ta de garantir també el no vinclament de les barres corrugades del formigó armat es situen cercs de Φ10 cada 150mm.

5.6.3 Plaques alveolars

5.6.3.1 Capacitat resistent

La càrrega de servei que actua sobre les plaques alveolars és la següent:

- Pes propi: 3.71 kN/m².
- Pes forjat: 5.5 kN/m².
- Sobrecàrrega d'ús. 1 kN/m².
- Neu: 0.4 kN/m².

Com a cas més desfavorable la carga de servei és de 10.61 kN/m². Segons les característiques tècniques de la placa alveolar i amb un a llum de 5.15 metres, la carrega que pot sostenir les plaques alveolars és de 13 kN/m².

5.6.3.2 Deformació.

Els valors màxims admissibles per la deformació de la placa alveolar és de 20mm que és igual a = L/500 +10 mm, segons EHE-08. En nostre cas la deformació màxima de la placa a centre llum és de 10mm.

La imatge següent mostra les característiques tècniques de la placa alveolar:

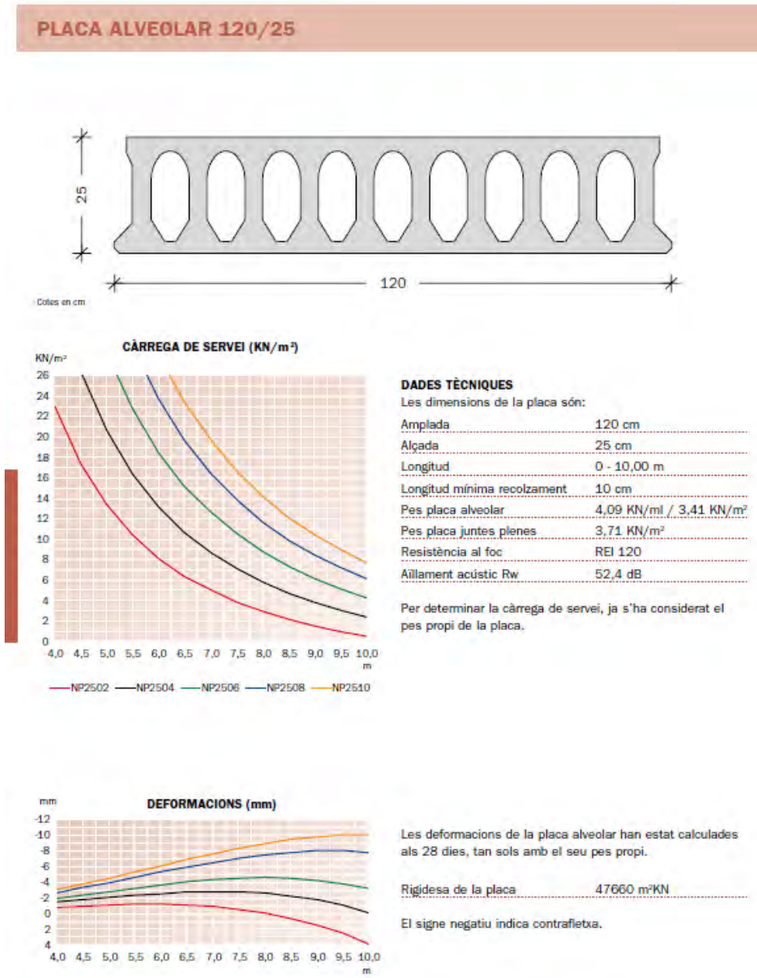


Figura 2. Característiques tècniques de la placa alveolar.

A

5.6.4 Mur de bloc

Com ja s'ha comentat anteriorment el tancament de l'estació de bombament és realitza mitjançant mur de bloc 20x20x40cm. Dins del la paret de mur de bloc es deuen armar cèl·lules horitzontals (congreys) i verticals (pilastres) segons el següent criteri):

- Pilastres de 0.2x0.2 cada 2.5 metres amb 4Φ8 amb cèrcols Φ8 cada 300 mm. El reblert de formigó és HA-25/B/20 /IIa.
- Congrenys de 0.2 x 0.2 espaiats horitzontalment 1.2 metres amb 2Φ6 amb cèrcols Φ6 cada 300 mm. El reblert de formigó és HA-25/b/20/IIa.

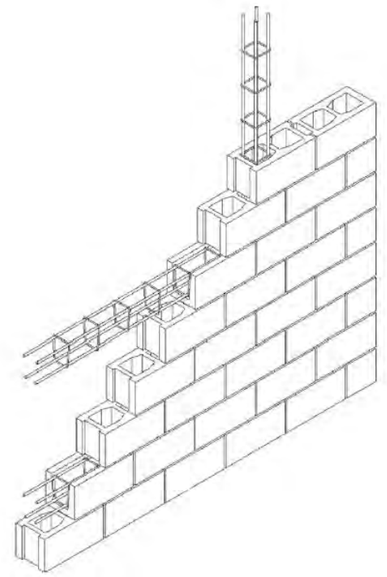


Figura 3. Detall tipus de armat a tancament de mur de bloc.

Es defineixen els armats segons les taules del manual tècnic Normabloc que es presenten a continuació.

TABLA PARA ARMADO DE FABRICAS ANTE ACCIÓN LATERAL

FÁBRICA DE CATEGORÍA DE BLOQUE "I" Y DE EJECUCIÓN "B", HORMIGÓN H-25, ACERO B-500

NOTA: LOS ESTRIBOS SERÁN DE DIAMETRO 6mm. *LA LUZ SE LIMITA A ESBELTEZ SEGÚN EHE 50.2.2.1

LA LUZ SE LIMITA EN NTE-FFB A 5 BLOQUES DE SEPARACIÓN TANTO EN HORIZONTAL COMO EN VERTICAL

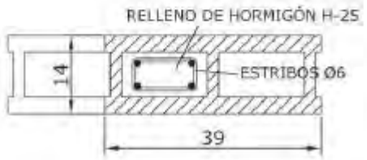
PILASTRAS VERTICALES DE HORMIGÓN ARMADO (Dentro del bloque)

MURO BHH 40x15x20cm / REDONDOS B-500 / H-25 **ANCHO b=14cm**

DIMENSIÓN VERTICAL (m)	SEPARACIÓN MÁXIMA DE PILASTRAS (m) ACCIÓN HORIZONTAL (kN/m2) 0,2	0,4	0,6	0,8	ARMADO
2,5	2,43*	2,43*	2,43*	2,43*	4Ø 8 C/30
3	2,43*	2,43*	2,43*	2,25	4Ø 8 C/30
3,5	1,98*	1,98*	1,98*	1,98*	4Ø 10 C/30
4	1,96*	1,96*	1,96*	1,96*	4Ø 12 C/30

MURO BHH 40x20x20cm / REDONDOS B-500 / H-25 **ANCHO b=19cm**

DIMENSIÓN VERTICAL (m)	SEPARACIÓN MÁXIMA DE PILASTRAS (m) ACCIÓN HORIZONTAL (kN/m2) 0,2	0,4	0,6	0,8	ARMADO
2,5	3,58*	3,58*	3,58*	3,58*	4Ø 8 C/30
3	3,58*	3,58*	3,58*	3,38	4Ø 8 C/30
3,5	3,58*	3,58*	3,31	2,48	4Ø 8 C/30
4	3,13*	3,13*	3,13*	2,91	4Ø 10 C/30
4,5	3,13*	3,13*	3,06	2,30	4Ø 10 C/30
5	2,66*	2,66*	2,66*	2,58	4Ø 12 C/30
5,5	2,66*	2,66*	2,66*	2,13	4Ø 12 C/30
6	2,66*	2,66*	2,66*	2,66*	4Ø 16 C/30



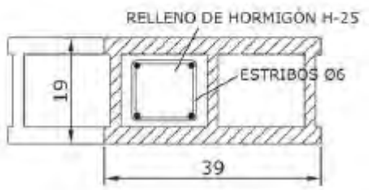


TABLA PARA ARMADO DE FABRICAS ANTE ACCIÓN LATERAL

FÁBRICA DE CATEGORÍA DE BLOQUE "I" Y DE EJECUCIÓN "B", HORMIGÓN H-25, ACERO B-500

NOTA: LOS ESTRIBOS SERÁN DE DIAMETRO 6mm. *LA LUZ SE LIMITA A ESBELTEZ SEGÚN EHE 50.2.2.1

LA LUZ SE LIMITA EN NTE-FFB A 5 BLOQUES DE SEPARACIÓN TANTO EN HORIZONTAL COMO EN VERTICAL

ZUNCHOS HORIZONTALES DE HORMIGÓN ARMADO (Dentro del bloque)

SEPARACIÓN VERTICAL EQUIVALENTE A 6 HILADAS **1,2m** CON TODOS LOS ARMADOS EN ZUNCHOS Ø 6mm NTE-FFB

MURO BHH 40x15x20cm / REDONDOS B-500 / H-25 **ANCHO b=14cm**

MÁXIMA SEPARACIÓN DE PILASTRAS O APOYOS ESTRUCTURALES (m) SOBRECARGA (kN/m2) 0,2	0,4	0,6	0,8	ARMADO
3,00*	3,00*	2,57	2,22	2Ø 6 C/30

MURO BHH 40x20x20cm / REDONDOS B-500 / H-25 **ANCHO b=19cm**

MÁXIMA SEPARACIÓN DE PILASTRAS O APOYOS ESTRUCTURALES (m) SOBRECARGA (kN/m2) 0,2	0,4	0,6	0,8	ARMADO
4,15*	3,84	3,13	2,71	2Ø 6 C/30





TABLAS PARA ARMADO DE DINTELES SENCILLOS DE HORMIGÓN ARMADO

HECHOS CON BLOQUES EN "U" (TIPO ZUNCHO) RELLENOS DE HORMIGÓN H-25 Y ARMADO CON BARRAS CORRUGADAS B-500S

NOTA: LA ARMADURA SUPERIOR DE DINTEL SERÁ DE DIÁMETRO 6mm. Y LA INFERIOR SEGÚN EL CALCULO DE LA TABLA

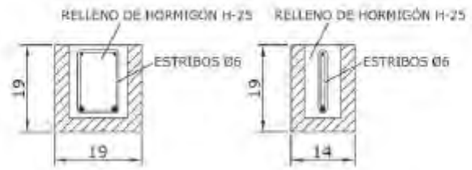
LOS ESTRIBOS SERÁN DE DIÁMETRO 6mm. LA LUZ DEL DINTEL SE LIMITA A LA ESBELTEZ SEGÚN EHE 58.2.5.1

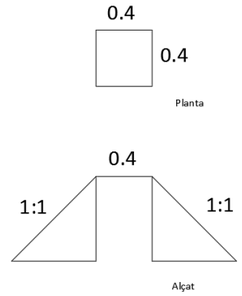
MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN HUECO 40x15x20cm / REDONDOS B-500 — ANCHO b=14cm

ARMADO LONGITUDINAL INFERIOR (mm)	MÁXIMO VANO (m) / DISTANCIA CERCOS (cm) — SOBRECARGA (kN/m²) 0	5	10	15	20	25	30	40
1Ø 6	3,15 C/30	1,08 C/30	0,79 C/30	0,65 C/30	0,56 C/30	0,51 C/30	0,46 C/30	0,40 C/30
1Ø 8	3,98* C/30	1,44 C/30	1,05 C/30	0,87 C/30	0,75 C/30	0,68 C/30	0,62 C/30	0,54 C/30
1Ø 10	▲ C/30	1,80 C/30	1,31 C/30	1,08 C/30	0,94 C/30	0,84 C/30	0,77 C/30	0,67 C/30
1Ø 12	▲ C/30	2,13 C/30	1,56 C/30	1,28 C/30	1,11 C/30	1,00 C/25	0,91 C/25	0,79 C/20
1Ø 16	▲ C/30	2,75 C/30	2,00 C/25	1,65 C/20	1,44 C/15	1,29 C/15	1,18 C/15	1,03 C/12

MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN HUECO 40x20x20cm / REDONDOS B-500 — ANCHO b=19cm

ARMADO LONGITUDINAL INFERIOR (mm)	MÁXIMO VANO (m) / DISTANCIA CERCOS (cm) — SOBRECARGA (kN/m²) 0	5	10	15	20	25	30	40
2Ø 6	3,82 C/30	1,49 C/30	1,10 C/30	0,91 C/30	0,79 C/30	0,71 C/30	0,65 C/30	0,57 C/30
2Ø 8	▲ C/30	1,99 C/30	1,47 C/30	1,21 C/30	1,06 C/30	0,95 C/30	0,87 C/30	0,76 C/30
2Ø 10	▲ C/30	2,46 C/30	1,81 C/30	1,50 C/30	1,30 C/25	1,17 C/20	1,07 C/20	0,93 C/15
2Ø 12	▲ C/30	2,89 C/30	2,13 C/30	1,76 C/25	1,54 C/15	1,38 C/15	1,25 C/15	1,10 C/10
2Ø 16	▲ C/30	▲ C/30	2,70 C/15	2,23 C/15	1,95 C/10	1,75 C/10	1,69 C/10	1,29 C/10





6 ARQUETA

6.1 DESCRIPCIÓ

S'ha plantejat un càlcul estructural d'una arqueta tipus de formigó armat de dimensions interior 2x2x2m amb un espessor tant de les lloses superior i inferiors i murs de 0.3 metres.

Aquesta arqueta es troba enterrada i amb un metre de terres per sobre.

6.2 DEFINICIÓ DE LES CÀRREGUES

L'estructura amb una geometria variable, s'ha calculat mitjançant el programa Cypecad. En el dimensionament s'han considerat les següents accions:

- Accions permanents:
  - Pes propi:
    - Estructures de formigó 25,00 kN/m3
  - Efecte del terreny
- ➢ Accions variables
  - Tràfic: 10,00 kN/m2
  - Pes aigua
  - Empenta d'aigua
  - Empenta degut al transit

6.3 CONDICIONS DE FONAMENTACIÓ

En l'estació de bombament tenim 4 lloses que actuen com a llosa de fonamentació. En la consideració de la interacció de rigidesa sòl-estructura es realitza un model de Winkler amb un coeficient de balast K_{30} amb un valor respectiu per a cada cas en concret. Per a poder utilitzar aquest valor es necessari corregir el paràmetre amb la geometria de la fonamentació.

Determinació del coeficient de balast vertical K per a sòls cohesius a partir del coeficient de balast K30 (assaig placa de carga)

1. Característiques del terreny

Tipus de terreny	Sòl cohesiu de consistencia mitjana a rígida, amb sorra
Assaig SPT	N30 4 a 9

2. Característiques fonamentació superficial

b	2.5	m
L	2.5	m

3. Correcció assaig placa de carga per a fonamentació rectangular

$$k_{30}^{rectangular} = k_{30}^{quadrat} \cdot \frac{2}{3}\left(1 + \frac{b}{2L}\right)$$

k30,quadrat	30000	kN/m³
k30,rectangular	30000	kN/m³

4. Càlcul coeficient de balast segons tipus de terreny.

Per a sòls cohesius

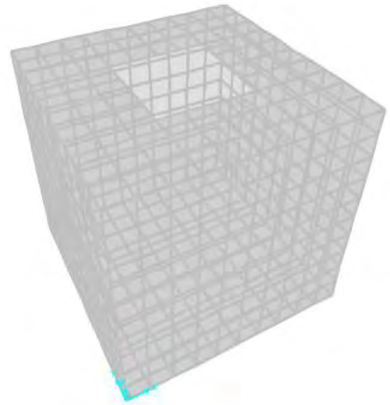
$$K_v^{cohesiu} = k_{30}^{rectangular} \cdot \frac{0.30}{b}$$

Kv,cohesiu	3600	kN/m³

6.4 MODEL DE CÀLCUL

6.4.1 Model SAP2000

La figura següent mostra el model SAP2000 realitzat pel càlcul estructural de l'arqueta..



6.5 DIMENSIONAMENT A FLEXIÓ

Zona Estructura			Moment flector M_k (kNm)	Moment flector M_d (kNm)	Armat proposat	Fissura w_k (mm)
Mur	Flexió horitzontal	Centre	4.0	6.5	Φ12/150	0.01
		Encastament	9	14	Φ12/150	0.04
	Flexió vertical	Centre	27	13	Φ12/150	0.12
		Encastament	2	3	Φ12/150	0.01
	Esperes		17	25	Φ12/150	0.08
Solera	Flexió superior		16	22	Φ12/150	0.05
Coberta	Flexió inferior		12	16	Φ12/150	0.16

6.6 ARMADURA DE TALLANT

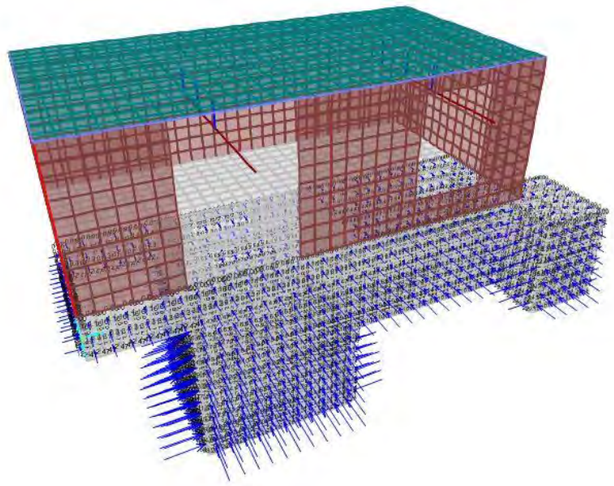
Zona Estructura	Tallant de càlcul V_d(kN)	Resistència a tallant V_{cu}(kN)	Armat de tallant
Coberta	25	178.5	No és necessària
Solera	33	178.5	No és necessari a
Mur sentit vertical	52	178.5	No és necessària
Mur sentit horitzonta	29	178.5	No és necessari a

7 APENDIX Nº 1: RESULTATS ESTACIÓ DE BOMBAMENT

7.1 MODEL SAP2000

A continuació es presentaran les carregues aplicades sobre el model que han servit per poder determinar els esforços sobre l'estructura i dissenyar-la conseqüentment

Empenta terres amb un coeficient d'empenta lateral al repòs K_0



Empenta lateral degut a càrregues de trànsit en superfície

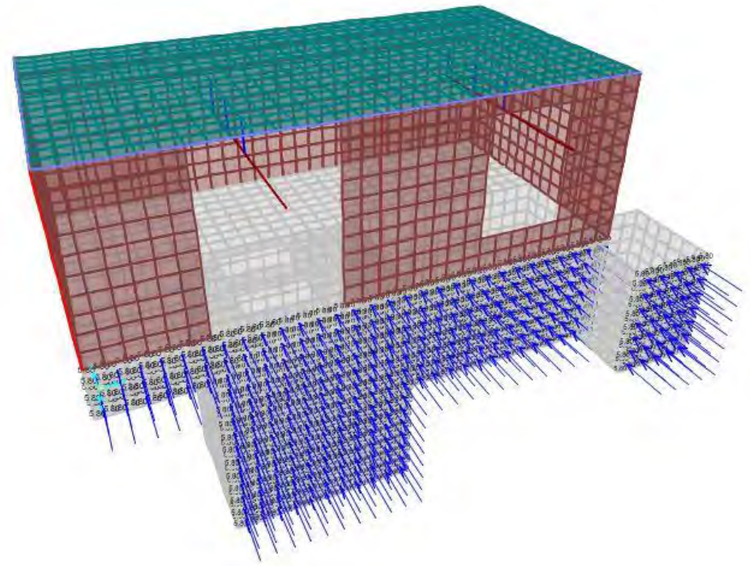


Figura 4. Empenta lateral de terres deguda a càrregues de trànsit a superfície. Cas antimètric.

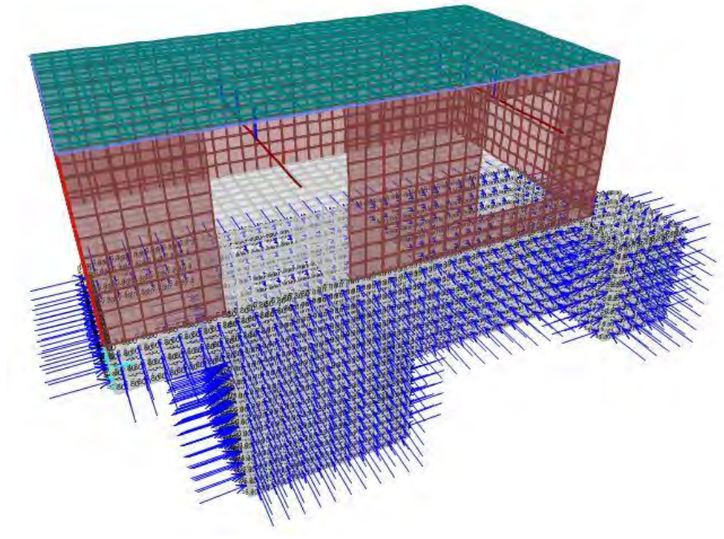


Figura 5. Empenta lateral de terres deguda a càrregues de trànsit a superfície. Cas simètric.

Sobrecàrrega d'ús sobre lloses estació bombament

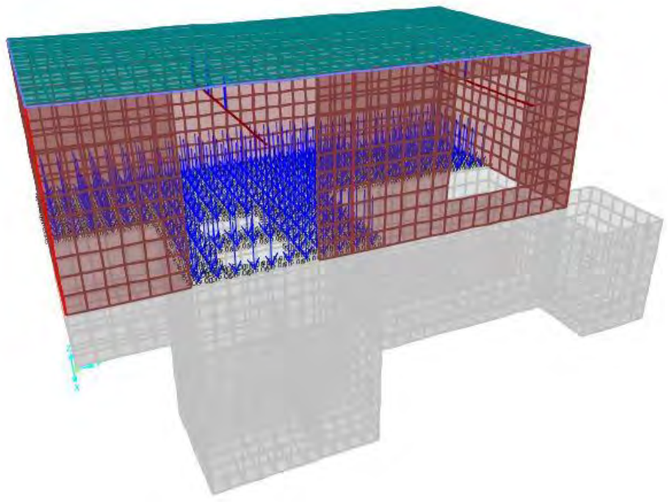


Figura 6. Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa superior cambra principal.

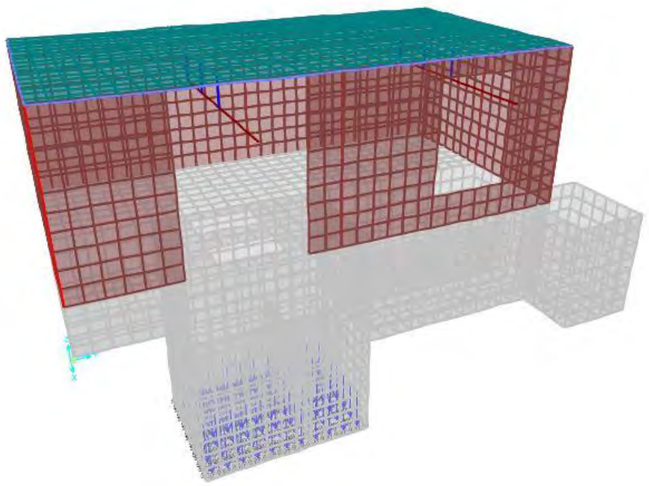


Figura 7 . Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa inferior de la fossa.

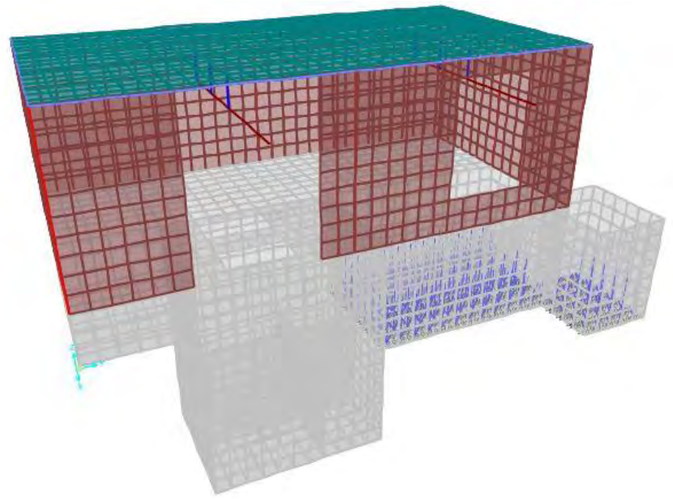


Figura 8. Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa de la cambra a sobreeixidor.

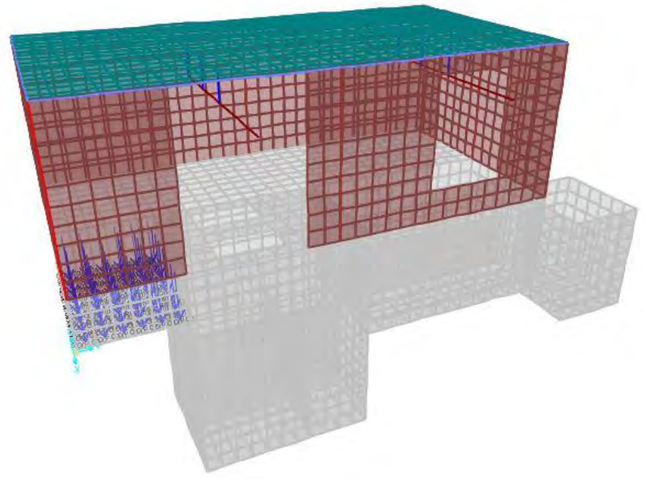


Figura 9. Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa de la cambra valvuleria.

Empenta hidrostàtica i pes de l'aigua

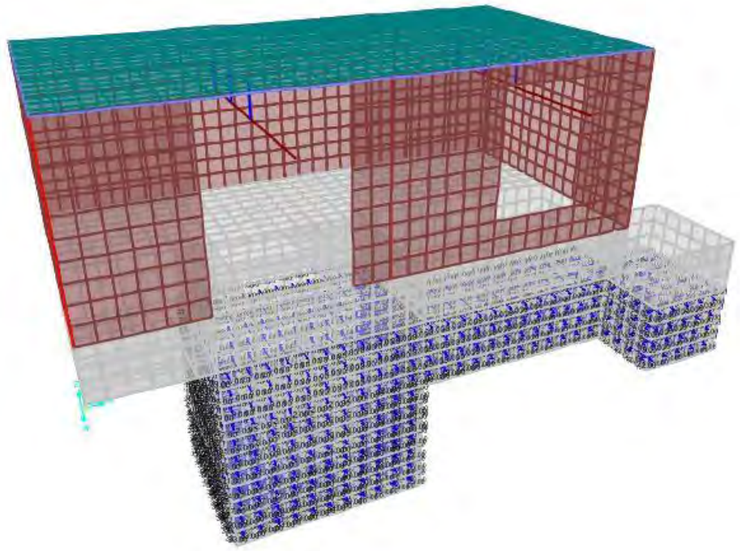


Figura 10. Empenta hidrostàtic i pes de l'aigua. Cota de l'aigua 3.3 metres.

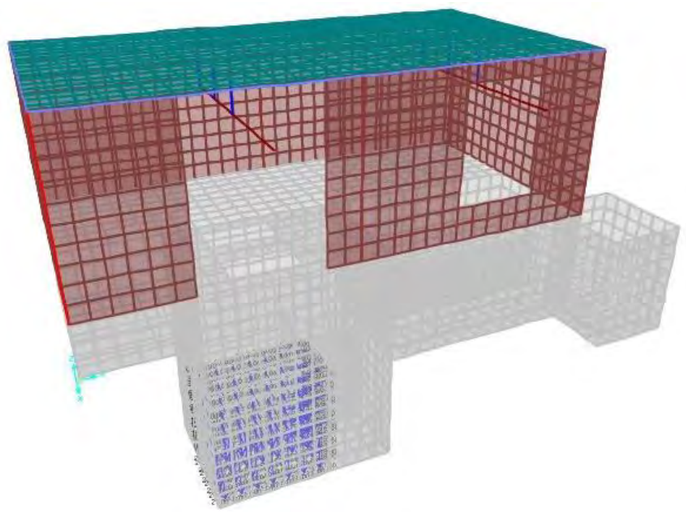


Figura 11. Empenta hidrostàtic i pes de l'aigua. Cota de l'aigua 2.1 metres. Cas simètric.

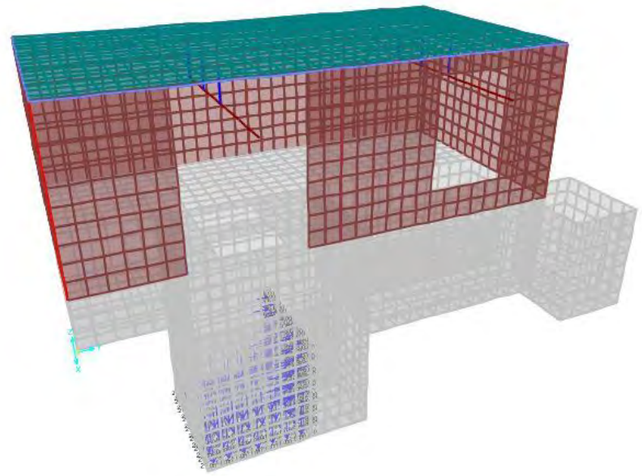


Figura 12. Empenta hidrostàtic i pes de l'aigua. Cota de l'aigua 2.1 metres. Cas antimètric.

Pes propi forjat

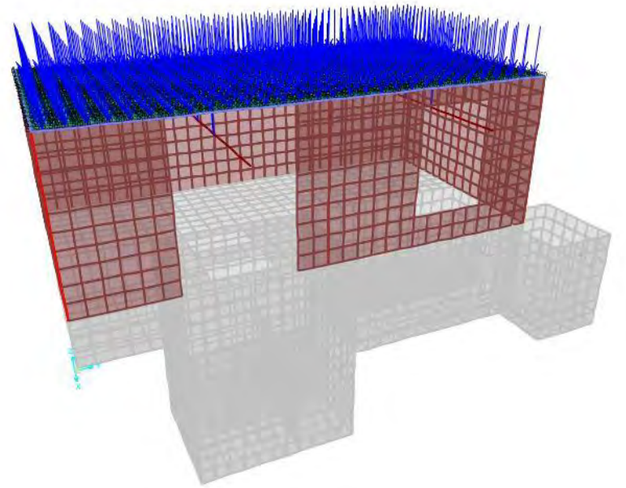


Figura 13. Pes propi forjat.

Sobrecàrrega d'ús sobre forjat

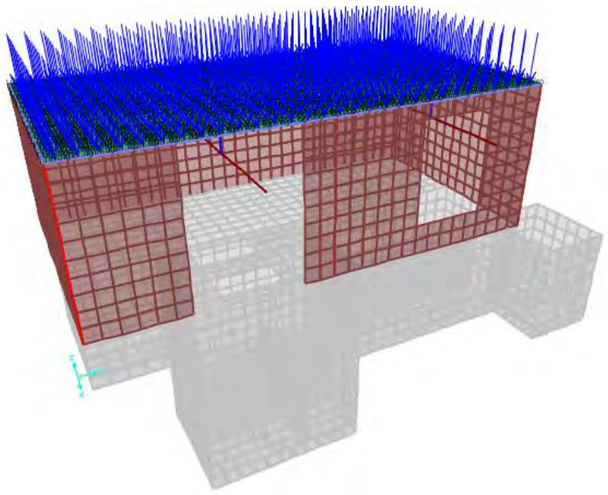


Figura 14. Sobrecarrèga d'ús sobre forjat.

Biga carril

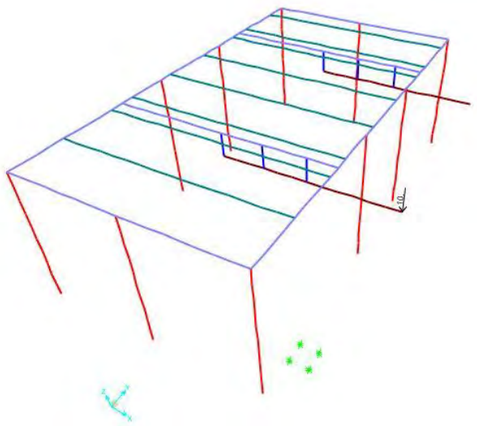


Figura 15. Biga carril amb un càrrega de 10 kN. Cas 1.

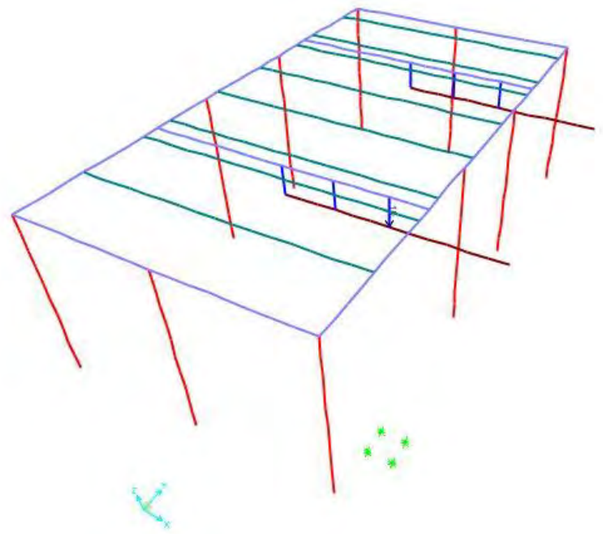


Figura 16. Biga carril amb un càrrega de 10 kN. Cas 2.

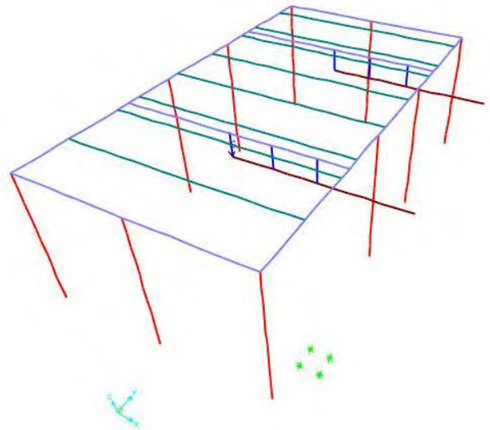


Figura 17. Biga carril amb un càrrega de 10 kN. Cas 3.

Vent

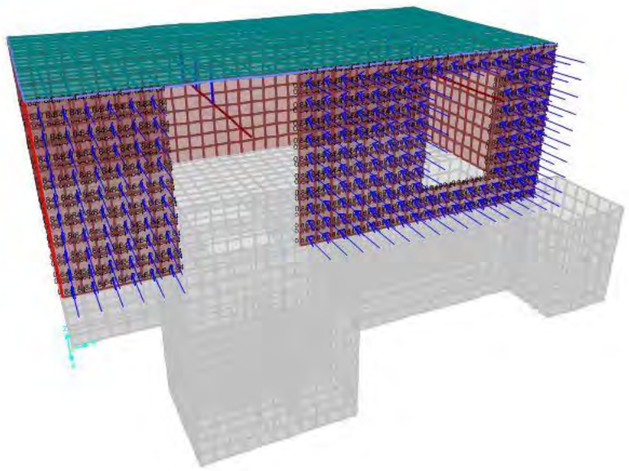


Figura 18. Pressió vent sobre un cara. Cas 1.

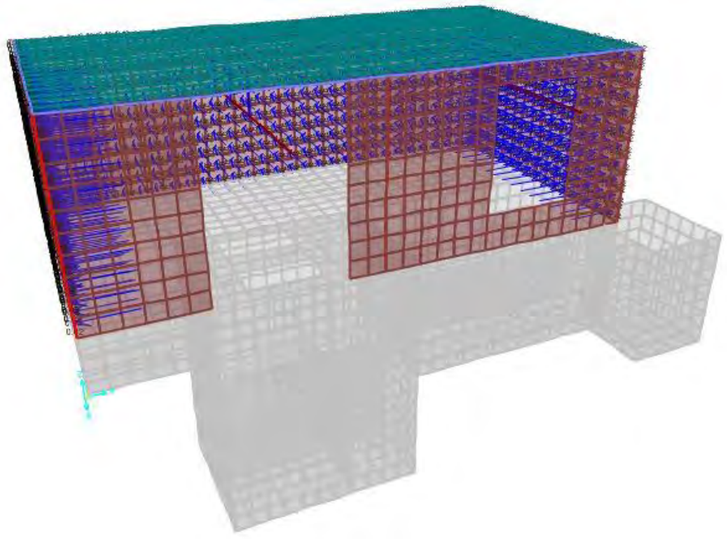


Figura 19. Succió vent sobre la resta de cares. Cas 1.

Neu

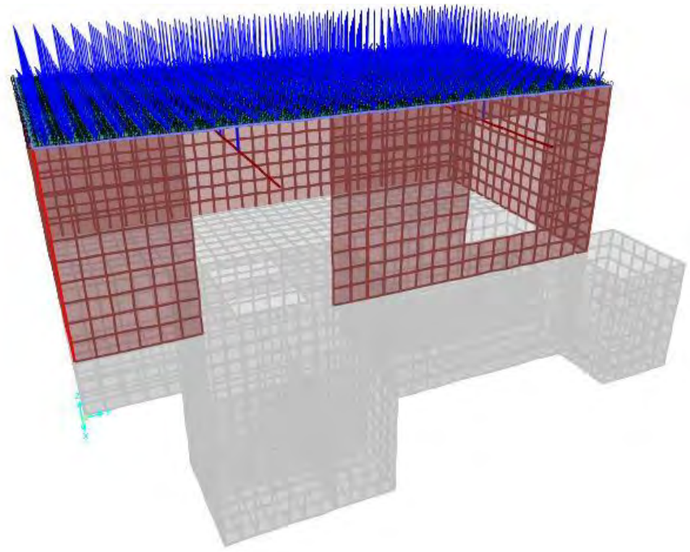


Figura 20. Acció neu sobre coberta.

7.2 RESULTATS FLEXIÓ ESTRUCTURA ENTERRADA

Flexió

Les següents imatges mostren de forma general els esforços de flexió horitzontal i vertical sobre l'estructura, respectivament.

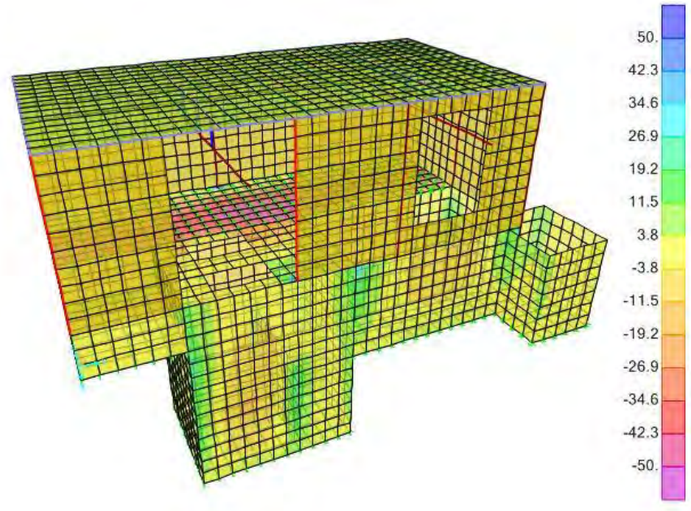


Figura 21. Envolvent de màxims esforços de flexió M11

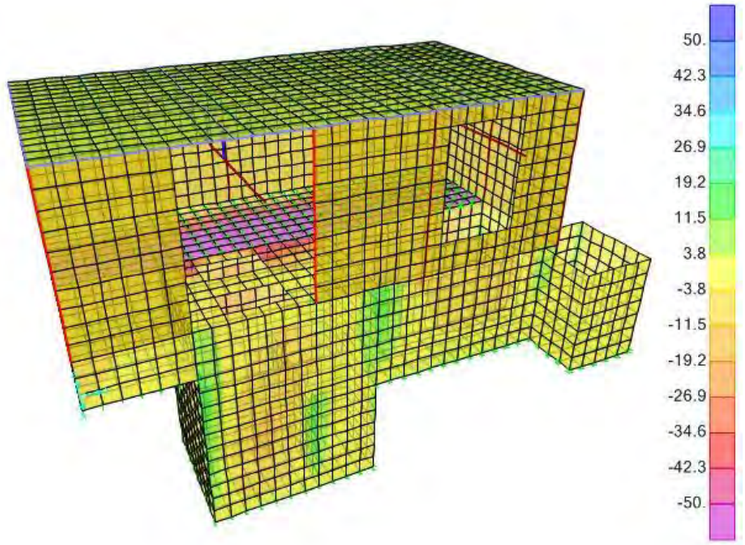


Figura 22. Envolvent de mínims esforços de flexió M11

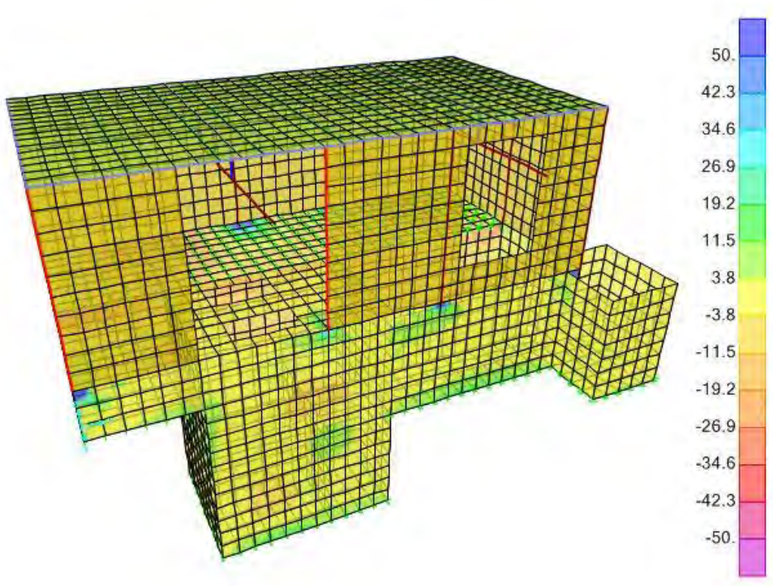


Figura 23. Envolvent de màxims esforços de flexió M22

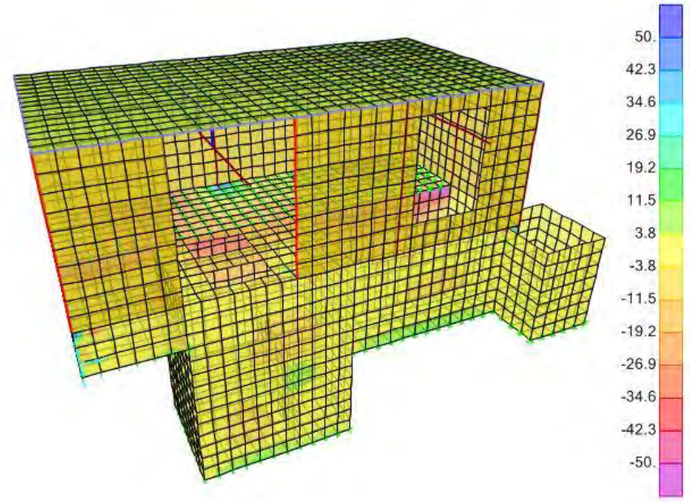


Figura 24. Envolvent de mínims esforços de flexió M22

7.3 RESULTATS FLEXIÓ EDIFICACIÓ

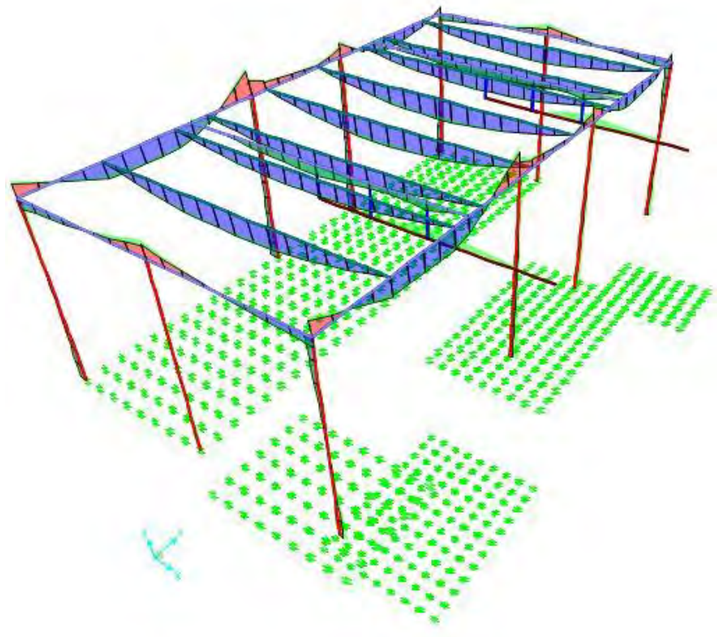


Figura 25. Moments flectores estructura portida estació de bombament.

8 APENDIX Nº 2: RESULTATS ARQUETA

8.1 CÀRREGUES MÓDEL SAP2000

Empenta terres amb un coeficient d'empenta lateral al repòs

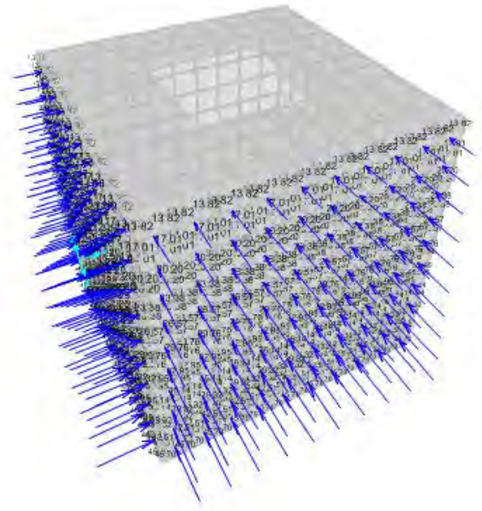


Figura 26. Empenta de terres actuant sobre l'estructura al repòs. Cas antimètric.

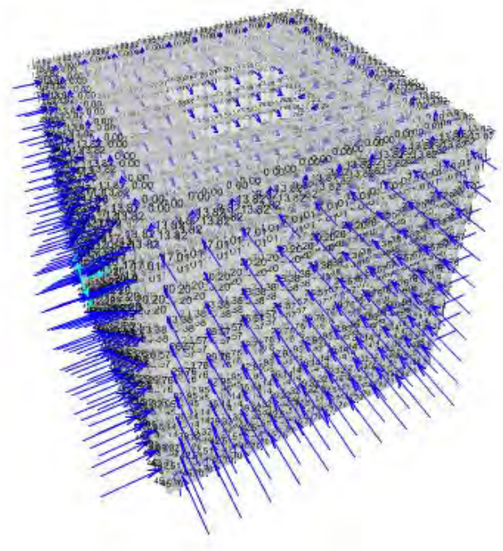


Figura 27. Empenta de terres actuant sobre l'estructura al repòs. Cas simètric.

Càrrega trànsit 10 Tn

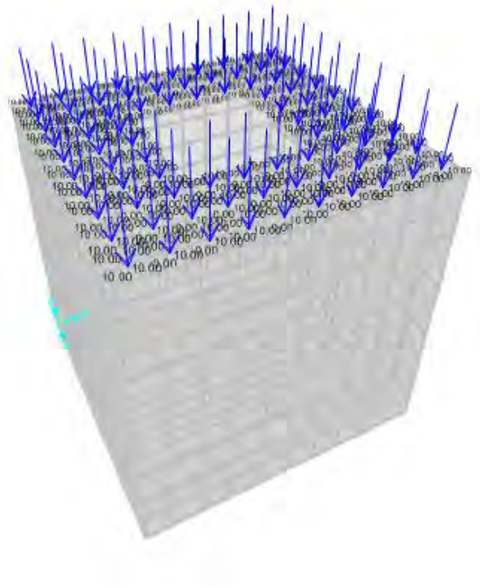


Figura 28. Càrrega de trànsit sobre la llosa superior.

Pes terres

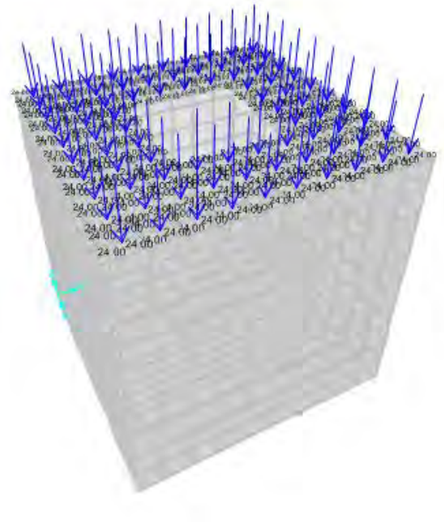


Figura 29. Pes terres sobre llosa superior.

Empenta lateral degut a càrregues de trànsit en superfície

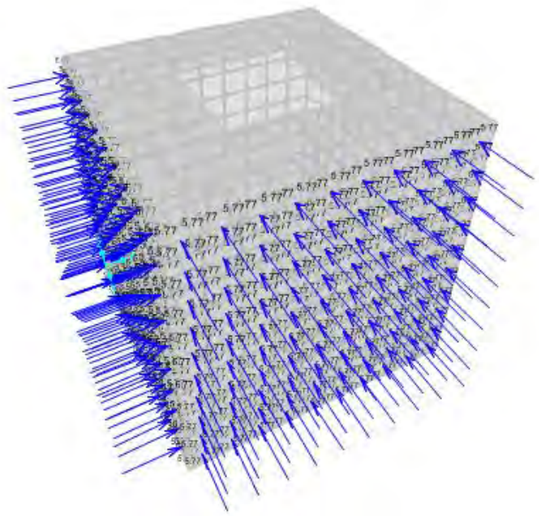


Figura 30. Empenta lateral de terres deguda a càrregues de trànsit a superfície. Cas antimètric.

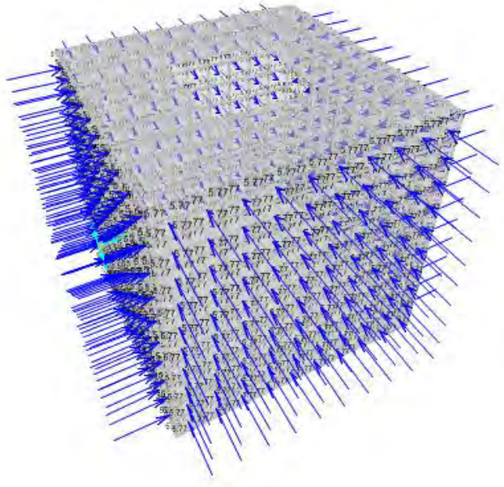


Figura 31. Empenta lateral de terres deguda a càrregues de trànsit a superfície. Cas simètric.

Sobrecàrrega d'ús sobre llosa inferior

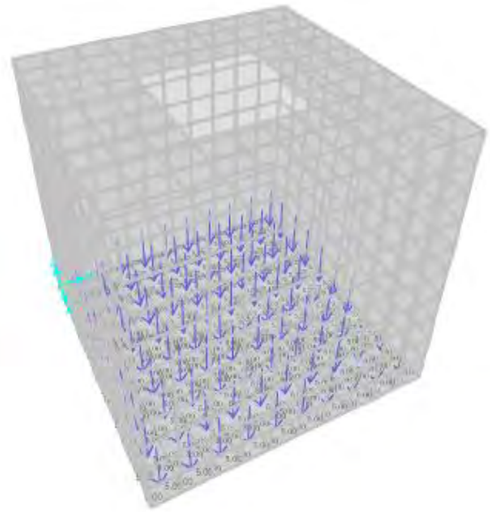


Figura 32. Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa inferior.

8.2 FLEXIÓ

Les següents imatges mostren de forma general els esforços de flexió horitzontal i vertical sobre l'estructura, respectivament.

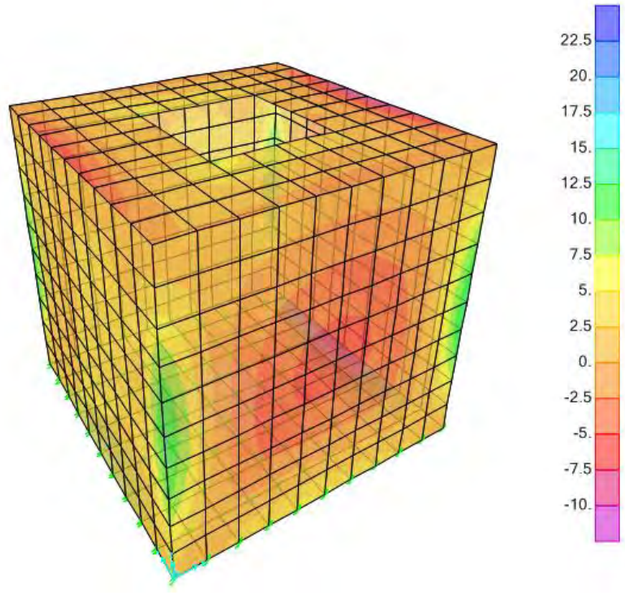


Figura 33. Envolvent de màxims esforços de flexió M11

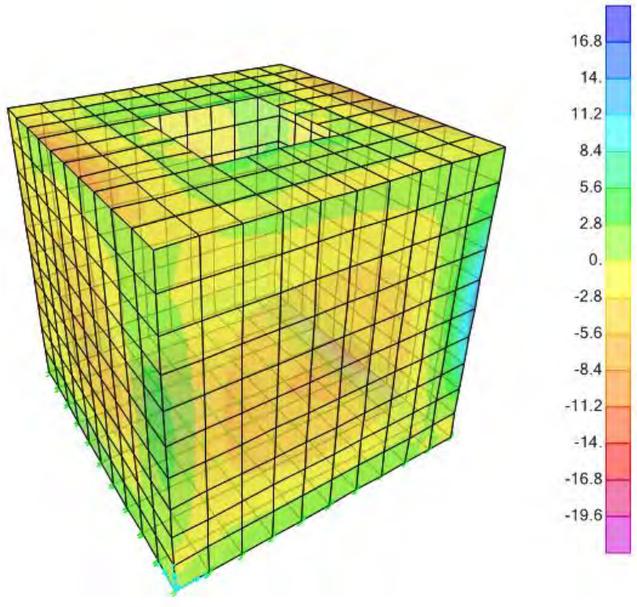


Figura 34. Envolvent de màxims esforços de flexió M11

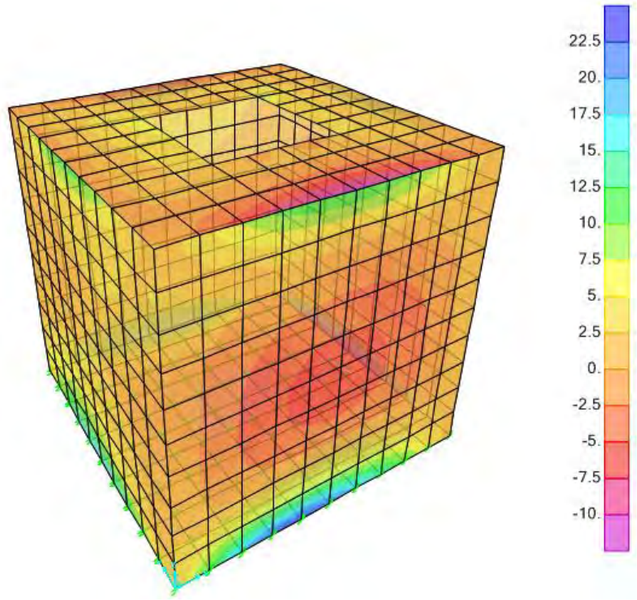


Figura 35. Envolvent de màxims esforços de flexió M22

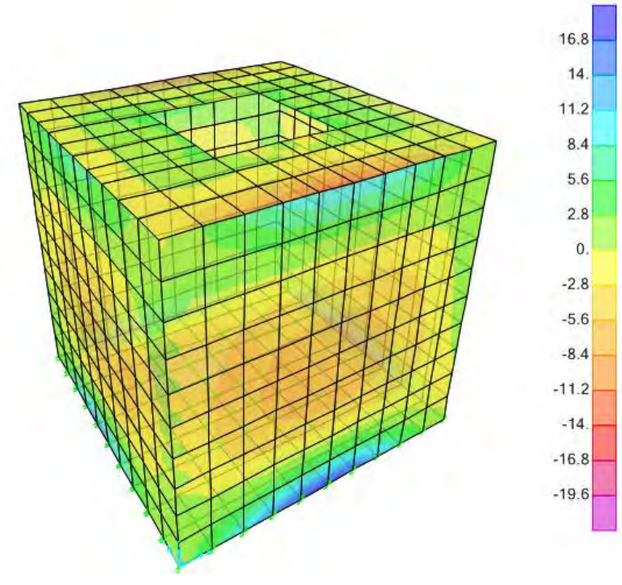


Figura 36. Envolvent de mínims esforços de flexió M22

ANNEX NÚM. 9: INSTAL·LACIONS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI 3

2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA BT 3

2.1 Potència necessària 3

2.2 Grup elèctrogen 3

2.3 Escomesa 3

2.4 Cables de baixa tensió 3

2.5 Protecció contra contactes directes i indirectes 4

2.6 Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits 4

2.7 Càlcul de les línies 4

2.7.1 Quadre general i protecció 4

2.7.2 Quadre de SSAA 5

2.8 Connexió a terra 5

2.8.1 Introducció 5

2.8.2 Esquema de connexió a terra 6

2.8.3 Conductor de protecció 6

2.8.4 Càlcul de posada a terra 6

3 ENLLUMENAT 6

4 FONTANERIA 6

5 SANEJAMENT 6

6 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS 6

7 SISTEMA D'ELEVACIÓ I EXTRACCIÓ 6

8 VENTILACIÓ LOCALS 6

9 APENDIX: CÀLCULS ELECTRICS 7

9.1 Formulació 7

9.2 Càlcul lineas estació en alta 10

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

En aquest annex es justifica la implantació de les diferents instal·lacions que s'inclouen en les estacions de bombament de Costablanca i el Torrent dels salzes. Cada instal·lació es descriu i es justifica en els següents apartats.

2 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA BT

2.1 POTÈNCIA NECESSÀRIA

La potència elèctrica a instal·lar ve imposada per la suma de les potències elèctriques absorbides per: equips de bombament, reixa automàtica, sistema d'il·luminació, sistema de ventilació, diversos sistemes de control. A la taula nº1 s'adjunta un llistat amb les potencies considerades:

Instal·lació		Potència unitària (kW)	Unitats	Potencia total (kW)
Equips de bombament		47	2	94
Reixa automàtica		1	1	1
Sistema d'elevació (Palanquins)		1	2	2
Ventilació locals		1,50	2	3,00
Presses de corrent		2,50	1	2,50
Sistemas de telecontrol		1,50	1	1,50
Reserva		2,50	2	5,00
Quadre		0,32	1	0,32
Quadre ssaa	Enllumenat	1	0,45	-
	Enllumenat emergència	1	0,03	-
	Presses de corrent	2	2,50	-
	Total	-	5,48	5,48
Total				**114,80**

La potència a contractar s'estima segons dos criteris:

- Funcionament normal amb coeficient de simultaneïtat 1. En aquest cas la potencia demandada es de 115.kW
- Arrancada de la bomba. Es considera una punta de tres vegades la potència de la bomba es a dir una potència necessària de 141 kW

Així dons es contracta una potencia de 150 kW en baixa tensió 400/230 V., No es preveuen futures ampliacions de potència.

2.2 GRUP ELÈCTROGEN

En el càlcul de la potencia necessària pel grup s'ha considerat com a potencia necessària l'equivalent a tres vegades la potencia d'una bomba per preveure les puntes en el moment de l'arrancada. Es a dir es considera una potencia necessària de 141 kW. En aquesta situació no s'ha considerat cap altre simultaneïtat.

S'ha previst la instal·lació d'un grup electrogen insonoritzat de 200 KVA, 400 V/III equipat amb motor diesel amb quadre de maniobres automàtic commutador motoritzat de 50A de 4 pols i centraleta digital.

La sortida de fums de la combustió del grup es realitza mitjançant a una xemeneia exterior, i es situarà a 3,0 m d'alçada, amb un canonada de fums de diàmetre interior 150mm i 235mm exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable .4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1.

2.3 ESCOMESA

L'escomesa general en BT sortirà d'un armari previst a la façana accessible dels locals i anirà al quadre general de distribució també ubicat als locals. La composició dels diferents quadres queda reflectida a l'esquema unifilar corresponent, al document de plànols i a l'annex d'instal·lacions.

El dimensionament dels elements de la instal·lació de terra s'ha realitzat d'acord amb les instruccions MIE BT 017, 023 i 039 del reglament electrotècnic de baixa tensió.

2.4 CABLES DE BAIXA TENSIÓ

El cablejat de la derivació individual que subministra energia elèctrica als Quadres de protecció i Mesura (QPM) de cada instal·lació i enllaça amb el Quadre General de Comandament i Protecció de Baixa Tensió (QGBT) serà del tipus RZ1-k (AS), lliure d'al·lògens, no propagador de flama, amb emissió de fums i opacitat reduïda i amb aïllament de 0,6/1 kV. La caiguda de tensió màxima permesa serà de 1,5 %.

Els conductors del cablejat de baixa tensió seran de coure amb aïllament de 0,6/1 kV. El tipus de cablejat empleat en les diferents línies elèctriques seran del tipus RZ1-k (AS), segons s'especifica en l'esquema unifilar.

Les connexions del cablejat en les caixes dels motors seran del tipus premsaestopa i estaran degudament preparades per a treballar en ambients mullats.

El cablejat de la instal·lació haurà de complir les següents especificacions tècniques:

CONCEPTE	ESPECIFICACIÓ
Designació	RZ1-K (AS) Cca
Norma de disseny	UNE 21123-4:2014
Conductor	Coure electrolític flexible
Aïllament	Polietilè reticulat (XLPE)
Coberta exterior	Poliolefina termoplàstic lliure de halògens
Tensió nominal (kV)	0,6/1 kV
Temperatura màxima en el conductor en servei permanent	90 ºC
Temperatura màxima en el conductor en règim de curtcircuit	250 ºC
No propagador de flama	Segon UNE-EN 60332-1-2
No propagador d'incendi	Segon UNE-EN 60332-3-24
Baixa acidesa i corrosivitat dels gasos	Segon UNE-EN 50267-2
Baixa opacitat de fums emesos	Segon UNE-EN 61034-2

2.5 PROTECCIÓ CONTRA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES

Segons la Instrucció ITC-BT-24 i d'acord amb els punts 1 a 3, s'ha previst l'aïllament de les parts actives de les instal·lacions, mitjançant aïllaments apropiats, funcional o doble aïllament, conservant les seves característiques inicials en el temps i que limitin el corrent de contacte a un valor inferior a 1 mA.

El sistema de protecció contra contactes indirectes escollit és mitjançant la posada a neutre de les masses i l'actuació dels dispositius de protecció contra sobreintensitats. Malgrat no ser necessari s'ha optat, de forma complementària, per afegir proteccions diferencials a tots els circuits. La sensibilitat dels diferencials serà en general de 300 mA, llevat d'alguns circuits que incorporaran una protecció diferencial de sensibilitat 30 mA.

2.6 PROTECCIÓ CONTRA SOBRECÀRREGUES I CURTCIRCUITS

Els defectes que poguessin presentar-se en els conductors, ja sigui per sobrecàrregues o per curtcircuits, estan protegits mitjançant interruptors automàtics magnetotèrmics o fusibles de calibre adequat.

El poder de tall dels interruptors automàtics i fusibles està dimensionat d'acord amb la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en el punt de la seva instal·lació. Cal mencionar que els arrencadors electrònics i variadors de freqüència que controlen algunes bombes disposen també de la funció de protecció contra sobrecàrregues dels motors i de les línies que els alimenten.

2.7 CÀLCUL DE LES LÍNIES

A l'apèndix nº 1 es mostren en detall els càlcul realitzats.

A nivell de resum a les taules adjunten es mostren els resultats obtinguts

2.7.1 Quadre general i protecció

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	80960.6	5	4x50+TTx25Cu	116.86	188	0.11	0.11	75x60
Grup Electrogen	200000	15	2(4x95+TTx50)Cu	360.85	404	0.18	0.18	2(140)
Aux. Cuadro	521	0.3	2x2.5Cu	2.83	30	0	0.11	
Extractor Quadre	125	1	2x2.5+TTx2.5Cu	0.68	30	0	0.11	
R. Caldeig Quadre	216	1	2x2.5+TTx2.5Cu	0.94	30	0.01	0.12	
Enllumenat Quadre	180	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	21	0.01	0.12	
Preses II Schuko	2500	1	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	32	0.08	0.18	75x60
Quadre SSAA	5855	15	4x2.5+TTx2.5Cu	10.56	24	0.44	0.55	20
Bateria Condensadores	50000	15	3x16+TTx16Cu	81.19	91	0.49	0.59	75x60
Extractor 1	1875	15	3x2.5+TTx2.5Cu	3.18	27	0.16	0.27	32
Extractor 2	1875	15	3x2.5+TTx2.5Cu	3.18	27	0.16	0.27	32
Motor Reixa Auto.	1250	20	3x2.5+TTx2.5Cu	2.26	27	0.15	0.26	32
Telecontrol	1500	3	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	32	0.13	0.24	75x60
Bomba Submergida 1	58750	15	3x50+TTx25Cu	107.34	138	0.3	0.41	110
Bomba Submergida 2	58750	15	3x50+TTx25Cu	107.34	138	0.3	0.41	110
Polipast 1	1250	15	3x2.5+TTx2.5Cu	2.26	27	0.11	0.22	32
Polipast 2	1250	15	3x2.5+TTx2.5Cu	2.26	27	0.11	0.22	32
Reserva 1	2500	1	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	32	0.08	0.18	75x60
Reserva 2	2500	1	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	28	0.01	0.12	75x60

Cortocircuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
DERIVACION IND.	5	4x50+TTx25Cu	12	15	4764.11	2.25			125;B,C,D
Grup Electrogen	15	2(4x150+TTx95)Cu	11	15	4669.4	84.41			630;B
Aux. Cuadro	0.3	2x2.5Cu	10.57	15	4161.32	0.01			3;B,C,D
Extractor Quadre	1	2x2.5+TTx2.5Cu	9.24		2909.36	0.02			
R. Caldeig Quadre	1	2x2.5+TTx2.5Cu	9.24		2909.36	0.02			
Enllumenat Quadre	1	2x1.5+TTx1.5Cu	9.24		2418.08	0.01			
Preses II Schuko	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	3200.28	0.01			16;B,C,D
Quadre SSAA	15	4x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	556.17	0.41			16;B,C,D
Bateria Condensadores	15	3x16+TTx16Cu	10.57	15	2197.66	1.08			100;B,C,D
Extractor 1	15	3x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	556.17	0.41			4;B,C,D
Extractor 2	15	3x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	556.17	0.41			4;B,C,D
Motor Reixa Auto.	20	3x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	429.08	0.69			2.5;B,C,D
Telecontrol	3	2x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	1914.1	0.03			16;B,C,D
Bomba Submergida 1	15	3x50+TTx25Cu	10.57	15	3489.71	4.2			125;B,C,D
Bomba Submergida 2	15	3x50+TTx25Cu	10.57	15	3489.71	4.2			125;B,C,D
Polipast 1	15	3x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	556.17	0.41			2.5;B,C,D
Polipast 2	15	3x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	556.17	0.41			2.5;B,C,D
Reserva 1	1	2x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	3200.28	0.01			16;B,C,D
Reserva 2	1	4x2.5+TTx2.5Cu	10.57	15	3200.28	0.01			16;B,C,D

2.7.2 Quadre de SSAA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
Enllumenat	855	0.5	2x1.5Cu	4.65	21	0.02	0.57	
Enll. Emergència	45	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.2	20	0.02	0.59	16
Enllumenat	810	10	2x1.5+TTx1.5Cu	3.52	20	0.4	0.97	16
Força	5000	0.3	4x2.5Cu	9.02	27	0.01	0.55	
Preses III CETACT	2500	10	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	28	0.12	0.68	75x60
Preses II Schuko	2500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	32	0.76	1.31	75x60

Cortocircuit

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
Enllumenat	0.5	2x1.5Cu	1.23	4.5	530.01	0.16			10;B,C,D
Enll. Emergència	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18	4.5	273.05	0.62			10;B,C,D
Enllumenat	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.18		273.05	0.62			
Força	0.3	4x2.5Cu	1.23	4.5	546.46	0.43			16
Preses III CETACT	10	4x2.5+TTx2.5Cu	1.21	4.5	345.4	1.07			16;B,C,D
Preses II Schuko	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.21	4.5	345.4	1.07			16;B,C,D

2.8 CONNEXIÓ A TERRA

2.8.1 Introducció

La instal·lació de posada a terra de l'estació de bombament s'adequarà d'acord amb el que disposa la ITC-BT-18.

Per a la instal·lació de la presa de terra es disposaran principalment piques cilíndriques d'acer recobertes de coure, d'acord amb UNE 21056 i UNE 202.006, o bé altres elèctrodes de construcció i resistència elèctrica segons la classe 2 de la norma UNE-EN-60228. El tipus i la profunditat d'enterrament de les preses de terra es realitzarà de tal manera que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència de gel o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat d'enterrament mai serà inferior a 50 cm.

La secció del conductor de terra serà com a mínim de 25 mm², o bé conforme al resultat d'aplicar els càlculs indicats a la norma UNE-HD 60364-5-54.

S'instal·larà un born principal de terra a l'estació de bombament en el qual s'uniran els conductors següents:

- El conductor de terra.
- Els conductors de protecció.
- Els conductors d'unió equipotencial principal.

Sobre els conductors de terra s'instal·larà un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra corresponent, el dispositiu ha d'estar en un lloc accessible. Els conductors de protecció tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, punt 3.4 de la ITC-BT-18. La secció del pont seccionador de terra per a la mesura serà no inferior a la del conductor de terra o de protecció de major dimensió de la instal·lació.

En el quadre general de distribució es disposarà dels borns o platines per a la connexió dels conductors de protecció de la instal·lació interior amb la derivació de la línia principal de terra.

Elements a connectar a terra: un cert número de ferros dels considerats principals i com a mínim un per sabata de fonament, les canonades metàl·liques accessibles tant de distribució com desguàs d'aigua, tota la massa metàl·lica important, guies de les comportes, i l'antena de ràdio.

Punts de posada a terra: lavabo, caixa general de protecció i centralització dels comptadors, a la base de les guies de les comportes, i qualsevol element necessari.

El valor màxim de la resistència de pas de la posada a terra que garanteixi la seguretat de les persones davant una corrent de defecte és de 5 ohms per a locals amb instal·lacions especials (màxima seguretat).

2.8.2 Esquema de connexió a terra

L'esquema de terra a instal·lar correspon a l'esquema TT, on el neutre i la presa de terra són independents en tot l'esquema. Les masses de la instal·lació de baixa tensió estaran connectades a una presa de terra separada de la presa de terra del centre de transformació.

2.8.3 Conductor de protecció

Cada circuit disposarà del seu corresponent conductor de protecció, d'idèntiques característiques que els actius i aniran connectats al born de terra previst en el quadre general.

Totes les masses metàl·liques dels receptors i elements metàl·lics importants com: suports, estructures, portes i safates metàl·liques aniran connectades a terra mitjançant conductors d'unió equipotencial.

La secció dels conductors de protecció no serà inferior a l'especificada en la Instrucció tècnica ITC-BT-19 del vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

2.8.4 Càlcul de posada a terra

Per al càlcul teòric de la instal·lació de posada a terra s'estima que la resistivitat del terreny és de 300 ohms·metre.

L'elèctrode en la posada a terra de l'EBAR es constitueix amb els següents elements:

- M. conductor de Cu nu S: 35 mm^2; L 25 m
- Piques verticals de Acer recobert Cu d: 14 mm; 6 piques de 2 m

Amb el que s'obtindrà una resistència a terra de 12.25 ohms segons càlculs teòrics.

3 ENLLUMENAT

Es considera aquí el càlcul de l'enllumenat per l'interior dels locals tècnics del dipòsit així com l'enllumenat d'emergència.

La instal·lació d'enllumenat normal prevista a l'interior dels locals del dipòsit contempla la obtenció de les següents lluminàncies mitges 250lux:

La instal·lació d'enllumenat d'emergències previst, contempla la obtenció d'una luminància mínima de 5 lux.

L'enllumenat es farà mitjançant pantalles fluorescent estanques equipades amb làmpades de 1x58W amb un IP-66, model HF-165 de CARANDINI o similar, de forma rectangular, muntat superficialment.

L'enllumenat d'emergència es farà mitjançant pantalles fluorescent estanques equipades amb làmpades de 11W amb un IP-66, llum especial DULUX-S11 tipus HFN-114/EM de CARANDINI o similar, de forma rectangular, muntat superficialment.

4 FONTANERIA

El dipòsit s'ha dotat d'una escomesa d'aigua potable de fins a 1,5 l/s. Aquesta abastirà el lavabo interior i la neteja manual dels locals. Complirà amb la normativa del CTE i amb el reglament de subministrament d'aigua potable.

La instal·lació s'ha fet amb canonades de polipropilè, i s'ha situat una vàlvula a l'entrada dels locals humits.

L'armari de l'escomesa es situa a la façana dels locals tècnics.

5 SANEJAMENT

S'ha dimensionat la sortida de sanejament al forjat dels locals, segons marca el CTE, i s'ha dimensionat una canonada de 110 mm per conduir-ho fins al bombament de residuals. La connexió del lavabo serà de 32mm. Totes les canonades seran de polipropilè.

6 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

S'ha dotat a les sales tècniques d'extintors de pols 21A 144B, i per les zones amb quadres elèctrics, d'extintors de diòxid de carboni.

7 SISTEMA D'ELEVACIÓ I EXTRACCIÓ

Als locals s'ha previst la instal·lació d'un polipast de fins a 1.00 0kg de càrrega model Vinca o similar amb longitud de rodament de 2,20 m i Polipast d'alçada d'elevació 7,50 metres de cadena galvanitzada. L'estructura serà mitjançant una IPE 180 suspesa del forjat de l'edificació.

8 VENTILACIÓ LOCALS

L'interior dels locals es farà mitjançant

En aquest apartat s'inclou l'explicació del funcionament respecte a la renovació ambiental de l'interior dels locals destinats a l'explotació i manteniment del bombament.

Per aquests tipus de locals no hi ha fonts internes que generin volums importants de calor amb el que donant a cada sala de una ventilació segons estableix el RITE, amb unes renovacions/hora d'aire del local de 6 ens dona un cabal resultant aproximat de 800 m^3/h.

Perquè el sistema de ventilació ambiental funcioni correctament, es necessari crear una corrent d'aire que realitzi un escombrat de tota la nau entre la captació i l'extracció.

S'ha previst la instal·lació d'un extractor en cada una de les cambres a la paret oposada a la porta d'accés protegits per l'exterior per una persiana de sobrepressió per evitar l'entrada de pluja, ocells o brutícia quan l'extracció no estigui en funcionament

		Cambra semi seca	Cambra seca
Cabal necessari	Longitud	2,20	2,20
	Amplada	9,00	9,00
	Alçada	4,50	3,50
	Superficie	19,80	19,80
	Volum	89,10	69,30
	Nº de renovaciones	6,00	6,00
	Caudal necesario (m3/h)	534,60	415,80
Entrada d'aire	Tipología	NO forçada mitjançant reixes en paret	
	Caudal necesario (m3/h)	534,60	415,80
	Velocitat (m/s)	1,00	1,00
	Superficie necesaria (m2)	0,15	0,12
Sortida d'aire	Tipología	Mitjançantr extractor	
	Diàmetre canonada (mm)	250,00	250,00
	Superficie forat (m2)	0,05	0,05
	Velocitat (m/s)	3,03	2,35

Donat que no s'ha de vèncer cap pèrdua de càrrega, s'ha escollit un extractor per a treballar a baixes revolucions (830 r.p.m.) amb un nivell baix nivell sonor de amb un màxim de 52 dB(A) donat que durant les hores de funcionament poden haver-hi persones a l'interior de l'estació.

Perquè el sistema pugui ser automàtic s'ha instal·lat un termòstat en el punt de major acumulació de calor del bombament que accioni el sistema d'extracció quan la temperatura interior els límits seleccionats pel propi usuari així com un regulador de velocitat amb 5 posicions per variar electrònicament per transformador la velocitat de l'extractor.

Els equips seleccionats per a l'extracció son extractors in-line de la Sèrie TD MIXVENT de S&P o similars, per un cabal màxim d'extracció de 800 m^3/h. Anirà protegit amb una persiana de sobrepressió d'alumini.

La impulsió de l'aire es farà amb un conducte de 250 mm que agafarà directament de l'exterior a traves de la coberta de l'edifici

9 APENDIX: CÀLCULS ELECTRICS

9.1 FORMULACIÓ

- Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cosφ x R = amp (A)

e = (L x Pc / k x U x n x S x R) + (L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

- Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cosφ x R = amp (A)

e = (2 x L x Pc / k x U x n x S x R) + (2 x L x Pc x Xu x Senφ / 1000 x U x n x R x Cosφ) = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = Nº de conductores por fase.

Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

- Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.

Cu = 0.018

Al = 0.029

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.00392

Al = 0.00403

T = Temperatura del conductor (ºC).

T_0 = Temperatura ambiente (ºC):

Cables enterrados = 25ºC

Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):

XLPE, EPR = 90ºC

PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

- Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:

Ib: intensidad utilizada en el circuito.

Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

➢ Fórmulas compensación energía reactiva

cosØ = P/√(P²+ Q²).

tgØ = Q/P.

Qc = Px(tgØ1-tgØ2).

C = Qcx1000/U²xω; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).

C = Qcx1000/3xU²xω; (Trifásico conexión triángulo).

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

ω = 2xPixf ; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

➢ Fórmulas Cortocircuito

* $Ipcc I = Ct\ U / \sqrt{3}\ Zt$

Siendo,

IpccI: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión.

U: Tensión trifásica en V.

Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

* $IpccF = Ct\ U_F / 2\ Zt$

Siendo,

IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión.

U_F: Tensión monofásica en V.

Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Siendo,

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (mohm)

$X = Xu \cdot L / n$ (mohm)

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

C_R: Coeficiente de resistividad.

K: Conductividad del metal.

S: Sección de la línea en mm².

Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

* $tmcicc = Cc \cdot S^2 / IpccF^2$

Siendo,

tmcicc: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una Ipcc.

Cc= Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $tficc = cte.\ fusible / IpccF^2$

Siendo,

tficc: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

IpccF: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

* $Lmax = 0{,}8\ U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1{,}5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu / n \cdot 1000)^2}$

Siendo,

Lmax: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U_F: Tensión de fase (V)

K: Conductividad

S: Sección del conductor (mm²)

Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

n: nº de conductores por fase

Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión.

C_R = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.

I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

- Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,

σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: nº de pletinas por fase

Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)

σadm: Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,

Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm²)

tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)

Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

- Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

9.2 CÀLCUL LINEAS ESTACIÓ EN ALTA

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: F-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 114795 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):

  47000x1.25+22210.6=80960.6 W. (Coef. de Simult.: 0.6)

  I=80960.6/1,732x400x1=116.86 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x50+TTx25mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 188 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 59.32

e(parcial)=5x80960.6/48.14x400x50=0.42 V.=0.11 %

e(total)=0.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 125 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor:

Contactor Tetrapolar In: 125 A.

Cálculo de la Línea: Grup Electrogen

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia activa: 160 kW.
- Potencia aparente generador: 200 kVA.

  I= Cg x Sg x 1000 / (1.732 x U) = 1.25x200x1000/(1,732x400)=360.85 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 2(4x95+TTx50)mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 404 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 2(140) mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 79.89

e(parcial)=15x160000/44.99x400x2x95=0.7 V.=0.18 %

e(total)=0.18% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 400 A. Térmico reg. Int.Reg.: 382 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor:

Contactor Tetrapolar In: 450 A.

Cálculo de la Línea: Aux. Cuadro

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 320 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):

  100x1.25+396=521 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=521/230x0.8=2.83 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.45

e(parcial)=2x0.3x521/51.43x230x2.5=0.01 V.=0 %

e(total)=0.11% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 3 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Extractor Quadre

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1

- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

100x1.25=125 W.

I=125/230x0.8x1=0.68 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.03

e(parcial)=2x1x125/51.51x230x2.5x1=0.01 V.=0 %

e(total)=0.11% ADMIS (6.5% MAX.)

Elemento de Maniobra:

Contactor Bipolar In: 6 A.

Cálculo de la Línea: R. Caldeig Quadre

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 120 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

120x1.8=216 W.

I=216/230x1=0.94 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.05

e(parcial)=2x1x216/51.51x230x2.5=0.01 V.=0.01 %

e(total)=0.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Elemento de Maniobra:

Termostato In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat Quadre

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 1 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 100 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

100x1.8=180 W.

I=180/230x1=0.78 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.07

e(parcial)=2x1x180/51.5x230x1.5=0.02 V.=0.01 %

e(total)=0.12% ADMIS (4.5% MAX.)

Elemento de Maniobra:

Interruptor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Preses II Schuko

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.8=13.59 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 49.01

e(parcial)=2x1x2500/49.88x230x2.5=0.17 V.=0.08 %

e(total)=0.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Quadre SSAA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5475 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  5855 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5855/1,732x400x0.8=10.56 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 49.69

e(parcial)=15x5855/49.76x400x2.5=1.76 V.=0.44 %

e(total)=0.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

Quadre SSAA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Enll. Emergència	25 W
Enllumenat	450 W
Preses III CETACT	2500 W
Preses II Schuko	2500 W
TOTAL....	5475 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 475
- Potencia Instalada Fuerza (W): 5000

Cálculo de la Línea: Enllumenat

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.5 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 475 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  855 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=855/230x0.8=4.65 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 42.45

e(parcial)=2x0.5x855/51.06x230x1.5=0.05 V.=0.02 %

e(total)=0.57% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enll. Emergència

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 25 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  25x1.8=45 W.

I=45/230x1=0.2 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40

e(parcial)=2x10x45/51.52x230x1.5=0.05 V.=0.02 %

e(total)=0.59% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Enllumenat

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 450 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
  450x1.8=810 W.

I=810/230x1=3.52 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 41.55

e(parcial)=2x10x810/51.23x230x1.5=0.92 V.=0.4 %

e(total)=0.97% ADMIS (4.5% MAX.)

Cálculo de la Línea: Força

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo:
  5000 W.(Coef. de Simult.: 1)

I=5000/1,732x400x0.8=9.02 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 45.58

e(parcial)=0.3x5000/50.49x400x2.5=0.03 V.=0.01 %

e(total)=0.55% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Preses III CETACT

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/1,732x400x0.8=4.51 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 41.3

e(parcial)=10x2500/51.27x400x2.5=0.49 V.=0.12 %

e(total)=0.68% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Preses II Schuko

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.

- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.8=13.59 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 49.01

e(parcial)=2x10x2500/49.88x230x2.5=1.74 V.=0.76 %

e(total)=1.31% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO Quadre SSAA

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 24
- Ancho (mm): 12
- Espesor (mm): 2
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.048, 0.0288, 0.008, 0.0008
- I. admisible del embarrado (A): 110

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.11^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 161.109 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 10.56 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.11 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 24 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 5.57$ kA

Cálculo de la Batería de Condensadores

En el cálculo de la potencia reactiva a compensar, para que la instalación en estudio presente el factor de potencia deseado, se parte de los siguientes datos:

Suministro: Trifásico.

Tensión Compuesta: 400 V.

Potencia activa: 50000 W.

CosØ actual: 0.8.

CosØ a conseguir: 1.

Conexión de condensadores: en Triángulo.

Los resultados obtenidos son:

Potencia Reactiva a compensar (kVAr): 37.5

Capacidad Condensadores (µF): 248.68

Cálculo de la Línea: Bateria Condensadores

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 15 m; Xu(mΩ/m): 0.08;
- Potencia reactiva: 37500 VAr.

I= CRe x Qc / (1.732 x U) = 1.5x37500/(1,732x400)=81.19 A.

Se eligen conductores Tripolares 3x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 91 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 79.8

e(parcial)=(15x37500/45.01x400x16)+(15x37500x0.08x0/1000x400x1x1)=1.95 V.=0.49 %

e(total)=0.59% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tri. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 86 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Extractor 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0; R: 0.85
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

  1500x1.25=1875 W.

I=1875/1,732x400x1x0.85=3.18 A.

Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.7

e(parcial)=15x1875/51.39x400x2.5x0.85=0.64 V.=0.16 %

e(total)=0.27% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 4 A. Relé térmico, Reg: 2.5÷4 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor Tripolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Extractor 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0; R: 0.85
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

  1500x1.25=1875 W.

I=1875/1,732x400x1x0.85=3.18 A.

Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.7

e(parcial)=15x1875/51.39x400x2.5x0.85=0.64 V.=0.16 %

e(total)=0.27% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 4 A. Relé térmico, Reg: 2.5÷4 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor Tripolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Motor Reixa Auto.

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0; R: 0.8
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

  1000x1.25=1250 W.

I=1250/1,732x400x1x0.8=2.26 A.

Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.35

e(parcial)=20x1250/51.45x400x2.5x0.8=0.61 V.=0.15 %

e(total)=0.26% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 2.5 A. Relé térmico, Reg: 1.6÷2.5 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor Tripolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Telecontrol

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

I=1500/230x0.8=8.15 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 43.25

e(parcial)=2x3x1500/50.92x230x2.5=0.31 V.=0.13 %

e(total)=0.24% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Bomba Submergida 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0; R: 0.79
- Potencia a instalar: 47000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

  47000x1.25=58750 W.

  I=58750/1,732x400x1x0.79=107.34 A.

Se eligen conductores Unipolares 3x50+TTx25mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 138 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 70.25

e(parcial)=15x58750/46.41x400x50x0.79=1.2 V.=0.3 %

e(total)=0.41% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 125 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor Tripolar In: 125 A.

Relé térmico, Reg: 95÷125 A.

Cálculo de la Línea: Bomba Submergida 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0; R: 0.79
- Potencia a instalar: 47000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

  47000x1.25=58750 W.

  I=58750/1,732x400x1x0.79=107.34 A.

Se eligen conductores Unipolares 3x50+TTx25mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 138 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 70.25

e(parcial)=15x58750/46.41x400x50x0.79=1.2 V.=0.3 %

e(total)=0.41% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 125 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor Tripolar In: 125 A.

Relé térmico, Reg: 95÷125 A.

Cálculo de la Línea: Polipast 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0; R: 0.8
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1000x1.25=1250 W.

I=1250/1,732x400x1x0.8=2.26 A.

Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.35

e(parcial)=15x1250/51.45x400x2.5x0.8=0.46 V.=0.11 %

e(total)=0.22% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 2.5 A. Relé térmico, Reg: 1.6÷2.5 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Polipast 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0; R: 0.8
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
  1000x1.25=1250 W.

I=1250/1,732x400x1x0.8=2.26 A.

Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 40.35

e(parcial)=15x1250/51.45x400x2.5x0.8=0.46 V.=0.11 %

e(total)=0.22% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 2.5 A. Relé térmico, Reg: 1.6÷2.5 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Reserva 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/230x0.8=13.59 A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 32 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 49.01

e(parcial)=2x1x2500/49.88x230x2.5=0.17 V.=0.08 %

e(total)=0.18% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Reserva 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: E-Unip.o Mult.Bandeja Perfor
- Longitud: 1 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2500 W.
- Potencia de cálculo: 2500 W.

I=2500/1,732x400x0.8=4.51 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida - . Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 41.3

e(parcial)=1x2500/51.27x400x2.5=0.05 V.=0.01 %

e(total)=0.12% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 100
- Ancho (mm): 20
- Espesor (mm): 5
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.333, 0.333, 0.083, 0.0208
- I. admisible del embarrado (A): 290

a) Cálculo electrodinámico

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 9.53^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.083 \cdot 1) = 1139.393 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 116.86 A

Iadm = 290 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 9.53 kA

$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 100 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 23.19$ kA

ANNEX NÚM. 10: SISTEMA DE TELECONTROL

ÍNDEX

1 DESCRIPCIÓ GENERAL 3

2 QUADRES ELÈCTRICS I DE TELECONTROL 3

2.1 Quadre general de distribució 3

2.2 Quadre de maniobra del bombament 4

2.3 Quadre de Telecontrol 4

3 ESTACIÓ REMOTA 4

3.1 Sensors 4

3.2 Actuadors 4

3.3 Microordinador industrial 4

3.3.1 Distribució de senyals autòmat principal 5

3.3.2 Sistema de comunicacions 6

4 AMPLIACIÓ CENTRE DE CONTROL 7

5 INTEGRACIÓ EN CENTRE DE CONTROL 7

1 DESCRIPCIÓ GENERAL

El sistema de telecontrol està format per 2 estacions de bombament. Aquestes dos estacions de la xarxa en alta es gestionaran per Aigües de Barcelona de forma centralitzada des de l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) de Sant Feliu. Els dos bombaments son:

- Bombament Costablanca
- Bombament Torrent dels Salzes

Els elements de telecontrol de cada estació de bombament seran idèntics. El sistema de telecontrol està format per l'estació remota, la xarxa de comunicacions i el centre de control.

L'estació remota està formada pels sensors, els actuadors i els ordinadors industrials programables.

Els sensors, que són aquells que ens permeten conèixer l'estat de cada bombament, són els següents:

- Sensors d'estat dels arrencadors associats a les bombes
- Sensors de nivell en el pou de bombes
- Sensor de gas sulfhídric en la caseta de l'estació de bombament
- Sensors d'intrusisme
- Analitzador de subministrament elèctric
- Detecció de subministrament elèctric de companyia o de grup electrogen
- Detectors d'incendi

Els actuadors, que són aquells dispositius de regulació que permeten modificar les condicions de flux a la xarxa i als sobreeixidors, així com reduir els residus abocats al medi o dirigits a la EDAR, són els següents:

- Bombes
- Reixa

Els microordinadors industrials son els que tenen la intel·ligència local, amb funcions d'adquirir i tractar els senyals dels sensors, realitzar càlculs primaris, realitzar processos locals, regulacions locals, accionar els actuadors i mantenir la comunicació amb el Centre de Control. Aquests equips estan dotats de proteccions elèctriques contra sobreintensitats.

La xarxa de Comunicacions és el conjunt d'equips, línies i enllaços que permeten la comunicació de dades bidireccional entre el centre de control i les estacions remotes. Aquesta xarxa de comunicacions utilitza una línia ADSL de forma prioritària i una línia 3G/GPRS com a sistema de backup.

Els Equips Informàtics del Centre de Control, que són els equips utilitzats per a realitzar l'explotació centralitzada, estan formats per:

- Computadora central
- Perifèrics d'emmagatzematge (discos, cintes, DVDs, etc.)
- Perifèrics de comunicació amb l'operador (PC's, pantalles i impressores)
- Equips de reserva i seguretat

El Software Bàsic del Centre de Control, està format pel software SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition System) i per software auxiliar, que utilitza el centre de control per a realitzar les tasques de telesupervisió i telecomandament de totes les estacions remotes. Aquest software es composa dels següents mòduls:

- Funcions d'entrada/sortida
- Adquisició de dades de les estacions remotes
- Interface gràfic SCADA-Operador del Centre de Control
- Gràfics Històrics de la base de dades
- Alarmes del Sistema

2 QUADRES ELÈCTRICS I DE TELECONTROL

Per a portar a terme totes les funcions, s'han de definir i instal·lar els següents quadres elèctrics, de maniobra i telecontrol:

- Nou armari de distribució general, on s'allotjaran totes les proteccions generals de l'estació.
- Nou armari de maniobres del bombament, on s'allotjaran els elements per realitzar la maniobra del bombament (amb el seus arrencadors) i de la reixa.
- Nou armari de telecontrol, on s'allotjaran els microordinador industrials i els equips de comunicació.

Els quadres elèctrics, com tota la instal·lació elèctrica, compliran les normes del reglament electrotècnic de baixa tensió, i les instruccions tècniques complementaries. Molt especialment aquestes normes es compliran en els aspectes relatius a les proteccions elèctriques de les persones i els equips, i la seguretat en general.

Respecte al sistema de subministrament elèctric, a part del subministrament de companyia existeix un grup electrogen per garantir el subministrament a tota l'estació en cas de pèrdua prolongada del subministrament de companyia.

A més, per garantir els subministrament dels sensors i els microordinadors industrials existeix un Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) basat en bateries per a eludir els microtalls del subministrament principal i mentre no es posa en marxa el grup electrogen. Aquesta garantia de subministrament elèctric és necessària per tal de conèixer l'estat del bombament en tot moment i poder realitzar els avisos al personal pertinent inclús quan falla l'alimentació principal.

2.1 QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ

Aquest quadre s'instal·larà dins la caseta del bombament en la cambra seca al costat del grup electrogen recolzat a una de les parets exteriors de la caseta. Aquest quadre serà el més proper a la porta d'accés a la cambra seca des del exterior.

En el seu interior s'inclouran les proteccions generals del sistema, així com el seccionadors i la distribució a la resta d'armaris i elements del bombament, sempre segons estigui indicat als esquemes unifilars. També inclourà la commutació entre subministrament de companyia o grup electrogen.

En el seu frontal s'instal·larà el analitzador de xarxa.

2.2 QUADRE DE MANIOBRA DEL BOMBAMENT

Aquest quadre s'ubicarà a continuació del quadre general de distribució i estarà format per tants mòduls con bombes tingui el bombament, és a dir, dos mòduls. En el seu interior inclourà un arrencador per cada bomba juntament amb la maniobra i proteccions individuals, segons estigui definit als esquemes unifilars. S'instal·laran visualitzadors lluminosos, selectors, polsadors, relés i contactors, i en general tot els elements necessaris per fer la maniobra dels elements continguts segons especificacions de la enginyeria de detall.

2.3 QUADRE DE TELECONTROL

Aquest quadre s'ubicarà a continuació del quadre de maniobra del bombament. En aquest armari s'instal·larà el microordinador industrial, els mòduls d'entrada/sortida i els elements d'interconnexió necessaris per a connectar els microordinadors amb els seus dispositius d'entrada/sortida, font d'alimentació, sistemes de comunicació, etc... segons les indicacions de l'enginyeria de detall, així com les proteccions indicades en els esquemes unifilars.

En el frontal d'aquest armari s'instal·larà el HMI, també s'instal·laran visualitzadors lluminosos, selectors, i polsadors segons especificacions de la enginyeria de detall.

3 ESTACIÓ REMOTA

3.1 SENSORS

Els sensors de l'estació seran:

- 2 Sensors de nivell de tipus radar instal·lats en cada pou de bomba
- Estat de les bombes (En marxa/Aturada i Avaria) provinents dels arrencadors
- Anàlisi del subministrament elèctric provinent del analitzador de xarxa
- Estat del subministrament elèctric (companyia/grup), provinent del quadre de commutació del grup electrogen
- Estat del grup electrogen (Aturat/En marxa, nivell de gasoil i avaria) provinent del grup electrogen
- Sensor de gas sulfhídric a la cambra semiseca de la caseta del bombament
- Sensor d'intrusisme
- Sistema de detecció d'incendis provinent de la centraleta de detecció d'incendis
- Estat ventilació (Aturada/En marxa)

3.2 ACTUADORS

Els elements sobre els que podrà actuar l'estació remota seran:

- Posar en marxa i aturar les bombes
- Posar en marxa i aturar la reixa
- Engegar i aturar focus exterior
- Activar llum avisant de presencia de sulfhídric en cambra semiseca del bombament

3.3 MICROORDINADOR INDUSTRIAL

Les funcions del microordinador industrial seran les pròpies d'una estació remota de telecomandament, integrada al sistema de telecontrol de la EDAR Sant Feliu.

Aquestes funcions són bàsicament tres:

- Adquisició en temps real dels senyals indicatius de l'estat de funcionament dels equips instal·lats. Principalment les bombes i la reixa, però també els equips auxiliars com el estat del grup electrogen, les dades elèctriques del subministrament, el sistema de detecció d'incendis, el focus exteriors, etc...).
- Regulació local en funció dels nivells mesurats en el pou de bombes.
- Enviament en temps real de la informació obtinguda dels equips fins al Centre de Control, i recepció des del mateix de les ordres de control

El microordinador industrial estarà format per dos autòmats, un de principal i un de secundari que només s'activarà en cas de fallada del principal. El microordinador industrial també disposarà d'un HMI (Human Machine Interface) amb pantalla tàctil per tal de visualitzar el estat del bombament i permetre modificar els paràmetres de funcionament.

El autòmat principal serà de la marca Allen-Bradley model CompactLogix 5370 L2 o similar amb les següents característiques:

- 2 ports EtherNet/IP amb capacitat per DLR (ethernet en anell o disposició lineal)
- Memòria de 750KB
- 16 entrades DC
- 16 sortides DC
- Fins a 4 Mòduls d'expansió 1769 I/O, 8 nodes EtherNet/IP i 120 connexions TCP
- Font integrada 24VDC
- Amb tarja SD de 1GB
- Mòdul de 32 entrades digitals 10-30V DC
- Mòdul de 8 entrades analògiques, unipolar, 16 Bits resolució, Intensitat o Voltatge.

El autòmat secundari serà de la marca Allen-Bradley model MicroLogix 1100 o similar amb les següents característiques:

- Port EtherNet/IP
- 16 entrades digitals 24VDC
- 2 sortides digitals 24VDC
- 2 Entrades analògiques 0-10V DC
- 4 sortides relé
- Mòdul de 4 entrades analògiques, unipolar, 14 Bit Resolució, Intensitat o Voltatge

El HMI serà de la marca Allen-Bradley model PanelView Plus 7 Standard o similar amb les següents característiques:

- Display de 6.5 polsades TFT Color
- Pantalla tàctil
- Un port EtherNet/IP
- Alimentació 18-30 VDC

Al document "Especificacions funcionals" es detallarà el funcionament que cal implementar en aquest microordinador, que de forma resumida es descriu a continuació.

El microordinador recollirà les dades de nivell dels dos sensors de tipus radar instal·lats en cada pou de bombes. Els dos pous estan comunicats entre ells, així doncs el nivell en els dos pous hauria de ser el mateix. Es podrà indicar quin dels dos es el sensor preferit per realitzar el control de les bombes.

Es realitzaran comprovacions sobre la mesura recollida pel sensor preferit, si aquestes comprovacions indiquen que la mesura no és fiable, s'utilitzarà el segon sensor.

Un cop determinat el nivell en els pous de bombes, es compararà aquest nivell amb dos llindars:

- Llindar mínim: Si el nivell mesurat està per sota d'aquest llindar s'aturaran totes les bombes
- Llindar engegada: Si el nivell mesurat està per sobre d'aquest llindar s'activarà una bomba. S'activarà la bomba que tingui menys hores de funcionament. En cas que una de les bombes estigui en avaria, s'activarà l'altre sense tenir en compte les hores de funcionament.

Hi hauran dos autòmats, un principal i un de secundari. En situació normal serà el autòmat principal el que controlarà l'estació. Aquest autòmat principal indicarà al secundari que es troba operatiu amb un senyal Watch-Dog. Si el autòmat secundari deixa de rebre el Wacht-Dog, passarà a controlar el bombament.

L'autòmat principal rebrà tota la resta de senyals dels sensors indicats en els apartats anteriors mentre que el secundari només rebrà les senyals del bombament.

Per altre banda, el quadre elèctric disposa d'un selector de mode per activar cada bomba manualment. Si es selecciona manual (bomba controlada pel quadre), la bomba es posarà en marxa sense tenir en compte el nivell i no s'aturarà fins que es seleccioni el mode Automàtic (bomba controlada per l'autòmat).

A continuació es detalla la distribució de senyals per l'autòmat principal i secundari.

3.3.1 Distribució de senyals autòmat principal

Entrades digitals

Mòdul	Entrada	Descripció
Integrat	0	Diferencial correcte Bomba 1
	1	Tèrmic correcte bomba 1
	2	Aturada d'emergència bomba 1
	3	Automàtic bomba 1
	4	Confirmació marxa bomba 1
	5	Fallada arrencador bomba 1
	6	Tèrmic central detecció incendis
	7	Detecció incendi
	8	Diferencial correcte Bomba 2
	9	Tèrmic correcte bomba 2
	10	Aturada d'emergència bomba 2
	11	Automàtic bomba 2
	12	Confirmació marxa bomba 2
	13	Fallada arrencador bomba 2
	14	Detecció intrusisme
	15	Senyal PLC auxiliar
Ampliació 32 DI	0	Interruptor OK alimentació quadre grup
	1	Interruptor OK maniobra grup
	2	Interruptor OK maniobra companyia
	3	Interruptor OK alimentació grup
	4	Interruptor OK alimentació companyia
	5	Confirmació alimentació grup
	6	Confirmació alimentació companyia
	7	Falta tensió companyia
	8	Instal·lació en remot
	9	Alimentació comandament arrencadors bombes
	10	Avaria protector sobretensions
	11	Interruptor OK analitzador xarxa
	12	Avaria protecció CC1
	13	Avaria protecció CC2
	14	Avaria protecció CC3
	15	Font alimentació CC correcta
	16	Magnetotèrmic OK extractor
	17	Aturada emergència extractor
	18	Automàtic extractor
	19	Confirmació marxa extractor
	20	UPC CC OK
	21	Reserva
	22	Reserva
	23	Reserva
	24	Grup en marxa (de quadre grup)
	25	Avaria grup (de quadre grup)
	26	Nivell gasoil OK (de quadre grup)
	27	Reserva
	28	Reserva
	29	Reserva
	30	Reserva
	31	Reserva

Sortides digitals

Mòdul	Sortida	Descripció
Integrat	1	Marxa bomba 1
	2	Marxa bomba 2
	3	Marxa extractor 1 sala
	4	Previsió "baliza roja"
	5	Senyal a PLC auxiliar
	6	Senyal Local/Remot
	7	Focus exterior
	8	Llum vermell exterior Sulfhídric
	9	Reserva
	10	Reserva
	11	Reserva
	12	Reserva
	13	Reserva
	14	Reserva
	15	Reserva
	16	Reserva

Entrades analògiques

Mòdul	Entrada	Descripció
Ampliació 8EA	0	Consum bomba 1
	1	Consum bomba 2
	2	Nivell 1 (radar)
	3	Nivell 2 (radar)
	4	Nivell sulfhídric
	5	Reserva
	6	Reserva
	7	Reserva
	8	Reserva
	9	Reserva

3.3.1.1 Distribució de senyals autòmat secundari

Entrades digitals

Módulo	Entrada	Descripción
Integrat	0	Watch dog (origen PLC Master)
	1	Reserva
	2	Reserva
	3	Reserva
	4	Reserva
	5	Reserva
	6	Reserva
	7	Reserva

Sortides digitals

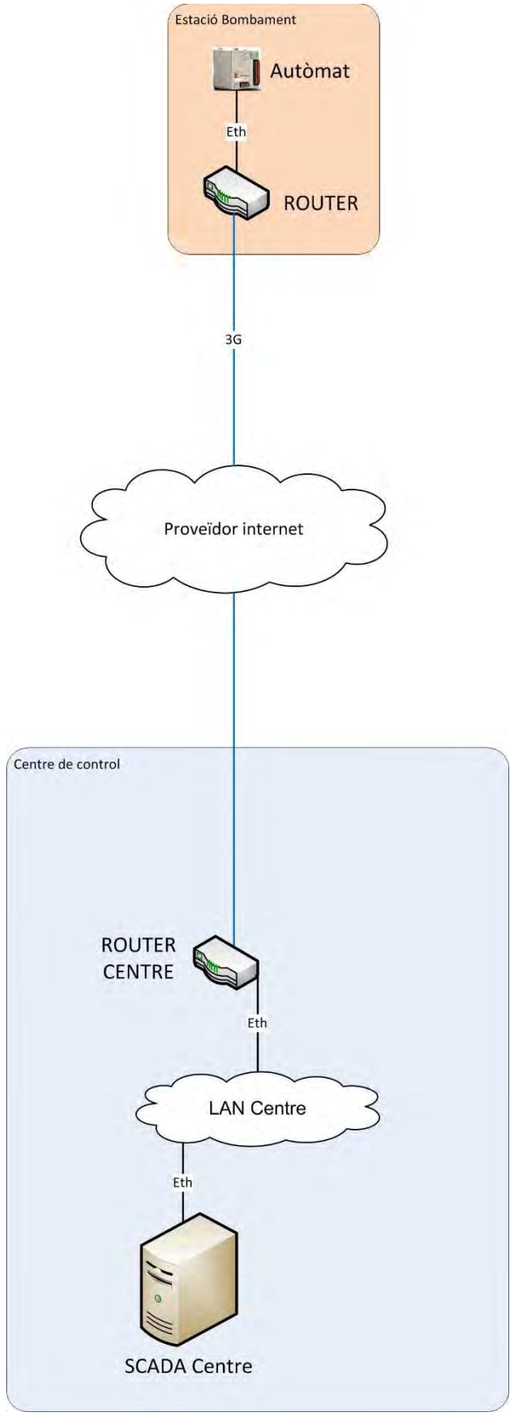
Mòdul	Sortida	Descripció
Integrat	0	Marxa bomba 1
	1	Marxa bomba 2
	2	Reserva
	3	Reserva
	4	Reserva
	5	Reserva

Entrades analògiques

Mòdul	Entrada	Descripció
Integrat	0	Reserva
Ampliació 4 AI	0	Nivell 1 (radar)
	1	Nivell 2 (radar)
	2	Reserva
	3	Reserva

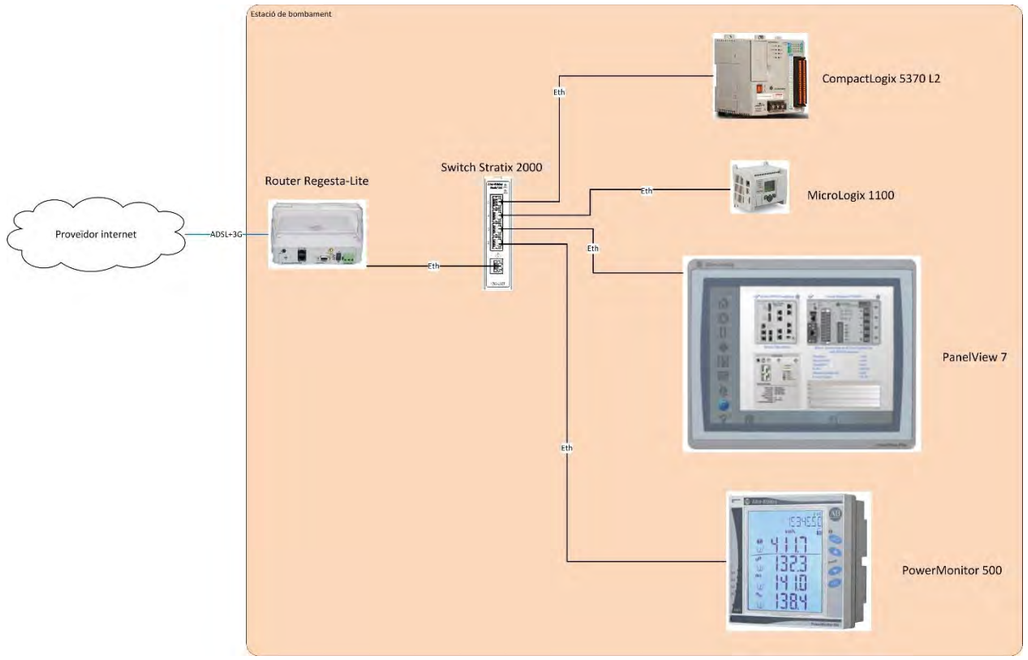
3.3.2 Sistema de comunicacions

El sistema de comunicacions entre cada estació remota i el centre de control es realitzarà via una línia ADSL amb una línia 3G de backup. El esquema general de comunicacions serà el següent per cada una de les estacions de bombament:



Il·lustració 1. Esquema general de comunicacions

Dintre de cada estació els diferents elements es connectaran via una xarxa ethernet. A continuació s'inclou l'esquema general d'aquestes connexions:



Il·lustració 2. Esquema de connexió equips estació

4 AMPLIACIÓ CENTRE DE CONTROL

El centre de control de la EDAR Sant Feliu disposa dels medis necessaris per a acollir el desenvolupament i implantació del sistema d'explotació, telesupervisió i telecomandament del nou sistema, es per això que no caldrà realitzar cap ampliació de software ni de hardware, però sí que caldrà integrar les noves estacions. Aquesta integració s'haurà de realitzar amb criteris de compatibilitat amb els sistemes actuals. D'aquesta forma s'evitarà qualsevol problema en la integració amb aquest i es mantindran els actuals nivells de funcionalitat i rendiment.

5 INTEGRACIÓ EN CENTRE DE CONTROL

Les tasques d'enginyeria informàtica que caldrà realitzar per integrar adequadament les noves estacions de bombament en el centre de control seran les següents:

- Redacció de les especificacions funcionals del sistema de telecontrol
- Integració de les noves estacions en sistema SCADA del centre de control
- Programació dels equips de comunicació
- Programació de les noves estacions de telecontrol
- Redacció del protocol de proves

- Proves de funcionament de tot el sistema amb les noves estacions de telecontrol associades

Amb l'objectiu d'optimitzar les tasques de desenvolupament de les aplicacions implicades a l'explotació telecontrolada de l'actual projecte, i la seva correcta integració als actuals sistemes de telecontrol de l'EDAR de Sant Feliu, es redactaran especificacions funcionals de totes les aplicacions que intervenen en aquest desenvolupament. Els funcionals redactats hauran de ser aprovats pels responsables dels respectius centre de control, abans de començar les tasques de programació.

Els anàlisis funcionals que hauran de realitzar-se s'enumeren a continuació:

- Redacció de les especificacions funcionals pel nou programa del autòmat de l'estació remota
- Redacció de les especificacions funcionals relatives al sistema de comunicacions
- Redacció de les especificacions funcionals relatives a la interfase d'usuari del centre de control

Un cop redactades i aprovades les especificacions funcionals es realitzarà la programació dels autòmats de l'estació remota, del sistema de comunicacions i del SCADA del centre de control.

Per tal de garantir la correcte implementació de les especificacions funcionals, es redactarà un protocol de proves que verifiqui cada una de les funcions clau, des de la instal·lació dels sensors, passant per la seva connexió amb els autòmats de l'estació, la comunicació de les dades cap al centre de control i fins arribar a la seva visualització i operació des del SCADA. Finalment es realitzaran i documentaran aquestes proves de funcionament descrites en el protocol de proves.

Les proves es realitzaran amb el següent mètode, per cadascuna de les fases anteriors:

- Definició d'un test de proves
- Proves completes de les aplicacions per separat, i solució dels problemes detectats
- Proves del perfecte funcionament de tot el sistema ja integrat, i solució dels problemes detectats.

ANNEX NÚM: 11: SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI 3

2 SERVEIS EXISTENTS 3

3 RELACIÓ D'AFECTACIONS I PROPOSTES DE SOLUCIÓ 3

4 AFECCIONS AMB EL COL·LECTOR D'ATLL 4

4.1 Informe Tècnic 4

4.2 Plànols Zona d'Afectació amb el Col·lector A2 7

4.3 Plànols Zona d'Afectació amb el Col·lector A3 9

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

El present annex recull tota la informació que han facilitat les Companyies de Serveis, degudament informades de l'existència del traçat projectat al projecte "Projecte constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme al terme municipal de Castellbisbal".

També es recullen les diferents afeccions que les actuacions projectades provoquen sobre aquests serveis.

2 SERVEIS EXISTENTS

S'han fet consultes a les diferents companyies:

- Acefat
  - Xarxa de Gas Natural
  - Xarxa Telefonia
  - Xarxa Elèctrica
  - Xarxa d'enllumenat

- Ajuntament de Castellbisbal:
  - Xarxa de Sanejament

- Aigües de Castellbisbal (AICSA)
  - Xarxa de Sanejament
  - Xarxa d'aigua potable

- Aigües Ter Llobregat (ATLL)
  - Artèria general PTLL – Fontsanta

- Aquatec Proyectos Para el Sector del Agua
  - Col·lector de Salmorres

Al document núm. 2 – Plànols es troben grafiats aquells serveis en les zones on poden inferir en la construcció de les obres.

3 RELACIÓ D'AFECTACIONS I PROPOSTES DE SOLUCIÓ

De tota la informació rebuda es preveuen les següents afeccions:

Taula d'afeccions			
Col·lector	Servei	Afecció	Solució
A1	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A2	ATLL	Creuament	Creuament del col·lector, de 2400 mm de diàmetre, per sobre de la galeria en la que es troba. El creuament tindrà un angle comprés entre 60º i 90º i es protegirà aquest tram per evitar possibles filtracions.
	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A3	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Salmorres	Paral·lelisme	Distancia de 2 m per evitar afectacions sobre aquest servei
	ATLL	Creuament	Creuament del col·lector, de 2400 mm de diàmetre, per damunt de la clava, en el punt on s'acaba el contra-tub de la clava i comença el massís de formigó.
		Paral·lelisme	Distancia de 7,5 m per evitar afectacions sobre aquest servei
A5	Gas Natural	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A6	Gas Natural	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Telefonia	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Aigua potable	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Sanejament	Creuament	Creuament del servei per sobre del servei
		Paral·lelisme	Es seguirà la cota del servei per aprofitar els creuaments ja existents del sanejament amb la resta de serveis
A7	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
		Paral·lelisme	Distancia d'1 m per evitar afectacions sobre aquest servei
	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A8	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat

Taula 1. Serveis afectats i solucions per la viabilitat de la execució del traçat projectat

Totes aquestes afeccions estan grafiades en els plànols de Serveis Afectats del present Projecte i valorades en Pressupost.

4 AFECCIONS AMB EL COL·LECTOR D'ATLL

Degut a la delicadesa que hi ha amb aquest servei en concret, s'adjunta tota la informació rebuda per part d'ATLL per a fer l'estudi pertinent per a la projecció dels col·lectors A2 i A3 del present projecte constructiu.

4.1 INFORME TÈCNIC

OFICINES CENTRALS
Sant Martí de l'Erm, 30
08970 Sant Joan Despí
Tel. 93 602 96 00
Fax 93 373 23 22
registre@atll.net

AQUATEC
Ciutat de l'Aigua
Pg. Zona Franca 48 – Edifici D38 L
08038 Barcelona

A/a. Sr. Luis Carlos Ruiloba (lcruiloba@aquatec.es)

Assumpte: **Redacció del projecte constructiu de sanejament i depuració de les aigües residuals de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme del TM Castellbisbal.**
Afeccions sobra la xarxa d'aigua potable en alta sota gestió d'ATLL CGC.

Ref. ATLL CGC: exp. SS.AA. 2933 / 2017

INFORME TÈCNIC

1.- Antecedents

Mitjançant e-correu de data 03/08/2017 AQUATEC ha lliurat un plànol de planta general (escala 1/12.000 A3) indicant el traçat dels col·lectors objecte del seu projecte i demana possibles conduccions sota gestió "d'ATLL Concessionària de la Generalitat de Catalunya, S.A." (ATLL CGC) que puguin resultar afectades per trobar-se en el seu àmbit de projecte.

2.- Conducció afectada d'ATLL CGC

Dins de la zona del projecte es troba "l'Artèria ETAP Llobregat – Fontsanta", bàsica per al subministrament en alta a la conurbació de Barcelona i que està constituïda per canonada de DN 2400 FACX (formigó armat amb camisa de xapa), instal·lada en rasa convencional, llevat del tram inicial- que és el que es correspon amb el creuament del torrent del Bo – en que la conducció es troba instal·lada a l'interior d'un túnel perforat i revestit amb blindatge metàl·lic.

3.- Afeccions detectades i criteris tècnics per a la seva resolució

La superposició del traçat dels col·lectors plantejats per AQUATEC amb el traçat del DN 2400 (veure els dos plànols de Planta General GIS a escala 1/4000 que es faciliten) indica que hi ha dues zones d'afecció.

3.1.- Zona 1a. Afecció: Creuament del "Col·lector Tram 2" amb el túnel del DN 2400 en el punt en que aquest creua el torrent del Bo. En aquest punt el túnel és un fals túnel, ja que degut al poc recobriment existent va ser una de les boques d'atac del túnel, excavada a cel obert, i finalment la conducció DN 2400 va quedar instal·lada a l'interior d'una galeria de formigó armat, secció rectangular, accessible per l'arqueta que es troba en l'extrem Est de la galeria i clarament visible ja que està enlairada respecte el terreny del voltant.

a).- Documentació gràfica que es facilita d'aquesta afecció:

- Plànol de Planta General GIS full 1 de 2, escala 1/4000 A3, on es situa la zona del creuament.
- Plànol tret del "Projecte d'Estat Final" (PEF) de l'Artèria DN 2400: És el plànol de "Planta, perfil / secció i secció tipus de la Galeria i arqueta d'accés en el torrent del Bo" (plànol del PEF núm. 13.5 full 1 de 1). Aquest plànol es troba en el full 9 del pdf "Extracte PEF LI-OC-0115" que acompanya aquest informe.

b).- Solució tècnica per resoldre el creuament:

Ès evident que donada la magnitud de la galeria enterrada (secció rectangular de mesures exteriors 5,10 x 4,60 m) i la fondària a la que es troba, el col·lector de residuals haurà de creuar pel damunt de la galeria. Per tal d'evitar que hipotètiques fuites del col·lector de residuals puguin penetrar a l'interior de la galeria es demana que el creuament compleixi les següents condicions:

- Angle del creuament comprés entre 60º i 90º.
- En els extrems de la zona de protecció de la galeria (faixa de 5 m per cada costat i a comptar des del parament exterior de formigó armat de la galeria) es disposaran pous de registre del col·lector i la canonada entre aquests dos pous serà d'un material que no presenti juntes o discontinuïtat, sinó que les unions siguin de tipus soldat (canonada d'acer, de PE PN10 per a xarxa d'abastament a pressió) per procurar garantir l'estanquitat del col·lector. Com a solució alternativa podria instal·lar-se el col·lector convencional amb junta flexible per l'interior d'una beina metàl·lica d'acer en el tram de protecció esmentat.
- El projecte haurà d'incloure un aixecament topogràfic actualitzat i de detall de la zona del creuament per tal de posicionar perfectament el creuament.

3.2.- Zona 2a. Afecció: Paral·lelisme i un creuament amb el "Col·lector Tram 3", en la part final del traçat d'aquest. És un tram d'aproximadament 400 m de longitud aigües amunt del torrent del "Sot del Castell" on es connecta la xarxa projectada a la xarxa existent en alta de sanejament.

a).- Documentació gràfica que es facilita d'aquesta afecció i comentaris tècnics sorgits de l'observació dels plànols:

- Plànol de Planta General GIS full 2 de 2, escala 1/4000 A3, on es situa l'afecció.
- Plànols extractats del PEF de l'Artèria DN 2400:
  .- "Planta de Detall"(plànol del PEF núm. 6 fulls 15 a 17 de 62) del tram de paral·lelisme. Són els fulls 1 a 3 del pdf "Extracte PEF LI-OC-0115" que acompanya aquest informe. En un plànol apareix el primitiu col·lector de salmorres que ja es troba en paral·lelisme amb el DN 2400 pel costat riu d'aquest darrer.
  .- "Perfil longitudinal de detall" (plànol del PEF núm. 7 fulls 15 a 17 de 62) del tram de paral·lelisme. Són els fulls 4 a 6 del pdf "Extracte PEF LI-OC-0115" que s'adjunta a l'informe.
  .- "Seccions tipus" (plànol del PEF núm. 8 full 1 de 1). És el full 7 del pdf "Extracte PEF LI-OC-0115" que s'adjunta a l'informe. A la "Secció Tipus General" s'aprecia bé la "zona d'influència" que cal deixar lliure d'altres serveis que puguin dificultar els treballs de l'hipotètic arranjament d'una fuita des de l'exterior de la conducció. Normalment, per al recobriment tipus del DN 2400 (2 m) es fixa una zona d'influència d'ample total 15 m centrada en l'eix de la conducció.
  .- "Clava de Renfe" (plànol del PEF núm. 11.1 full 1 de 1). És el full 8 del pdf "Extracte PEF LI-OC-0115" que s'adjunta a l'informe. És el plànol de detall de l'obra especial de creuament de la plataforma ferroviària mitjançant tub empentat o clavat ("Hinca"). Observi's que en el costat riu Llobregat s'indica la geometria del massís d'ancoratge de formigó del colze horitzontal. S'evitarà passar el col·lector pel damunt de la zona del massís.
  Un bon punt que té el col·lector per creuar el DN 2400 és fer-ho per damunt d'aquesta clava, just pel punt on s'acaba el contra-tub de la clava i comença el massís de formigó, ja que el col·lector d'aquesta manera creuaria pel damunt d'una zona que ja disposa d'una protecció addicional front a eventuals filtracions de fuites d'aigües residuals. Al meu entendre seria un bon punt de creuament, encara que està situat a prop del peu del talús de la plataforma ferroviària i potser necessita de permís específic d'ADIF.

b).- Solució tècnica per resoldre el paral·lelisme i el creuament:

b.1).- Paral·lelisme (entre pK's 5+280 i 5+680 aprox. del DN 2400): De la "Secció Tipus General" d'instal·lació en rasa del DN 2400 es dedueix que l'ample de la zona d'influència a deixar lliure de qualsevol altre servei és de 15 m centrats en l'eix del DN 2400, és a dir, 7,50 m a cada banda.

Donat que:1er.) pel costat Oest o riu Llobregat del DN 2400 ja hi està col·locat en paral·lel el col·lector de salmorres d'ACA i 2on.) el punt de connexió del col·lector en el torrent del Castell es troba en el costat Est o via del tren, sembla adequat situar el nou col·lector entre

el DN 2400 i la via del tren i respectant la distància mínima fixada de 7,50 m, sempre i quan no hi hagi altres serveis col·locats darrerament que ho impedeixin. Com ja s'ha dit, podria creuar-se el DN 2400 pel damunt dels contra-tubs de la clava per sota del tren.

Caldrà presentar topografia actual de detall (escala 1/500) del tram de paral·lelisme, posicionant el DN 2400 i el nou col·lector per mostrar el compliment de la separació mínima demanada.

Si no fos possible, a criteri d'AQUATEC, respectar la distància fixada de 7,50 m ho exposarà i justificarà a Serveis afectats d'ATLL CGC i conjuntament estudiaran la solució tècnica a adoptar que asseguri la protecció de les condicions d'accés, explotació i manteniment del DN 2400.

b.2).- Creuament: Com a mínim n'apareixerà un. Donada la magnitud de la conducció DN 2400 (D_{ext}= 2,80 m) i el seu recobriment normal (2 m) el col·lector de residuals haurà de creuar pel damunt, contràriament al criteri teòric desitjat de que l'aigua potable resti sempre pel damunt de l'aigua bruta o residual. El creuament pel damunt haurà de complir aquestes condicions:

- Angle del creuament comprés entre 60º i 90º.
- En els extrems del creuament –situats respectant la distància de 7,50 m a l'eix del DN 2400 – es disposaran pous de registre i el tram de conducció entre ells anirà col·locat per l'interior de beina metàl·lica d'acer, amb la intenció de poder-se estintolar fàcilment en el cas d'haver de deixar a l'aire el col·lector per treballar per sota d'ell en el DN 2400.
- Resguard mínim de 50 cm entre generatrius més properes de la beina metàl·lica i del DN 2400.
- Evitar creuar per sobre d'una unió entre tubs del DN 2400. Es disposa del "diagrama de tubs" del DN 2400 i ATLL CGC podrà replantejar la posició aproximada de les unions (longitud de cada tub = 5,28 m).

Com ja s'ha dit abans un bon punt de creuament seria fer-ho pel damunt dels contra-tubs de la clava de la plataforma ferroviària, ja que el DN 2400 gaudeix en aquest punt de major protecció front a filtracions de l'exterior i per altre banda, no s'hi poden fer arranjaments des de l'exterior. Si el creuament es fa per aquest punt l'ample de la zona d'influència es pot reduir a 10 m.

4.- Contacte en l'etapa de redacció del projecte

Cal que una vegada AQUATEC hagi analitzat la informació i condicions tècniques indicades en aquest informe, proposi la seva solució per resoldre les afeccions detectades i la presenti a Serveis afectats d'ATLL CGC per a la seva aprovació prèviament al tancament i lliurament del projecte a l'AMB.
Com ja s'ha dit abans el projecte haurà de disposar de topografia actualitzada de les zones d'afecció i definirà amb suficient precisió a nivell de plànols (planta, perfil, seccions i detalls) la solució a donar a cadascuna de les afeccions ocasionades a la conducció DN 2400.

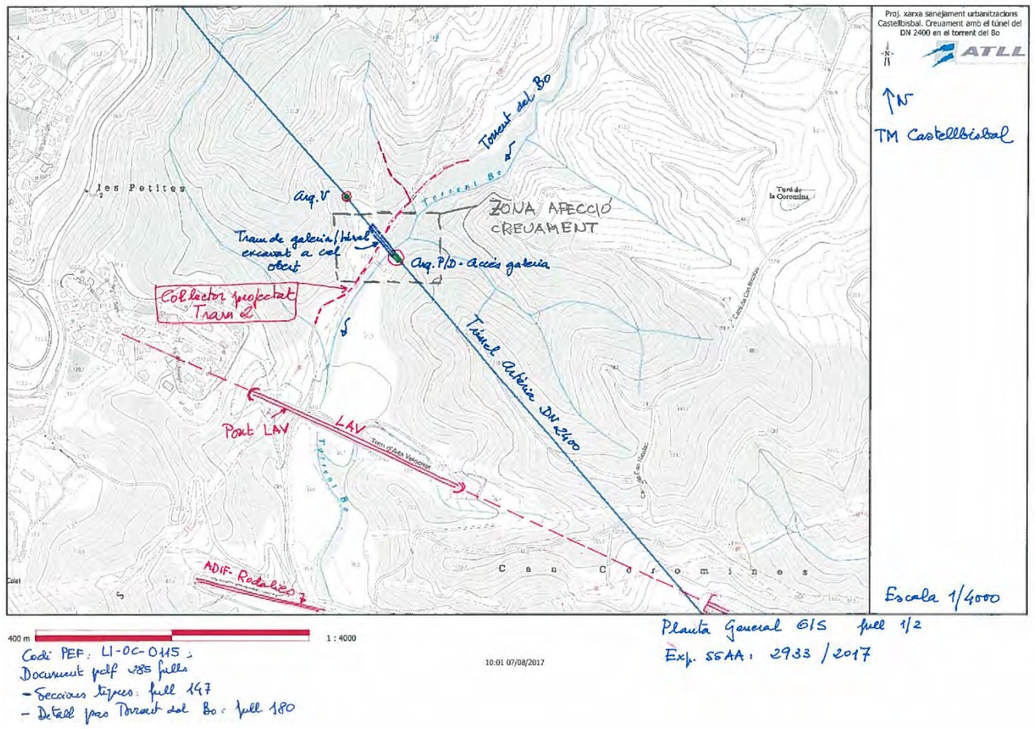
Els tècnics de Serveis afectats Sr. Albert López (alopez@atll.cat i tel. gral. 93 602 96 00 ext. 161) i jo mateix, Sr. Francesc Labarta (flabarta@atll.cat i mòbil 627 480 972) estem a disposició dels tècnics d'AQUATEC per avançar en la resolució tècnica d'aquestes afeccions.

Sant Joan Despí, 8 d'agost de 2017

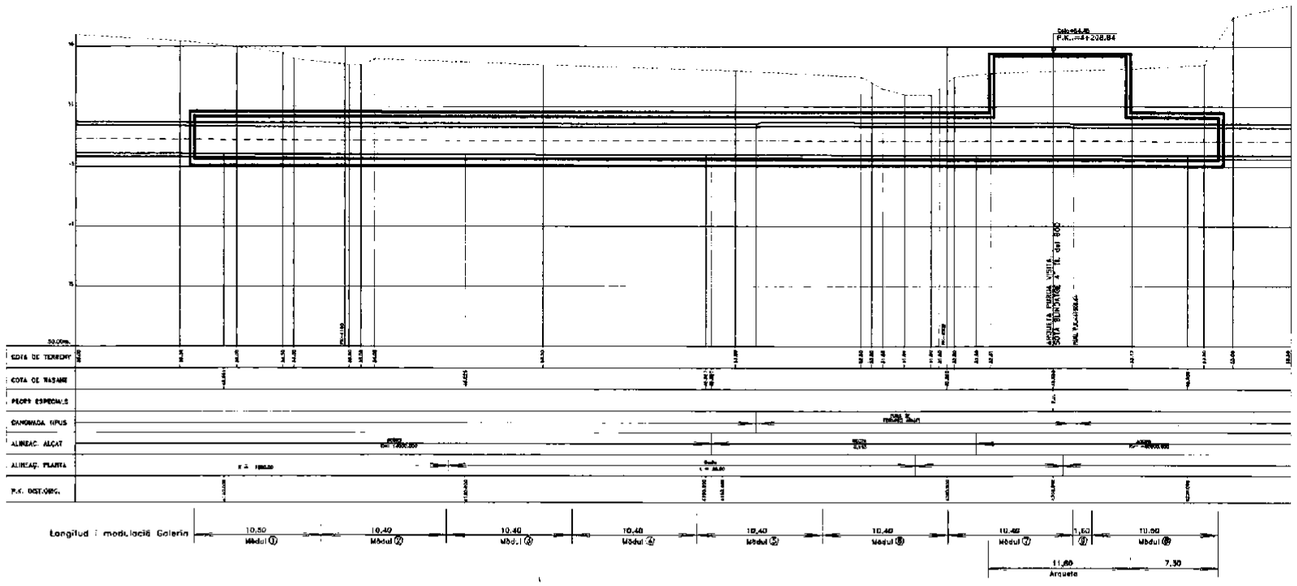
Francesc Labarta
Eng. Cap dept. Serveis afectats

.- Documentació adjuntada: Dos fitxers pdf que contenen plànols: Un d'ells amb els "Plànols de Planta General GIS" (2 fulls A3) i l'altre ("Extracte PEF LI-OC-0115"), de 9 fulls, conté la informació del PEF del DN 2400 que és d'aplicació a les afeccions ocasionades pels col·lectors en projecte.

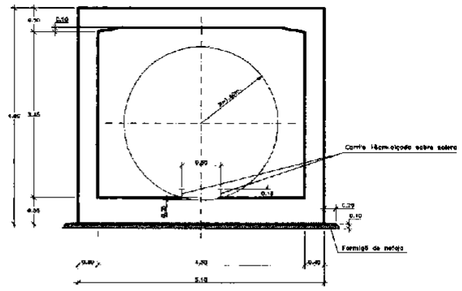
4.2 PLÀNOLS ZONA D'AFECTACIÓ AMB EL COL·LECTOR A2



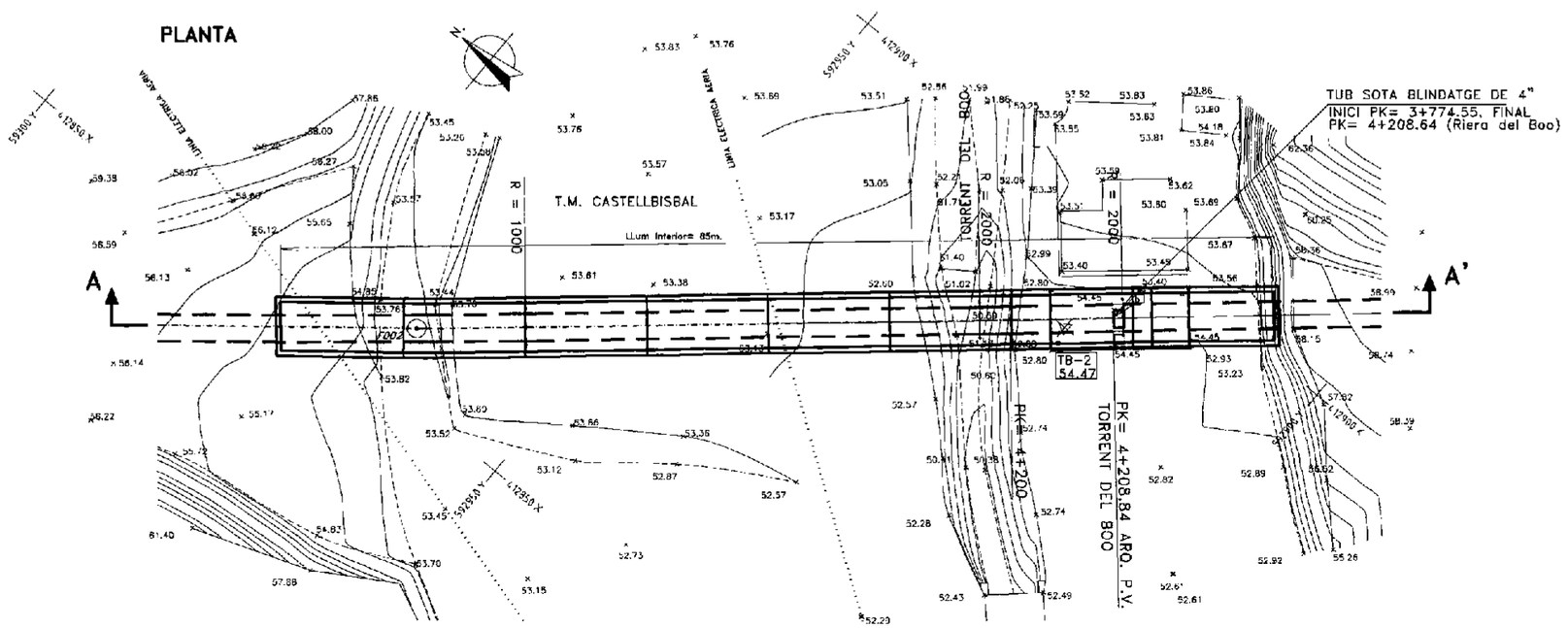
SECCIÓ A–A'



FALS TÚNNEL
SECCIÓ TIPUS E=1:50

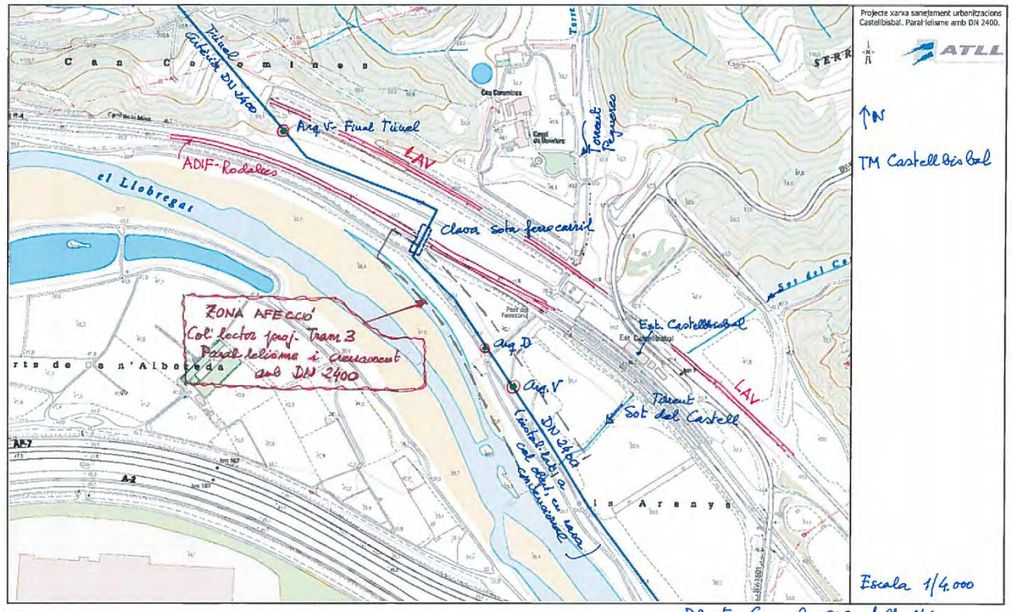


PLANTA



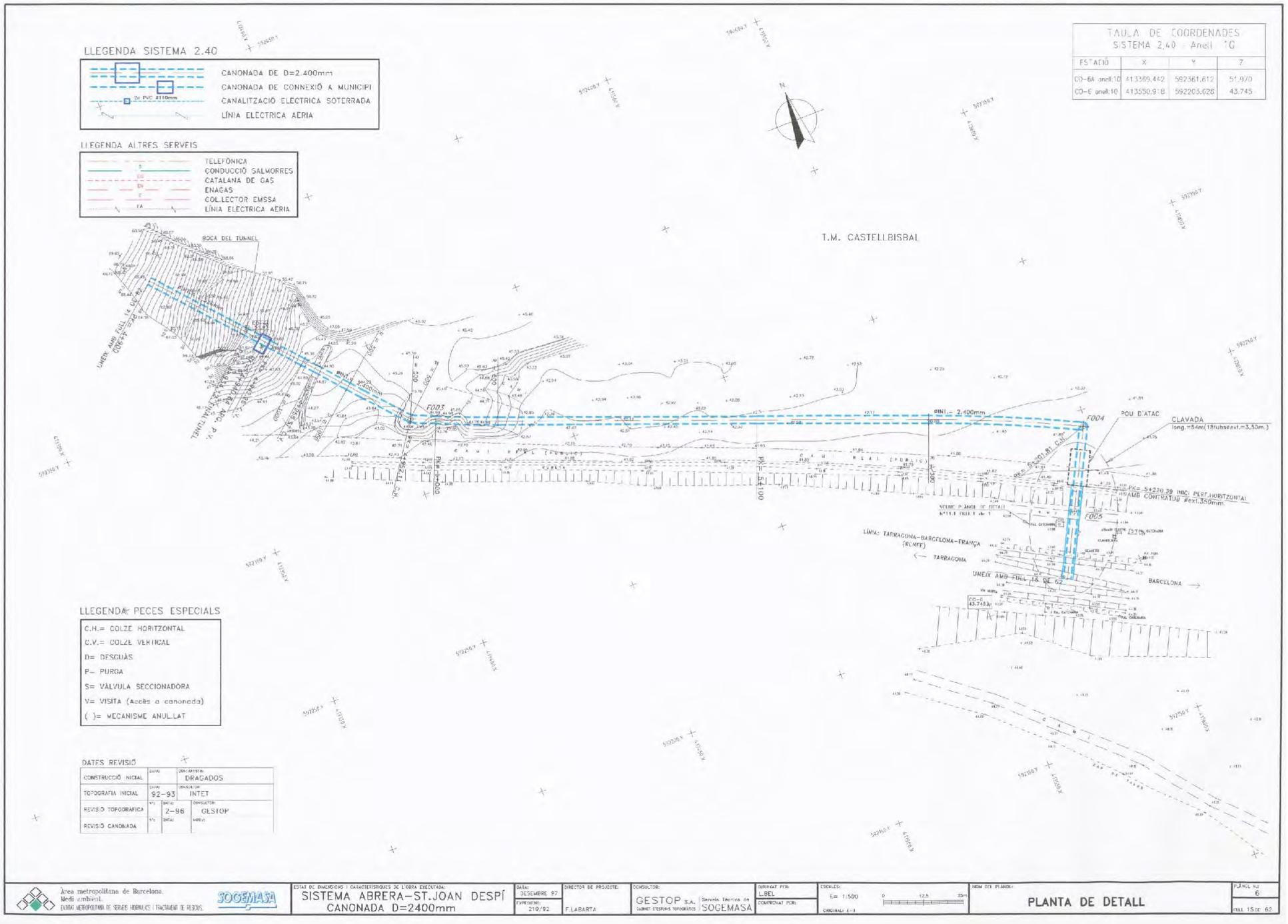
Àrea metropolitana de Barcelona. Medi ambient. ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS. SOGEMASA	ESTAT DE DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA EXECUTADA: SISTEMA ABRERA–ST.JOAN DESPÍ CANONADA D=2400mm	DATA: DESEMBRE 97. EXPEDIENT: 210/92	DIRECTOR DE PROJECTE: F.LABARTA	CONSULTOR: GESTOP S.A. Serveis Tècnics de SOGEMASA	DIBUIXAT PER: L.BEL. COMPROVAT PER:	ESCALES: E= 1:200 DIGONALS(1-1)	NOM DEL PLÀNOL: GALERIA I ARQUETA D'ACCÉS EN EL TORRENT DEL BOO TIPUS P.V. P.K.4+208,84 PLANTA, PERFIL LONGITUDINAL I SECCIÓ TIPUS.	PLÀNOL Nº: 13.5 FULL 1 DE 1

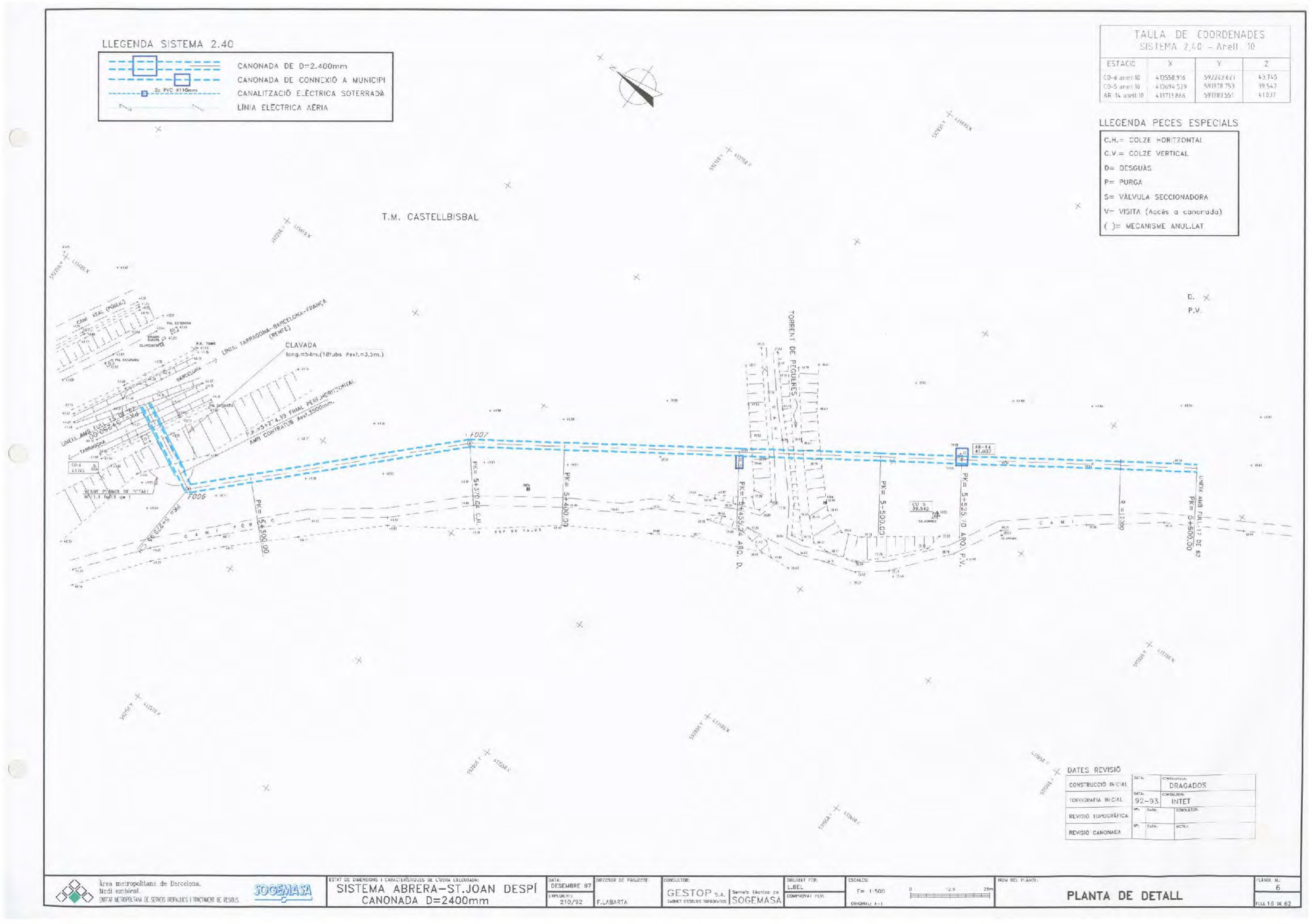
4.3 PLÀNOLS ZONA D'AFECTACIÓ AMB EL COL·LECTOR A3

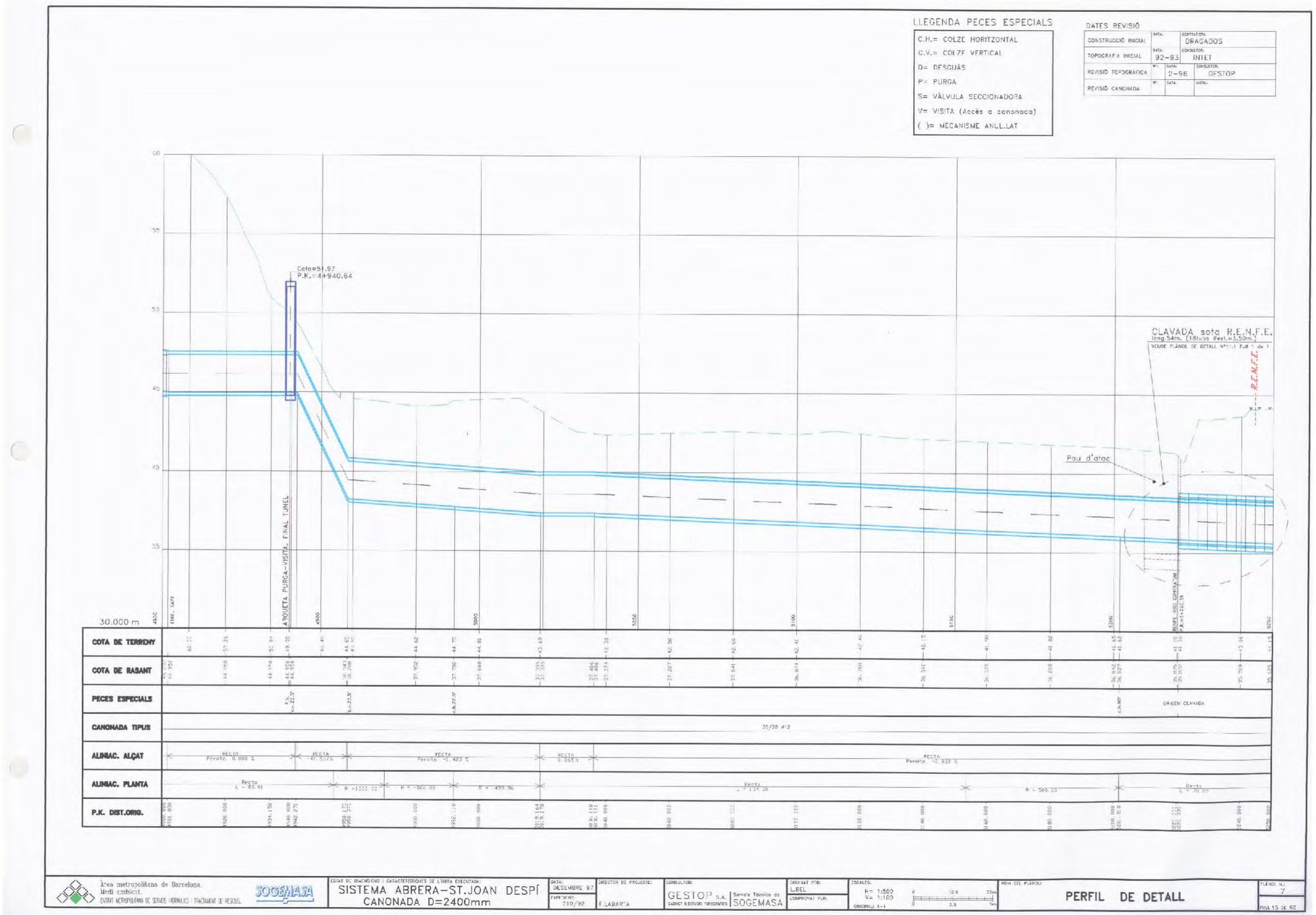


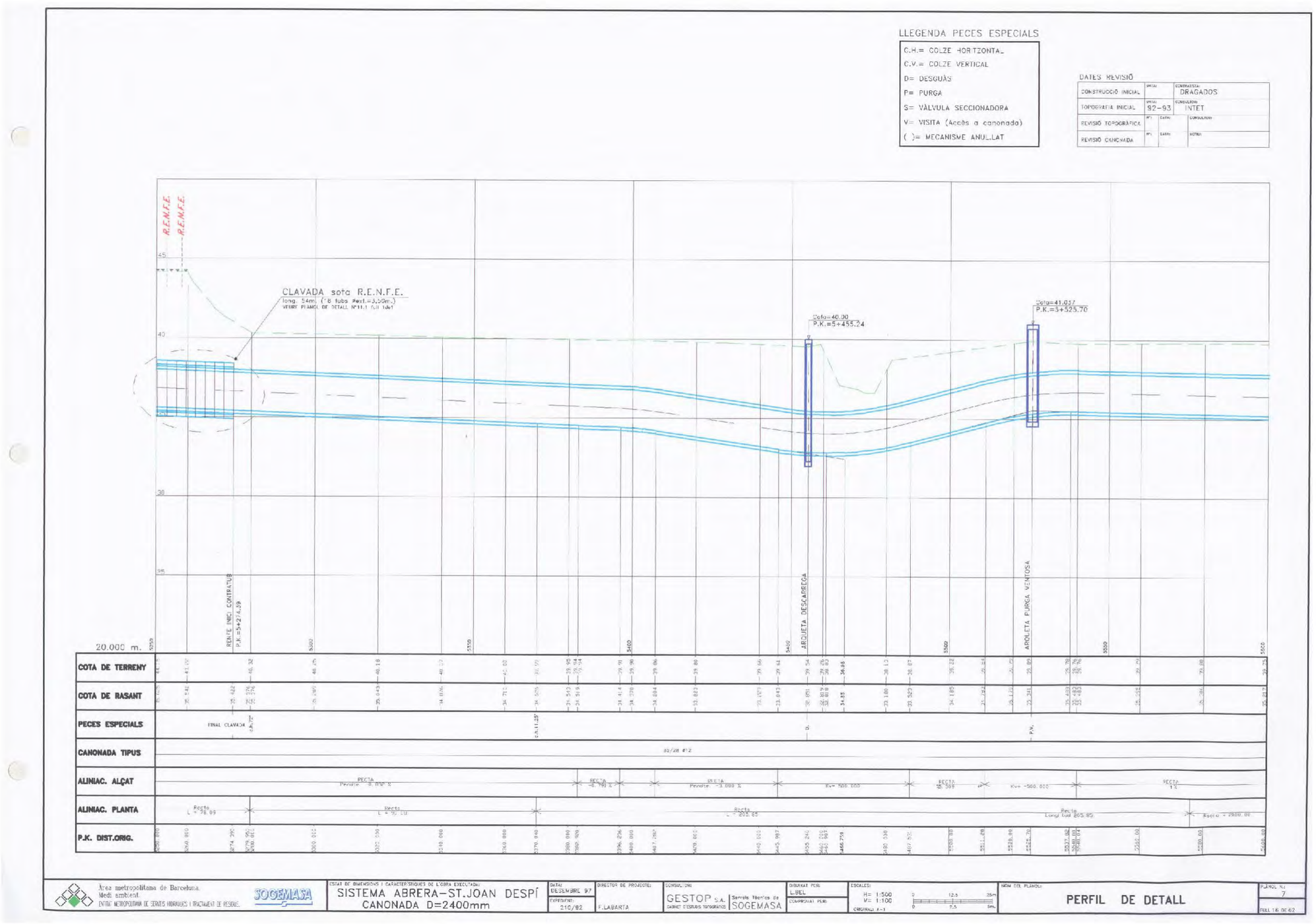
Planta General GIS full 2/2
Exp. SSAA : 2933/2017

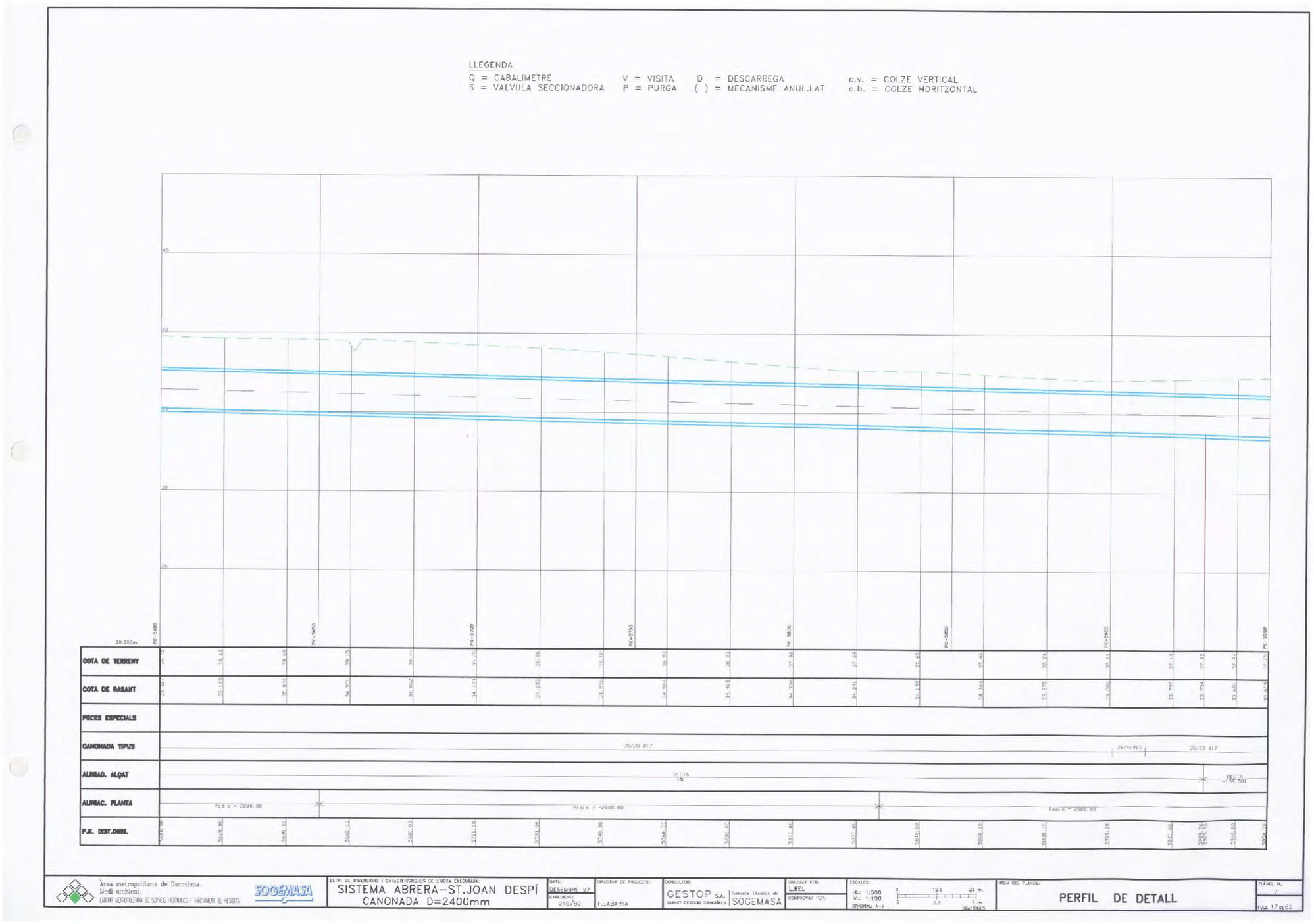
Codi PEF: LI-OC-0115
Document pdf 285 fulls
- Planta paral·lelisme : fulls 38 a 40;
- Perfil long. detall fulls 100-102;
- Seccions tipus: full 147; - Clava sota Renfe/ADIF: full 363


LLEGENDA SISTEMA 2.40
CANONADA DE D=2.400mm
CANONADA DE CONNEXIÓ A MUNICIPI
CANALITZACIÓ ELECTRICA SOTERRADA
LÍNIA ELECTRICA AERIA
2c PVC Ø110mm
LLEGENDA ALTRES SERVEIS
TELEFÒNICA
CONDUCCIÓ SALMORRES
CATALANA DE GAS
ENAGAS
COL·LECTOR EMSSA
LÍNIA ELECTRICA AERIA
TAULA DE COORDENADES
SISTEMA 2,40 - Anell 10
ESTACIÓ | X | Y | Z
C9-6A anell:10 | 413359,442 | 592361,612 | 51,970
C9-6 anell:10 | 413550,918 | 592203,628 | 43,745
T.M. CASTELLBISBAL
BOCA DEL TÚNNEL
UNEIX AMB FULL 14 DE 62
F003
F004
F005
POU D'ATAC
CLAVADA
long.=54m(18tubs ext.=3,30m.)
Ø INT.= 2.400mm
PK= 5+220,39 INICI PERT.HORITZONTAL
AMB CONTRATUB Øext.350mm
LÍNIA: TARRAGONA-BARCELONA-FRANÇA (RENFE)
TARRAGONA
BARCELONA
UNEIX AMB FULL 15 DE 62
LLEGENDA PECES ESPECIALS
C.H.= COLZE HORITZONTAL
C.V.= COLZE VERTICAL
D= DESCÚAS
P= PURGA
S= VÀLVULA SECCIONADORA
V= VISITA (Accés a canonada)
( )= MECANISME ANUL·LAT
DATES REVISIÓ
CONSTRUCCIÓ INICIAL | DRAGADOS
TOPOGRAFIA INICIAL | 92-93 | INTET
REVISIÓ TOPOGRAFICA | 2-96 | GESTOP
REVISIÓ CANONADA
Àrea metropolitana de Barcelona. Medi ambient. ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS
SOGEMASA
ESTAT DE DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA EXECUTADA:
SISTEMA ABRERA-ST.JOAN DESPÍ
CANONADA D=2400mm
DATA: DESEMBRE 97
EXPEDIENT: 210/92
DIRECTOR DE PROJECTE: F.LABARTA
CONSULTOR: GESTOP S.A. Servei Tècnic de Sanejament d'Estudis Topogràfics SOGEMASA
DIBUIXAT PER: LBEL
COMPROVAT PER:
ESCALES: E= 1:500
ORIGINAL: A-1
NOM DEL PLANOL:
PLANTA DE DETALL
PLANOL Nº: 6
FULL 15 DE 62

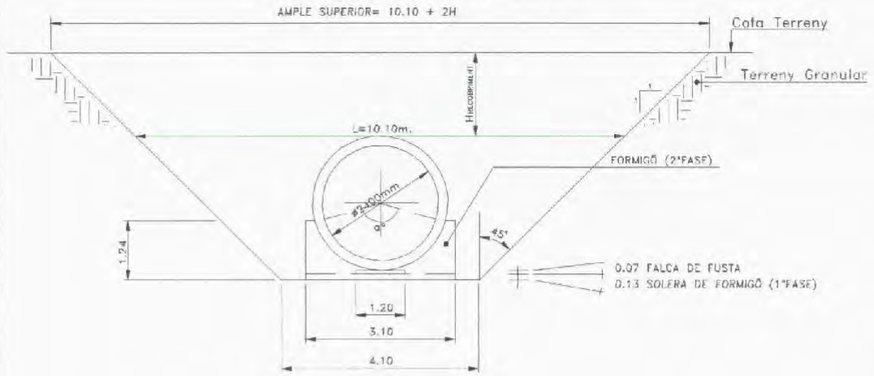

LLEGENDA SISTEMA 2.40
CANONADA DE D=2.400mm
CANONADA DE CONNEXIÓ A MUNICIPI
CANALITZACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA
LÍNIA ELECTRICA AÈRIA
TAULA DE COORDENADES
SISTEMA 2.40 - Anell 10
ESTACIO | X | Y | Z
CO-6 anell 10 | 410558.916 | 592243.671 | 43.745
CO-5 anell 10 | 410694.529 | 591978.753 | 39.547
AR-14 anell 10 | 411711.866 | 591883.551 | 41.037
LLEGENDA PECES ESPECIALS
C.H.= COLZE HORITZONTAL
C.V.= COLZE VERTICAL
D= DESGUÀS
P= PURGA
S= VÀLVULA SECCIONADORA
V= VISITA (Accés a canonada)
( )= MECANISME ANUL.LAT
T.M. CASTELLBISBAL
TORRENT DE PEGUERES
CLAVADA
long.=54m.(18tubs #ext.=3,0m.)
LÍNIA TARRAGONA-BARCELONA-FRANCA (RENFE)
CAMÍ REAL (PÚBLIC)
CAMÍ
F006
F007
AR-14
41.037
CO-6
43.745
DATES REVISIÓ
CONSTRUCCIÓ INICIAL: DRAGADOS
TOPOGRAFIA INICIAL: 92-93 INTET
REVISIÓ TOPOGRÁFICA
REVISIÓ CANONADA
Àrea metropolitana de Barcelona. Medi ambient. ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS
SOGEMASA
ESTAT DE DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA EXECUTADA:
SISTEMA ABRERA-ST.JOAN DESPÍ
CANONADA D=2400mm
DATA: DESEMBRE 97
EXPEDIENT: 210/92
DIRECTOR DE PROJECTE: F.LABARTA
CONSULTOR: GESTOP S.A. Serveis Tècnics de GABINET D'ESTUDIS TOPOGRÀFICS SOGEMASA
DELEGAT PER: L.BEL
COMPROVAT PER:
ESCALES: Fe 1:500 ORIGINAL A-1
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA DE DETALL
PLÀNOL Nº: 6
FULL 18 DE 62


LLEGENDA PECES ESPECIALS
C.H.= COLZE HORITZONTAL
C.V.= COLZE VERTICAL
D= DESGUÀS
P= PURGA
S= VÀLVULA SECCIONADORA
V= VISITA (Accés a canonada)
( )= MECANISME ANUL.LAT
DATES REVISIÓ
CONSTRUCCIÓ INICIAL
TOPOGRAFIA INICIAL
REVISIÓ TOPOGRÀFICA
REVISIÓ CANONADA
DRAGADOS
INIET
GESTOP
Cota=51.97
P.K.=4+940.64
CLAVADA sota R.E.N.F.E.
long.54m. (18tubs Øext.=3,50m.)
R.E.N.F.E.
Pou d'atac
ARQUETA PURGA-VISITA. FINAL TUNEL
ORIGEN CLAVADA
30.000 m
COTA DE TERRENY
COTA DE RASANT
PECES ESPECIALS
CANONADA TIPUS
ALINIAC. ALÇAT
ALINIAC. PLANTA
P.K. DIST.ORIG.
35/28 #12
Àrea metropolitana de Barcelona.
Medi ambient.
ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS.
SOGEMASA
ESTAT DE MODIFICACIONS I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA EXECUTADA:
SISTEMA ABRERA-ST.JOAN DESPÍ
CANONADA D=2400mm
DATA: DESEMBRE 97
EXPEDIENT: 210/92
DIRECTOR DE PROJECTE: F.LABARTA
CONSULTOR: GESTOP S.A. Serveis Tècnics de SOGEMASA
ESCALES: H= 1:500 V= 1:100
PERFIL DE DETALL
PLANOL Nº 7
FULL 15 DE 82

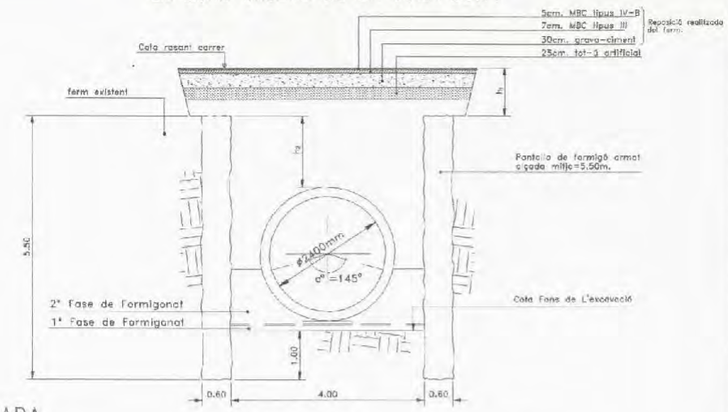

LLEGENDA PECES ESPECIALS
C.H.= COLZE HORITZONTAL
C.V.= COLZE VERTICAL
D= DESGUÀS
P= PURGA
S= VÀLVULA SECCIONADORA
V= VISITA (Accés a canonada)
( )= MECANISME ANUL·LAT
DATES REVISIÓ
CONSTRUCCIÓ INICIAL
TOPOGRAFIA INICIAL
REVISIÓ TOPOGRÀFICA
REVISIÓ CANONADA
DRAGADOS
92-93
INTET
R.E.N.F.E.
R.E.N.F.E.
CLAVADA sota R.E.N.F.E.
long. 54m (*8 tubs Øext.=3,50m.)
VEURE PLANOL DE DETALL Nº11.1 full 1de1
Cota=40.00
P.K.=5+455.24
Cota=41.057
P.K.=5+525.70
REMTE INICI CONTRACTE
P.K.=5+274.39
ARQUETA DESCARREGA
ARQUETA PURGA VENTOSA
20.000 m.
COTA DE TERRENY
COTA DE RASANT
PECES ESPECIALS
CANONADA TIPUS
ALINIAC. ALÇAT
ALINIAC. PLANTA
P.K. DIST.ORIG.
FINAL CLAVADA
C.H.11.25°
D.
P.V.
92/28 #12
RECTA
Pendent: -0.050 %
RECTA
-6.791 %
RECTA
Pendent: -3.000 %
Kv= 500.000
RECTA
-25.509
Kv= -500.000
RECTA
1%
Recta
L = 78.09
Recta
L = 90.00
Recta
L = 205.85
Recta
Longitud 265.85
Radio = 2800.00
Àrea metropolitana de Barcelona
Medi ambient
ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRAULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS
SOGEMASA
ESTAT DE DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA EXECUTADA:
SISTEMA ABRERA-ST.JOAN DESPÍ
CANONADA D=2400mm
DATA: DESEMBRE 97
EXPEDIENT: 210/92
DIRECTOR DE PROJECTE: F.LABARTA
CONSULTORS: GESTOP S.A. Serveis Tècnics de SOGEMASA
DIBUIXAT PER: LBEL
COMPROVAT PER:
ESCALES: H= 1:500 V= 1:100
ORIGINAL A-1
NOM DEL PLANOL:
PERFIL DE DETALL
PLANOL Nº: 7
FULL 16 DE 62


LLEGENDA
Q = CABALIMETRE
S = VALVULA SECCIONADORA
V = VISITA
P = PURGA
D = DESCARREGA
( ) = MECANISME ANUL.LAT
c.v. = COLZE VERTICAL
c.h. = COLZE HORITZONTAL
45
40
35
30
25
20.000m.
PK-6000
PK-5950
PK-5900
PK-5850
PK-5800
PK-5750
PK-5700
COTA DE TERRENY
COTA DE RASANT
PECES ESPECIALS
CANONADA TIPUS
ALINIAC. ALÇAT
ALINIAC. PLANTA
P.K. DEST./DESG.
Radio = 2000.00
Radio = -2000.00
Radio = 2000.00
RECTA
Àrea metropolitana de Barcelona.
Medi ambient.
SOGEMASA
SISTEMA ABRERA-ST.JOAN DESPÍ
CANONADA D=2400mm
DATA: DESEMBRE 97
EXPEDIENT: 210/92
F.LABARTA
GESTOP S.A.
SOGEMASA
L.EEL
ESCALES:
H= 1:500
V= 1:100
NOM DEL PLÀNOL:
PERFIL DE DETALL
PLÀNOL Nº: 7
FULL 17 DE 62

SECCIÓ TIPUS GENERAL
LLIT DE SUPORT TIPUS II (α°=145°)

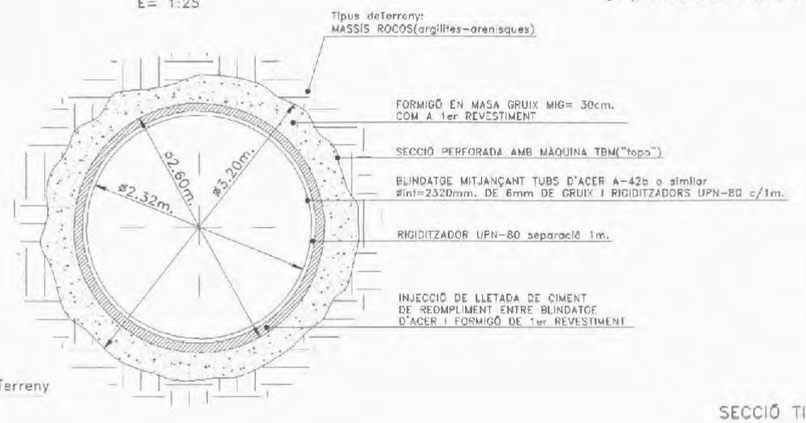


SECCIÓ TIPUS ENTRE MURS-PANTALLA A LA ZONA URBANA DE ST. JOAN DESPI

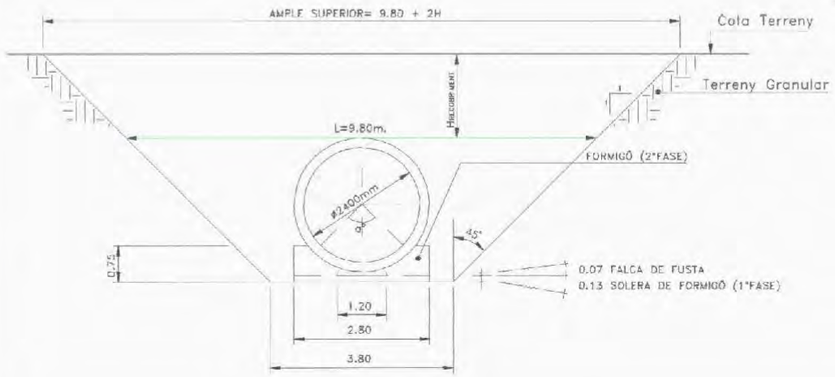


DISTÀNCIES VARIABLES:
h_1 - (VARIABLE. VALOR MÍNIM=0.7m. VALOR USUAL=1.00m.)
h_2 - (VARIABLE. VALOR MÍNIM=0.6m. VALOR USUAL=1.50m.)

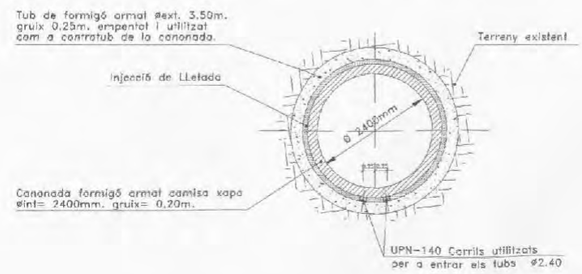
SECCIÓ TIPUS DE CANONADA EN ZONA DE TÚNNEL
E= 1:25



SECCIÓ TIPUS TRAMS LOCALITZATS
LLIT DE SUPORT TIPUS I (α°=90°)



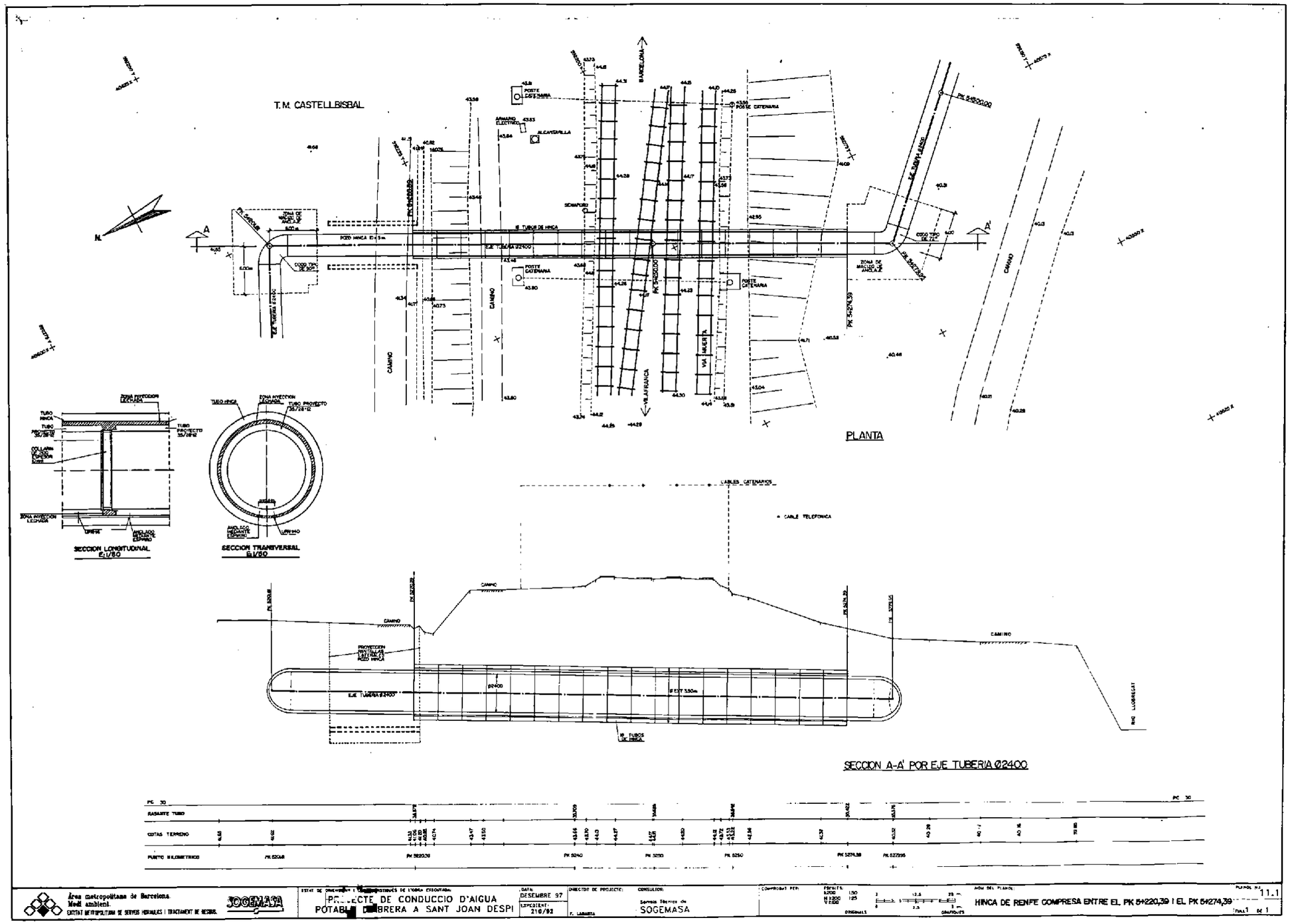
SECCIÓ TIPUS EN LES CLAVADES



Àrea metropolitana de Barcelona. Medi ambient. ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRÀULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS. SOGEMASA

ESTAT DE DIMENSIONS I CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA EXECUTADA:
SISTEMA ABRERA-ST.JOAN DESPÍ
CANONADA D=2400mm

DATA: DESEMBRE 97
EXPEDIENT: 210/92
DIRECTOR DE PROJECTE: F.LABARTA
CONSULTOR: Servei Tècnic de SOGEMASA
DIBUIXAT PER: LBEL
COMPROVAT PER:
ESCALES: E= 1:50 (0 12.5 25) ORIGINAL: A-1
NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS
PLÀNOL Nº: 8
FULL 1 DE 1



Àrea metropolitana de Barcelona
Medi ambient
ENTITAT METROPOLITANA DE SERVEIS HIDRAULICS I TRACTAMENT DE RESIDUS

SOGEMASA

PROJECTE DE CONDUCCIO D'AIGUA POTABLE CORBERA A SANT JOAN DESPI

DATA: DESEMBRE 97
EXPEDIENT 210/93

DIRECTOR DE PROJECTE: F. LABARTA
CONSULTOR: Servei Tècnic de SOGEMASA

COMPROVAT PER:

ESCALES: 1:200 1:50 / 1:200 1:25
ORIGINALS
GRAFIQUES

NOM DEL PLANOL: HINCA DE RENFE COMPRESA ENTRE EL PK 5+220,39 I EL PK 5+274,39

PLANOL Nº: 11.1
FULL 1 DE 1

ANNEX NÚM: 12: EXPROPIACIONS

VALORACIÓ DELS BÉNS AFECTATS PEL PROJECTE D'EXPROPIACIÓ PER TAXACIÓ CONJUNTA

1.- UBICACIÓ I DESCRIPCIÓ
2.- LEGISLACIÓ APLICABLE
3.- PLANTEJAMENT URBANÍSTIC
4.- TIPUS D'AFECCIONS ADMINISTRTIVES
4.1 Servitud de pas
4.2 Ocupació temporal
4.3 Expropiació definitiva
5.- RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS
6.- VALORACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS
6.1 Valoració de sòls rurals
6.2 Valoració de sòls urbans
6.3 Valoració d'altres sòls
6.4 Conclusió
7.- QUADRE VALORACIONS
7.1 Quadre resum valoracions
ANNEX

1.FULLS DE VALORACIÓ INDIVIDUALITZAT AFECTATS
2.CERTIFICATS CADASTRALS
3.NOTES SIMPLES REGISTRALS
4. ANUNCIS VALORACIÓ SÒLS URBANS

El present informe de valoració pel procediment d'expropiació per taxació conjunta inclou el càlcul de les indemnitzacions només de les finques privades afectades, atès que les finques de domini públic afectades no poden ser expropiades (art. 132 Constitució Espanyola), i s'hauran d'adquirir mitjançant cessió, autorització o mutació demanial.

El present informe de valoració s'elabora amb la finalitat d'incloure-ho en el projecte de referència i iniciar l'expedient d'expropiació per taxació conjunta en virtut del que disposa els articles 110 i 113 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Urbanisme.

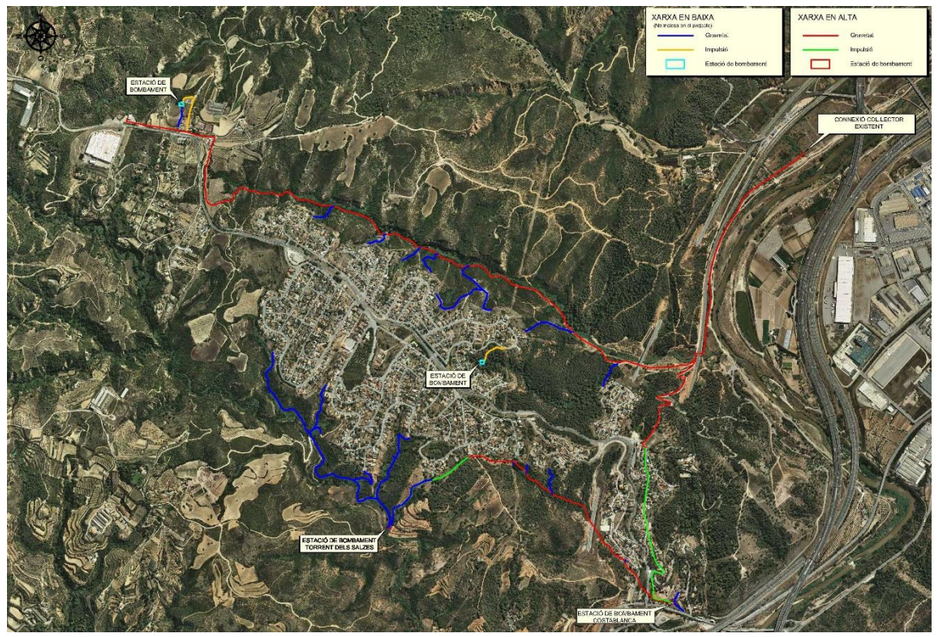
1 UBICACIÓ I DESCRIPCIÓ

Les actuacions d'aquest projecte es troben situades en el municipi de Castellbisbal es troba dins de la comarca del Vallés Occidental, a la província de Barcelona. Els municipis que limiten amb Castellbisbal son:

- Al nord: Ullastrell
- A l'est: Rubí
- Al sud: Sant Andreu de la Barca, Corbera de Llobregat, El Papiol i Sant Cugat del Vallès
- A l'oest: Martorell i Abrera

La població a tot el terme municipal és de 12.277 habitants i una superfície de 31 Km^2 (Font Idescat 2016). Actualment, el sanejament del casc urbà ja es troba connectat al Sistema en alta de Sant Feliu, i per tant, el que es pretén en aquest projecte es recollir els abocaments de les urbanitzacions que a dia d'avui aboquen al medi directament. Aquestes urbanitzacions son Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliverò i Colònia del Carme.

El traçat de la canonada discorre per una banda paral·lel al torrent del Bo, i per altra banda, paral·lel a Riera de Salzes i al Torrent de Costablanca.



2 LEGISLACIÓ APLICABLE

- ✓ Llei 6/1998, de 13 d'abril, sobre Règim del sòl i valoracions.
- ✓ Llei 10/2003, de 20 de maig de mesures urgents de liberalització en el sector immobiliari i de transports. Disposició transitòria 5a.
- ✓ Reial Decret Legislatiu 2/2008, de 20 de Juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Sòl, títol III de valoració del sòl a efectes expropiatoris.
- ✓ Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del Sòl.
- ✓ Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel que s'aprova el text refós de la Llei 'Urbanisme.
- ✓ Llei 3/2012, de 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'Urbanisme.
- ✓ Reial Decret Legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei del Sòl.
- ✓ Sentència del TC 141/2014, de 14 de setembre, sobre la no limitació al doble del factor de localització.
- ✓ Sentència del TS 1747/2020, de 8 de juny, sobre l'anul•lació de l'aplicació de l'article 12.1.b del RD 1492/2011, reglament de valoració de la Llei del sòl.

3 PLANTEJAMENT URBANISTIC

La traça dels col·lectors projectats en el present projecte ve determinada bàsicament pels punts d'abocament directe existents. Aquests punts han sigut interceptats per a conduir les aigües residuals fins l'actual Sistema de Sant Feliu de Llobregat.

Les afeccions que es produeixen en els usos del sòl degut als nous col·lectors projectats son les següents:

- En zona rural:
  - Sòl agrícola de valor
  - Forestal de valor
  - Habitatge aïllat – Parcel·la mitjana
  - Espais lliures – Parc territorial
  - Sistema hidràulic
  - Sistema Ferroviari
- En zona urbana
  - Sistema viari
  - Serveis varis
  - Serveis tècnics

4 TIPUS D'AFECCIONS ADMINISTRATIVES

Les afeccions administratives poden ser de tres tipus en funció de la durada i dels drets que es perden sobre la propietat:

- Servitud de pas.
- Ocupació temporal.
- Expropiació definitiva.

4.1 SERVITUD DE PAS

Tindrà les consideracions de servitud legal i gravarà els béns. Es defineix com una franja de 5,0 m d'amplada, de 2,5 m a cada costat de l'eix, mesurada en horitzontal i perpendicular a aquest, de la que el propietari romandrà essent titular, però sobre el que resta obligat a cedir el pas per a fer tasques d'explotació, manteniment i reparació de la xarxa i sobre la qual queden restringits els usos del sòl de la següent manera:

- Aquesta franja s'utilitzarà per a la construcció, vigilància i manteniment de la canonada/col·lector, les instal·lacions auxiliars i per a la col·locació dels mitjans de senyalització adequats.
- Prohibició de fer treballs de labor, cavada o similars, a una profunditat superior als 60 cm dins la franja de terreny referida anteriorment.
- Prohibició de plantar arbres o arbustos de tija alta dins de la franja de servitud. No es permetrà aixecar edificacions o construccions de qualsevol mena, tot i que tinguin caràcter provisional o temporal, així com construir clavegueres.

En alguns casos particulars la franja definida és inferior a 5,0 metres per evitar el solapament d'aqueta franja amb elements existents (edificacions, parcel·lari sense afectacions, murs, etc.).

4.2 OCUPACIÓ TEMPORAL

Franges a banda i banda de la zona de servitud o del perímetre de l'obra que es disposen per a permetre l'execució de les obres i que són restituïdes als propietaris una vegada finalitzada l'execució (figura 1). Les amplades varien en funció de la grandària de la canonada, l'orografia o l'existència de camins paral·lels a l'obra i sempre mesurat en horitzontal i perpendicular a l'eix.

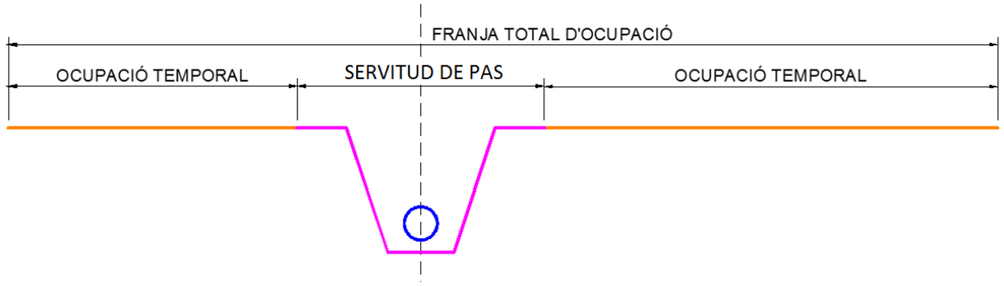


Figura 1. Representació gràfica de la franja d'ocupació

Les franges d'ocupació temporal a banda i banda de la franja de servitud de pas queden definides en el els plànols d'expropiacions i en la majoria dels casos son de 2,5 m d'amplada (des del límit de la servitud de pas) . Addicionalment, aquestes franges d'ocupació temporal poden desplaçar-se i ser diferents en funció dels elements existents (edificacions, parcel·lari, etc.), de l'orografia o d'altres imperatius tècnics.

4.3 EXPROPIACIÓ DEFINITIVA

Ocupació definitiva de la propietat per encabir-hi les diferents instal·lacions superficials. La superfície varia en funció de cada element:

- Estació de bombament: franja de 5 m d'ample al llarg de tot el perímetre de la estació de bombament.

5 RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

Per elaborar la relació de béns i drets s'ha fet un estudi de les titularitats a partir de la informació cadastral (s'adjunten certificats cadastrals en annex 2) i de la informació registral obtinguda (s'adjunten notes simples registrals en annex 3).

Les superfícies afectades han estat facilitades pel projectista.

Per l'estudi de les titularitats de les finques privades afectades, que a continuació es detalla, s'han analitzat les dades cadastrals, s'han sol•licitat i posteriorment analitzat les notes simples registrals de cada finca, i s'ha indagat, quant ha sigut necessari, informació del propis titulars i de terceres.

PARCEL·LA	NOM	PROPIETARI					ACTUACIÓ	SUPERFICIE AFECTADA (m²)		
Referencia Cadastral		NOM	ADREÇA	ADREÇA CADASTRAL	CLASE -ÚS PRINCIPAL	APROFITAMENT	Col·lector / EB	Expropiació	Servitud de pas	Ocupació temporal
08053A012090060000DR	AA1-A1	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	POLÍGON 12 PARCEL.LA 9006 CAMI CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A02		51,03	17,05
							A03		25,81	16,00
							A07		2.159,61	973,42
08053A001090090000DE	AA1-A2	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	POLÍGON 1 PARCEL.LA 9009 CAMI CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A01		93,57	60,19
							A08		6,75	126,09
08053A020090010000DA	AA1-A3	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	POLÍGON 20 PARCEL.LA 9001 CAMI CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A01		9,98	14,43
08053A020090070000DL	AA1-A4	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	POLÍGON 20 PARCEL.LA 9007 CAMI. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A03		75,97	31,58
08053A001090110000DJ	AA1-A5	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	POLÍGON 1 PARCEL.LA 9011 CAMI C OLIVERO-C ELI. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A01		1,31	7,01
08053A01300168	AA1-A6	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	---	---	TERRES DE CONREU SECÀ	A05		418,19	257,70
							A06		435,22	414,90
08053A00109000	AA1-A7	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	---	---	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A08		236,14	229,22
08053A01909000	AA1-A8	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	---	---	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A01		4.264,38	3.866,35
							A02		4.028,37	3.818,80
							A04		2.288,56	2.261,91
							A05		1.683,05	1.667,62
							A06		3.027,73	
							A07		154,51	
							A04 eb explanada	70,07		
08053A010090100000DY	AA2-A1	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 10 PARCEL.LA 9010 TORRENT DEL CASTELL. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A03		9,95	9,95
08053A013090490000DX	AA2-A2	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9049 TORRENT. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A05	25,59	49,44	4,59
							A06		40,25	17,99
08053A013090580000DU	AA2-A3	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9058 TORRENT. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A05		68,37	41,53
							A06		61,98	37,99
08053A014090190000DO	AA2-A4	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POL. 14 PARCEL.LA 9019 TORRENT DE SALZES. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A04	59,58	9,18	33,37
08053A019090010000DK	AA2-A5	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 19 PARCEL.LA 9001 TORRENT DE BO. CASTELLEBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A01		790,28	1.008,45
							A02		274,31	369,89
08053A013090050000DP	AA2-A6	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9005 TORRENT DE SALZES. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A04 EB Salzes	8,67		
08053A013090260000DU	AA2-A7	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9026 TORRENT. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A05		9,29	7,15

08053A010090520000DM	AA2-A8	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 10 PARCEL.LA 9052 TORRENT DE PEGUERES. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A03		34,91	34,91
08053A012090070000DD	AA3-A1	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	POLÍGON 12 PARCEL.LA 9007 FFCC BARNA-TARRAGONA. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	VIA FÉRREA - F	A07		24,29	62,91
08053A013001160000DK	AA3-A2	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	POLÍGON 13 PARCEL.LA 116 COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	A05	246,01	19,31	35,71
							A06		23,00	22,13
08053A013001340000DA	AA3-A3	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	PL. DISSEMINATS POL. 13 parc 134 FERROCARRIL. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	HORT	A06		31,10	34,10
08053A013090110000DF	AA3-A4	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9011 FFCC BARNA-MANRESA. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	VIA FÉRREA	A05		118,56	99,60
08053A013090420000DT	AA3-A5	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9042 FERROCARRIL. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	VIA FÉRREA	A05		129,03	126,68
08053A020090080000DT	AA3-A6	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	POLÍGON 20 PARCEL.LA 9008 FERROCARRIL. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	VIA FÉRREA	A03		111,90	127,45
08053A013090010000DB	AA5-A1	GENERALITAT DE CATALUNYA	PLAÇA SANT JAUME, 2 08002 BARCELONA	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9001 CR VILAFRANCA-TERRA. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	VIA FÉRREA	A05		55,51	59,99
							A06		12,87	14,11
08053A013001220000DX	AA6-A1	DIPUTACIÓ BARCELONA	RAMBLA DE CATALUNYA 126 08008 BARCELONA	POLÍGON 13 PARCEL.LA 122 COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL	RUSTIC- AGRARI	PASTURES	A06			10,00

PARCEL·LA	NOM						ACTUACIÓ		SUPEERFICIE AFECTADA	
Referencia Cadastral		NOM	ADREÇA	ADREÇA CADASTRAL	CLASE -ÚS PRINCIPAL	APROFITAMENT	Col·lector / EB	Expropiació	Servitiud de pas	Ocupació temporal
002407900DF19E0000FR	AE1-A1	CEPSA COMERCIAL PETROLEO S.A.	PS. CASTELLANA 259 BLQ. A TORRE CEPSA 28046 MADRID	PL.IND AGRIPINA 3559017 08755 CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	PASTURES	A08		452,20	449,41
08053A010000040000DE	AE2-A1	SERVICIOS DE TRANSPORTES AUTOMOVILES Y MERCANCIAS S.A.	CL. Y, TRAMO VII EDIFICIO SETRAM 08040 BARCELONA	POLÍGON 10 PARCEL.LA 4 CAN COSTA CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	PASTURES	A03		928,77	928,73
08053A010000050000DS	AE2-A2	SERVICIOS DE TRANSPORTES AUTOMOVILES Y MERCANCIAS S.A.	CL. Y, TRAMO VII EDIFICIO SETRAM 08040 BARCELONA	POLÍGON 10 PARCEL.LA 5 CAN COSTA CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	TERRES DE CONREU REGADIU	A03		27,72	27,72
08053A013000610000DI	AE3-A1	COLOMS ESPORTIUS S.L.	CL. PEDRES BLANQUES 28 - BIS PLT 0 08191 SANT QUIRZE DEL VALLÈS BARCELONA	POLIGON 13 PARCEL.LA 61 TURO DE SALSES CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	PINAR MADERABLE	A04		476,89	475,87
							A05		127,34	127,34
08053A012000350000DQ	AE4-A1	EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.	AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA	POLIGON 12 PARCEL.LA 35 CAN COSTA CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A07		159,89	606,24
08053A019000070000DR	AE4-A2	EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.	AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA	POLIGON 19 PARCEL.LA 7 CAN COSTA CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A02		1.366,90	1.359,78

							A07		763,39	1.046,14
08053A019000090000DX	AE4-A3	EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.	AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA	POLIGON 19 PARCEL.LA 9 CAN COSTA CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	PASTURES	A07		342,63	477,10
08053A019001350000DK	AE4-A4	EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.	AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA	POLIGON 19 PARCEL.LA 135 CAN COSTA CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A02		620,99	613,86
2334314DF1923S0001OW	AE5-A1	EXPLOTACIONS AGRICOLAS E INDUSTRIALES S.A.	C. GRAN VIA CARLOS III 84 08028 BARCELONA	URBANITZACIÓ CAN SANTEUGINI SÒL	URBÀ	SÒL SENSE EDIFICAR - P2	A05		227,50	197,52

PARCEL·LA	NOM						ACTUACIÓ		SUPEERFICIE AFECTADA	
Referencia Cadastral		NOM	ADREÇA	ADREÇA CADASTRAL	CLASE -ÚS PRINCIPAL	APROFITAMENT	Col·lector / EB	Expropiació	Servitiud de pas	Ocupació temporal
08053A001000090000DR	AP1-A1	PERE BOTIFOLL ESTEVE	CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	POLÍGON 1 PARCEL.LA 9 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	FRUITERS DE LLAVOR REGADIU	A01		16,68	23,69
						MATOLLS / IMPRODUCTIU	A08		1.487,20	1.352,01
08053A019000010000DL	AP2-A1	PERE BOTIFOLL ESTEVE	CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	POLIGON 19 PARCEL.LA 1 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	TERRES DE CONREU SECÀ	A01		1.184,78	1.134,90
						MATOLLS / IMPRODUCTIU	A01		1.184,78	1.134,90
08053A001000120000DR	AP2-A2	PERE BOTIFOLL ESTEVE	CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	PL. DISSEMINATS POLIGON 1 PARCEL.LA 12 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	FRUITERS DE LLAVOR REGADIU	A01			150,39
08053A020000130000DQ	AP2-A3	PERE BOTIFOLL ESTEVE	CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	POLIGON 20 PARCEL.LA 13 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	FRUITERS DE LLAVOR REGADIU	A01		817,23	832,00
08053A012000280000DA	AP3-A1	MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ	PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	POLIGON 12 PARCEL.LA 28 LES FORQUES CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	TERRES DE CONREU SECÀ	A07			13,24
		ROBERTO GUIRADO MARTINEZ								
08053A012000310000DA	AP3-A2	MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ	PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	POLIGON 12 PARCEL.LA 31 LES FORQUES CASTEBLLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	TERRES DE CONREU SECÀ	A07			25,00
		ROBERTO GUIRADO MARTINEZ								
08053A012000340000DG	AP3-A3	MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ	PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	POLIGON 12 PACEL.LA 34 LES FORQUES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	PINAR MADERABLE	A07		21,14	198,32
		ROBERTO GUIRADO MARTINEZ								
08053A013000260000DI	AP4-A1	JOSE DALMAU CORTIJO	CARRER PAU ROCA 31 08760 MARTORELL BARCELONA	POLIGON 13 PARCEL.LA 26 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A05		196,69	209,63
		JAIME DALMAU CORTIJO	CARRER PERE PUIG 28 08760 MARTORELL BARCELONA							
08053A013001850000DD	AP4-A2	JOSE DALMAU CORTIJO	CARRER PAU ROCA 31 08760 MARTORELL BARCELONA	POLIGON 13 PARCEL.LA 185 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A05		470,50	461,22
		JAIME DALMAU CORTIJO	CARRER PERE PUIG 28 08114 MARTORELL BARCELONA							
08053A013000290000DS	AP5-A1	MARÍA NICOLAU DEL TARRÉ	DESCONEGUT	POLIGON 13 PARCEL.LA 29 CAN NICOLAU DE DALT CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A05		1.144,62	1.497,27
		JUAN NICOLAU DEL TARRÉ	CARRER CORSEGA 70-72 ATIC 1A 08019 BARCELONA							
		OLIMPIA NICOLAU DEL TARRÉ	DESCONEGUT							
		MARÍA DEL ROSARIO NICOLAU DEL TARRÉ	CARRER VALENCIA 61, 4RT 1A 08015 BARCELONA							
		MARÍA MONTSERRAT NICOLAU DEL TARRÉ	CARRER RICARDO VILLA 7-9 08017 BARCELONA							
08053A013001670000DB	AP5-A2	MARÍA NICOLAU DEL TARRÉ	DESCONEGUT	POLIGON 13 PARCEL.LA 167 CAN NICOLAU DE DALT CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A05		361,45	301,40

		JUAN NICOLAU DEL TARRÉ	CARRER CORSEGA 70-72 ATIC 1A 08019 BARCELONA							
		OLIMPIA NICOLAU DEL TARRÉ	DESCONEGUT							
		MARÍA DEL ROSARIO NICOLAU DEL TARRÉ	CARRER VALENCIA 61, 4RT 1A 08015 BARCELONA							
		MARÍA MONTSERRAT NICOLAU DEL TARRÉ	CARRER RICARDO VILLA 7-9 08017 BARCELONA							
08053A013000640000DS	AP6-A1	TAX- 3 S.L (33,34%)	CR RACO, 13 BAIXOS 08221 TERRASSA BARCELONA	POLIGON 13 PARCEL.LA 64 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A05		1.060,74	1.068,06
		JUAN MANUEL CARRERAS RAMIREZ (33,34%)	PZ VERDAGUER, 3 PL 06 C 43003 TARRAGONA							
		MARIA DOLORES CARRERAS CAMPMAJO (33,33%)	CL SANT GENIR 2 PRINCIPAL 08221 TERRASSA BARCELONA							
08053A013000650000DZ	AP7-A1	BENJAMIN MONTFERRER EDO (1/4)	DESCONEGUT	POLIGON 13 PARCEL.LA 65 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A05			4,36
		QUINTINA MONTFERRER EDO (1/4)	DESCONEGUT							
		ANGEL MONTFERRER EDO (1/4)	DESCONEGUT							
		LEONDINA MONTFERRER EDO (1/4)	DESCONEGUT							
		SALVADOR MONTFERRER BENJAMIN (TITULAR CADASTRE) ???	RB. DE LES BOBILES, 2 ESC B 2N 2A 08760 MARTORELL BARCELONA							
08053A014000040000DJ	AP8-A1	PEDRO MONJE ROCA	C. DUQUESA D'ORLEANS, 58 08034 BARCELONA	POLIGON 14 PARCEL.LA 4 CAN PASTELLE CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	PINAR MADERABLE	A04			2,32
							A04 EB Salzes	146,99		
08053A020000010000DS	AP9-A1	JUAN BUFILL SOLER	RBL. CATALUNYA, 102 ATIC 1A 08008 BARCELONA	POLIGON 20 PARCEL.LA 1 TORRENT BÓ CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	PINAR MADERABLE	A03			33,14
		ROSA MARIA BUFILL SOLER	RBL. CATALUNYA, 102 2N 08008 BARCELONA							
		LEO AQUILES MORETA BUFILL	PS. MARE DE DEU DEL COLL, 52 ESC B 7E 1A 08023 BARCELONA							
08053A020000020000DZ	AP9-A2	JOSE RAFAEL BUFILL SOLER	CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL	POLIGON 20 PARCEL.LA 2 TORRENT BÓ CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	PASTURES	A03		2.411,21	2.399,54
		ENRIQUE BUFILL SOLER	RBL. CATALUNYA, 102 5E 1A 08008 BARCELONA							
08053A020000050000DW	AP10-A1	ENRIQUE BUFILL SOLER	RBL. CATALUNYA, 102 5E 1A 08008 BARCELONA	POLIGON 20 PARCEL.LA 5 ARENYS DE CAN COROMINES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A03		1.555,58	1.555,57
08053A020000280000DJ	AP10-A2	ENRIQUE BUFILL SOLER	RBL. CATALUNYA, 102 5E 1A 08008 BARCELONA	POLIGON 20 PARCEL.LA 28 CORTES DEL GENERAL CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A01		6,08	67,29
08053A020000120000DG	AP11-A1	ROSA MARIA BUFILL SOLER	RBL. CATALUNYA, 102 2N 08008 BARCELONA	POL 20 PAR 12 001404300DF19C TURO DE LES VINYES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A01		292,43	322,54
		LEO AQUILES MORETA BUFILL	PS. MARE DE DEU DEL COLL, 52 ESC B 7E 1A 08023 BARCELONA							
08053A020000300000DI	AP12-A1	JOSE RAFAEL BUFILL SOLER	CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL	DS CAN NICOLAU DE BAIX POL 20 PA 30 CAN NICOLAU CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	TERRES DE CONREU SECÀ	A01		162,79	194,84
							A02		2,01	53,76
08053A020000330000DS	AP12-A2	JOSE RAFAEL BUFILL SOLER	CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL	DS CAN COROMINAS PL 20 PA 33 CASTELL DE BEN VIURE CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A02		217,89	246,57
08053A020000380000DA	AP12-A3	JOSE RAFAEL BUFILL SOLER	CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL	POLIGON 20 PARCEL.LA 38 CAN COROMINES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	TERRES DE CONREU SECÀ	A03		981,48	981,47
08053A020000140000DP	AP13-A1	MELCHOR ADELL CENTELLES	C. CAN OLIVERO 7 CASETAS 08755 CASTELLBISBAL-BARCELONA	PL. DISSEMINATS SUELO POL 20 PARC 14 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	A01		110,55	
1626301DF1912N0001KL	AP15-A1	JOSE CUADRADO NIETO	CL. CAM VELL S ESTE 6 08760 MARTORELL - BARCELONA	CL. BAIXADA GINESTA 1 POLÍGON 13 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL	URBA - RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	A06		77,21	127,28

4048009DF1944N0001GL	AP18-A1	ESTEVE ALOS ESTEVE	CASETAS DE CAN OLIVERO 3 - 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	CL. CASETES OLIVERO 2 SÒL CASTELLBISBAL	URBÀ	SÒL SENSE EDIFICAR	A08		82,61	91,46
		MARIA ADELL CENTELLES								
1626303DF1912N0000SK	AP23-A1	JOSEFA RAURICH NIETO	C. BAIXADA GINESTA 5 08755 CASTELLBISBAL-BARCELONA	CL BAIXADA GINESTA 3 POLÍGON 13 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL			A05		39,53	10,64

PARCEL·LA							**ACTUACIÓ**	**SUPERFICIE AFECTADA (m²)**		
Referencia Cadastral	**NOM**	**NOM**	**ADREÇA**	**ADREÇA CADASTRAL**			**Col·lector / EB**	**Expropiació**	**Servitiud de pas**	**Ocupació temporal**
08053A01309000		DESCONEGT	---	---		MATOLLS / IMPRODUCTIU	A05		21,90	
							A06		55,26	64,07
08053A01909004		DESCONEGUT	---	---		MATOLLS / IMPRODUCTIU	A02		70,83	70,83

6 VALORACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

Per a la valoració de les parcel·les incloses en aquest projecte, li serà d'aplicació el -Reial Decret Legislatiu 7/2015, 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del Sòl i Rehabilitació Urbana.

A més, tal com s'estableix en la disposició transitòria tercera. Valoracions, en el seu apartat primer; "Les regles de valoració que conté aquesta Llei són aplicables en tots els expedients inclosos en el seu àmbit material d'aplicació que s'inicien a partir de l'entrada en vigor de la Llei 8/2007, de 28 de maig, de sòl."

Sense perjudici, al que estableix anteriorment, és aplicable el Reial Decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei de Sòl, en tot allò que no s'oposi a aquest Reial Decret Legislatiu.

En els terrenys afectats per les obres del projecte objecte d'aquest estudi, s'han identificat els següents usos del sòl, segons certificats cadastrals:

Sòls rústics:

- Matoll
- Improductiu
- Pastures
- Hort
- Pinar Maderable
- Terres de conreu regadiu
- Fruiters de llavor regadiu
- Terres de conreu secà

Sòls urbans:

- Residencial
- Industrial
- Sòl sense edificar

Altres sòls:

- Via fèrria

6.1 VALORACIÓ DE SÒLS RURALS

D'acord amb el Reial decret 1492/2011, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl, i com ha estat reflectit en l'anterior apartat, per a les valoracions dels sòls rurals s'ha utilitzat el mètode de la capitalització de rendes.

Els tipus de capitalització que s'han aplicat en la valoració del sòl rural, d'acord amb els usos i aprofitaments de l'explotació, han estat els obtinguts acord amb el que disposa l'apartat primer de la disposició addicional setena del Reial Decret Legislatiu 7/2015 : "Regles per a la capitalització de rendes en sòl rural":

<< 1. Per a la capitalització de la renda anual real o potencial de l'explotació a què es refereix l'apartat 1 de l'article 36, s'utilitzarà com a tipus de capitalització el valor mitjà de les dades anuals publicats pel Banc d'Espanya de la rendibilitat de les Obligacions de l' estat a 30 anys, corresponents als tres anys anteriors a la data a la qual s'hagi d'entendre referida la valoració >>.

A continuació, es mostra en una taula l'esmentada publicació amb el tipus de capitalització.

	Datos anuales (mes de diciembre)			Datos mensuales						Datos semanales		Datos diarios						
	2018	2019	2020	Nov 20	Dic 20	Ene 21	Feb 21	Mar 21	Abr 21	Semana del 16-Abr-21	Semana del 23-Abr-21	21-Abr-21	22-Abr-21	23-Abr-21	26-Abr-21	27-Abr-21	28-Abr-21	29-Abr-21
Mercados de deuda. Rentabilidades (precios de operaciones cruzadas)																		
Rentabilidad letras a 12 meses	-0,32	-0,48	-0,62	-0,56	-0,62	-0,51	-0,50	-0,50	-0,52	-0,50	-0,51	-0,52	-0,53	-0,52	-0,53	-0,53	-0,54	...
Rentabilidad bonos a 3 años	-0,03	-0,29	-0,53	-0,52	-0,53	-0,45	-0,41	-0,41	-0,41	-0,41	-0,41	-0,43	-0,42	-0,41	-0,43	-0,42	-0,37	-0,32
Rentabilidad bonos a 5 años	0,43	-0,05	-0,42	-0,37	-0,42	-0,36	-0,28	-0,24	-0,24	-0,25	-0,23	-0,22	-0,25	-0,25	-0,23	-0,23	-0,23	-0,14
Rentabilidad obligaciones a 10 años	1,43	0,44	0,04	0,09	0,04	0,08	0,23	0,31	0,36	0,36	0,38	0,39	0,37	0,37	0,37	0,39	0,39	0,42
Volatilidad histórica a 3 meses de las obligaciones a 10 años	6,06	9,33	10,62	4,55	4,08	4,13	12,59	26,53	25,55	27,65	4,60	...	...	4,60	...	27,60	27,60	27,60
Rentabilidad obligaciones a 15 años	1,95	0,71	0,36	0,42	0,36	0,39	0,42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Rentabilidad obligaciones a 30 años	2,63	1,31	0,86	0,91	0,86	0,89	1,08	1,24	1,31	1,32	1,32	1,34	1,31	1,31	1,32	1,33	1,34	1,38
Rentabilidad acumulada Deuda Pública	3,27	-	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Diferenciales a 10 años con el bono alemán (precios de referencia de REUTERS)																		
España	1,17	0,72	0,63	0,67	0,63	0,60	0,63	0,66	0,66	0,69	0,66	0,66	...	...	0,66	0,67	...	0,67
Reino Unido	1,02	1,05	0,84	0,89	0,84	0,82	0,95	1,10	1,07	1,09	1,00	1,00	...	...	1,01	1,02	...	1,05
Estados Unidos	2,62	2,14	1,50	1,45	1,50	1,60	1,64	1,93	1,94	1,97	1,84	1,84	...	...	1,83	1,84	...	1,87
Tipo de interés a 10 años del bono alemán	0,26	-0,27	-0,59	-0,56	-0,59	-0,54	-0,39	-0,32	-0,28	-0,30	-0,25	-0,26	...	...	-0,25	-0,26	...	-0,20
Expectativas de tipos de interés																		
Futuros bono 10 años primer vencimiento	143,07	151,83	896,33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Mercado de renta fija privada en euros Diferenciales de rentabilidad respecto a la deuda pública al mismo plazo																		
3 meses	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12 meses	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3 años	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10 años	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Per tant, el tipus de capitalització (***r***), aplicable amb caràcter general serà la mitja dels anys 2018, 2019 i 2020 resulta **1,60%**.

- **Càlcul del valor del sòl**

Segons l'article 12.1.a i b del RD 1492/2011, el tipus de capitalització es veurà corregit en aplicació del factor corrector segons els diferents conreus afectats, però en virtut de la recent sentència del TS 1747/2020, de 8 de juny de 2020, l'aplicació d'aquest factor ha quedat anul·lada.

Quant a l'aprofitament dels terrenys rurals la capitalització de la renda s'obté aplicant la següent expressió:

$$V = \frac{R}{r}$$

On:

V = Valor de capitalització per superfície, en euros per hectàrea.

R = Renda anual real o potencial d'explotació, en euros per hectàrea.

r = Tipus de capitalització

Segons l'article 9 del RD 1492/2011, la renda anual de l'explotació s'obté mitjançant la subtracció entre el Ingressos anuals de l'explotació (en €/ha) i Costos anuals de l'explotació (en €/ha). Al no poder determinar la renda d'acord als ingressos i el costos anuals d'explotació, es pot aplicar la següent expressió:

$$R = C_A + DM$$

On:

C_A = Cànon d'arrendament o compensació anual satisfets al propietari per l'ús de la terra, en euros per hectàrea. Aquestes dades provenen del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació i són accessibles de manera pública des de la plataforma web Gencat.cat.

DM = Valor anual dels drets i millores atribuïbles a l'arrendatari o usuari del sòl rural (parcer, emfiteuta o similar), en euros per hectàrea. Al no existir drets ni millores atribuïbles a l'arrendatari, s'ha considerat que la renda anual és igual al cànon d'arrendament.

- **Factor corrector per localització**

En virtut de l'article 36 del RDL 7/2015 aquests valors podran ser corregits per un coeficient de localització que queda regulat en aplicació de l'article 17 del RD 1492/2011.

El coeficient corrector per localització de les finques afectades es calcula mitjançant la següent equació:

$$FI = u_1 \cdot u_2 \cdot u_3$$

On:

FI = Factor global de localització.

u_1 = Factor de correcció per accessibilitat a nuclis de població

u_2 = Factor de correcció per accessibilitat a centres d'activitat econòmica

u_3 = Factor de correcció per ubicació en entorns de singular valor ambiental o paisatgístic

Després de l'estudi de les dades obtingudes per cada coeficient, el resultat n'és el següent:

$$u_1 = 1 + \left[P1 + \frac{P2}{3}\right] \cdot \frac{1}{1.000.000}$$

On P1 és la població que es troba en un radi de 4 km i P2 la població que es troba dins d'un radi de 40 km.

On s'ha obtingut: P1 = 43.120 hab.; P2 = 4.951.235 hab.

u_1 = **2,69**

$$u_2 = 1{,}6 - 0{,}01 \cdot d$$

On **d** és la distància en quilòmetres des de les parcel·les a centres de comunicacions i de transport, ports de mar, aeroports, estacions de ferrocarril, àrees d'intermodalitat, o grans complexos urbanitzats d'ús terciari, etc., utilitzant vies de transport existents i considerant el trajecte més favorable. Aquesta distància, en cap cas, ha de ser superior a 60 km.

La distància d, s'ha calculat a partir de la mitjana de les distàncies entre les parcel·les i el nucli de les ciutats més properes, en aquest cas Martorell i Castellbisbal:

Distància 1 al nucli urbà de Castellbisbal: 8,4 km.

Distància 2 al nucli urbà de Castellbisbal: 11,3 km.

Distància 3 al nucli urbà de Castellbisbal: 6,1 km.

Distància 1 al nucli urbà de Martorell: 7,0 km.

Distància 2 al nucli urbà de Martorell: 10,6 km.

Per tant, surt una distància mitjana **d** de 8,68 km

U_2 = **1,51**

$$u_2 = 1{,}1 + 0{,}1\ (p + t)$$

No es considera aquest factor perquè les parcel·les no es troben en enclavaments PEIN i Xarxa Natura 2000 i en cap altre espai de protecció mediambiental. Per aquesta raó el valor del coeficient u_3 és de 1.

Així doncs, resulta un coeficient global de localització de FI = 2,69 · 1,51 · 1 = **4,08**

Segons la sentència del TV 141/2014, de 14 de setembre, no s'ha de limitar el factor de localització al doble com dicta l'article 17.2 del RD 1492/2011, per tant és d'aplicació el factor de localització de 4,80.

La valoració final del sòl tenint en compte la localització espacial concreta de les parcel·les s'obté a partir de la següent expressió:

$$Vf = V \cdot FI$$

On:

Vf = Valor final del sòl (valor de l'expropiació), en euros per hectàrea

V = Valor de capitalització per superfície, en euros per hectàrea.

FI = Factor global de localització.

En la taula a continuació es pot consultar la valoració final dels diferents tipus de sòls rurals afectats en aquest projecte:

Tipus de sòl	V (€/m²)	Vf (€/m²)
Matoll / Improductiu	0,91	3,72
Pastures	0,93	3,80
Hort	5,21	21,25
Pinar Maderable	1,09	4,43
Terres de conreu regadiu	2,74	11,18
Fruiters de llavor regadiu	4,00	16,30
Terres de conreu secà	1,34	5,45

6.2 VALORACIÓ DE SÒLS URBANS

Pel que fa als sòls urbans (residencial, industrial y sense edificar) s'ha consultat diferents motors de cerca (com per exemple *Trovit i Habitaclia*) dedicats a la compravenda de sòls urbans o d'habitatges tant de particulars com de professionals. A partir de les dades recollides dels motors de cerca consultats i amb l'objectiu d'obtenir un valor aproximat de les expropiacions, s'han seleccionat 3 per cada categoria: el més alt, el més baix, i un representatiu de la franja intermitja, calculat així les mitjanes de preus de venta dels terrenys ubicats a Castellbisbal en funció del tipus de sòl.

Preus en €/m²	Anunci 1	Anunci 2	Anunci 3	Mitjana
Residencial	244	154	75	**158**
Industrial	143	140	121	**135**
Sense edificar	88	56	29	**58**

Per tant els valors unitaris utilitzats són els següents:

- Residencial: 158 €/m²
- Industrial: 135 €/m²
- Sense edificar: 58 €/m²

6.3 VALORACIÓ D'ALTRES SÒLS

Pel que fa als sòls d'ús de domini públic com són les vies fèrries que pertanyen a ADIF, al ser sòl públic, no són expropiables i les afeccions a les quals només s'acolliran seran les de servitud de pas i d'ocupació temporal.

Per a la valoració de la servitud de pas i l'ocupació temporal dels sòls de tipus via fèrria, s'ha considerat homologar-les com a sòl de tipus matolls/improductiu:

Tipus de sòl	V (€/m²)	Vf (€/m²)
Via fèrria	0,91	3,72

6.4 CONCLUSIÓ

Com a valor unitari per afeccions per servitud de pas s'aplicarà el 50 % del valor de l'expropiació del sòl. Pel que fa a les afeccions de per ocupació temporal es valorà en un 10% anual del valor de l'expropiació del sòl. La següent taula recull les valoracions dels sòls en funció dels tipus d'afeccions:

Tipus de sòl	Expropiació (€/m²)	Servitud de pas (€/m²)	Ocupació temporal (€/m²)
Matoll / Improductiu	3,72	1,86	0,37
Pastures	3,80	1,90	0,38
Hort	21,25	10,62	2,12
Pinar Maderable	4,43	2,22	0,44
Terres de conreu regadiu	11,18	5,59	1,12
Fruiters de llavor regadiu	16,30	8,15	1,63
Terres de conreu secà	5,45	2,73	0,55
Residencial	158,00	79,00	15,80
Industrial	135,00	67,50	13,50
Sense edificar	58,00	29,00	5,80
Via fèrria	3,72	1,86	0,37

7 QUADRE VALORACIONS

A continuació, s'adjunta les taules que recullen les superfícies afectades per cada tipus de sòl, i la valoració econòmica

Tipus de sòl	SUPERFICIE AFECTADA XARXA ALTA (m²)			
	Expropiació	Servitud de pas	Ocupació temporal	Total
Matoll/Improductiu	409,92	30.644,72	26.695,07	57.749,71
Pastures	0,00	4.134,81	4.254,78	8.389,59
Hort	0,00	31,10	34,10	65,20
Pinar Maderable	146,99	625,37	836,99	1.609,35
Terres de conreu regadiu	0,00	27,72	27,72	55,44
Fruiters de llavor regadiu	0,00	833,91	1.006,08	1.839,99
Terres de conrreu secà	0,00	3.224,00	3.086,45	6.310,45
Residencial	0,00	77,21	127,28	204,49
Sense Edificar	0,00	310,11	288,98	599,09
Via Ferrea	0,00	452,16	490,74	942,90
Pastures	0,00	0,00	10,00	10,00
Industrial	--	--	--	--
Total	556,91	40.361,11	36.858,19	77.776,21

A la taula adjunta es mostren les superfícies afectades per cada un dels trams de la xarxa en alta i en la segona la valoració econòmica:

ACTUACIÓ	SUPERFICIE AFECTADA (m²)			
Col·lector / EB	Expropiació	Servitud de pas	Ocupació temporal	Total
A01	0,00	8.934,84	8.816,98	17.751,82
A02	0,00	6.632,33	6.550,54	13.182,87
A03	0,00	6.163,31	6.146,06	12.309,37
A04	285,31	2.774,63	2.773,47	5.833,41
A05	271,60	6.201,02	6.178,01	12.650,63
A06	0,00	3.764,63	742,57	4.507,20
A07	0,00	3.625,46	3.402,37	7.027,83
A08	0,00	2.264,90	2.248,19	4.513,09
TOTAL	556,91	40.361,11	36.858,19	77.776,21

ACTUACIÓ	VALORACIÓ (€)			
Col·lector / EB	Expropiació	Servitud de pas	Ocupació temporal	Total
A01	0,00	13.439,78	2.935,42	16.375,19
A02	0,00	4.239,98	877,25	5.117,23
A03	0,00	12.073,74	2.425,74	14.499,48
A04	651,17	1.058,70	210,40	1.920,27
A05	0,00	13.044,09	2.518,02	15.562,10
A06	0,00	6.202,37	2.038,53	8.240,90
A07	0,00	5.190,53	1.673,87	6.864,41
A08	0,00	6.021,06	1.201,49	7.222,55
TOTAL	651,17	61.270,24	13.880,72	75.802,13

La valoració econòmica total de les parcel·les afectades per als trams de la xarxa en alta és de **75.802,13 €**

Barcelona, maig de 2021

L'autor del projecte:

Àngel Villanueva Blasco

Enginyer de Camins, Canals i Ports

ANNEX

1.FULLS DE VALORACIÓ INDIVIDUALITZAT AFECTATS

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA1-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A012090060000DR**

Adreça : **POLÍGON 12 PARCEL.LA 9006 CAMI CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A02	**0,00**	**51,03**	**17,05**
A03	**0,00**	**25,81**	**16,00**
A07	**0,00**	**2.159,61**	**973,42**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AJUNTAMENT CASTELLBISBAL**

Adreça : **AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A019000090000DX
Servitud	**2.236,45**	m²	Sud	08053A012000350000DQ
Ocupació temporal	**1.006,47**	m²	Est	08053A020000010000DX
			Oest	08053A0120000280000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	51,03	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	17,05	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	25,81	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	16,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	2.159,61	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	973,42	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA1-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A001090090000DE**

Adreça : **POLÍGON 1 PARCEL.LA 9009 CAMI CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**93,57**	**60,19**
A08	**0,00**	**6,75**	**126,09**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AJUNTAMENT CASTELLBISBAL**

Adreça : **AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A0101000120000DR
Servitud	**100,32**	m²	Sud	08053A020000340000DZ
Ocupació temporal	**186,28**	m²	Est	08053A001000140000DX
			Oest	08053A020000280000DJ

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	93,57	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	60,19	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	6,75	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	126,09	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA1-A3**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020090010000DA**

Adreça : **POLÍGON 20 PARCEL.LA 9001 CAMI CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

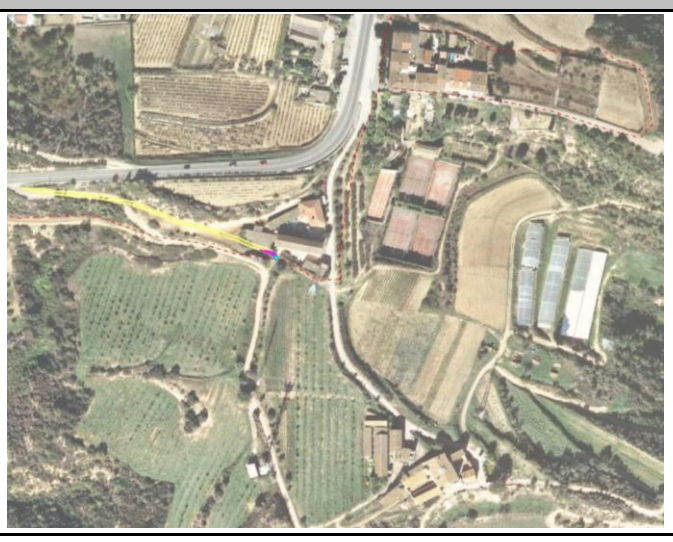
Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**9,98**	**14,43**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AJUNTAMENT CASTELLBISBAL**

Adreça : **AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020000140000DP
Servitud	**9,98**	m²	Sud	08053A020000130000DQ
Ocupació temporal	**14,43**	m²	Est	08053A001090090000DE
			Oest	--

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	9,98	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	14,43	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA1-A4**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020090070000DL**

Adreça : **POLÍGON 20 PARCEL.LA 9007 CAMI. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**75,97**	**31,58**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AJUNTAMENT CASTELLBISBAL**

Adreça : **AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A02000390000DB
Servitud	**75,97**	m²	Sud	08053A02000040000DW
Ocupació temporal	**31,58**	m²	Est	08053A02000360000DH
			Oest	08053A02000010000DS

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	75,97	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	31,58	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA1-A5**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A001090110000DJ**

Adreça : **POLÍGON 1 PARCEL.LA 9011 CAMI C OLIVERO-C ELI. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**1,31**	**7,01**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AJUNTAMENT CASTELLBISBAL**

Adreça : **AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A00100090000DR
Servitud	**1,31**	m²	Sud	08053A001000130000DD
Ocupació temporal	**7,01**	m²	Est	08053A002000160000DO
			Oest	08053A001000120000DR

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1,31	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	7,01	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA1-A6**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A01300168**

Adreça : **---**

Classe - Us principal : **---**

Aprofitament : **TERRES DE CONREU SECÀ**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**418,19**	**257,70**
A06	**0,00**	**435,22**	**414,90**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AJUNTAMENT CASTELLBISBAL**

Adreça : **AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	
Servitud	**853,41**	m²	Sud	
Ocupació temporal	**672,60**	m²	Est	
			Oest	

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	418,19	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	257,70	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	435,22	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	414,90	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA1-A7**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A00109000**

Adreça : **---**

Classe - Us principal : **---**

Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A08	**0,00**	**236,14**	**229,22**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AJUNTAMENT CASTELLBISBAL**

Adreça : **AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	
Servitud	**236,14**	m²	Sud	
Ocupació temporal	**229,22**	m²	Est	
			Oest	

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	236,14	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	229,22	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA1-A8**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A01909000**

Adreça : **---**

Classe - Us principal : **---**

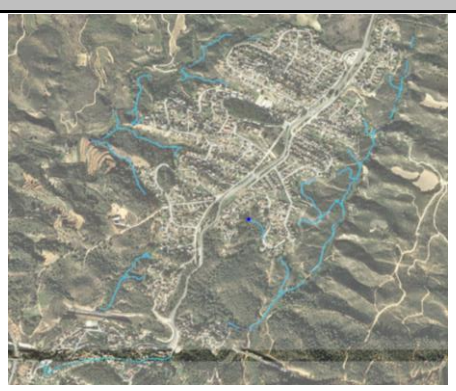
Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**4264,38**	**7,01**
A02	**0,00**	**4028,37**	**3818,80**
A04	**0,00**	**2288,56**	**2261,91**
A05	**0,00**	**1683,05**	**1667,62**
A06	**0,00**	**3027,73**	**0,00**
A07	**0,00**	**154,51**	**0,00**
A04 eb explanada	**70,07**	**0,00**	**0,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AJUNTAMENT CASTELLBISBAL**

Adreça : **AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**70,07**	m²	Nord	
Servitud	**15446,60**	m²	Sud	
Ocupació temporal	**7755,34**	m²	Est	
			Oest	

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-A1**

DADES DEL CADASTRE

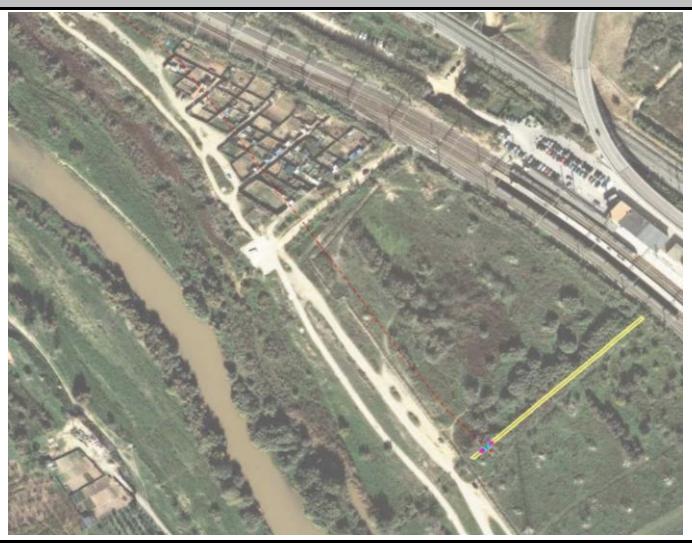
Referència Cadastral :	**08053A010090100000DY**
Adreça :	**POLÍGON 10 PARCEL.LA 9010 TORRENT DEL CASTELL. CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**9,95**	**9,95**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA**
Adreça :	**CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A010090250000DX
Servitud	**9,95**	m²	Sud	08053A010090020000DU
Ocupació temporal	**9,95**	m²	Est	08053A010000050000DS
			Oest	08053A010000040000DE

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	9,95	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	9,95	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-A2**

DADES DEL CADASTRE

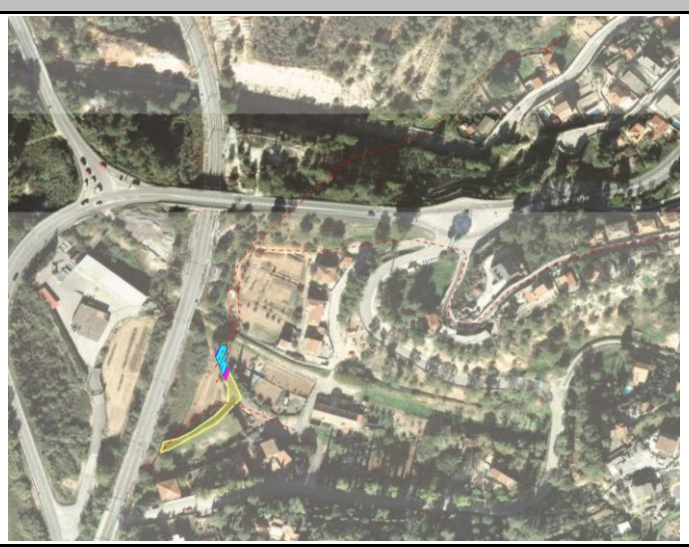
Referència Cadastral :	**08053A013090490000DX**
Adreça :	**POLÍGON 13 PARCEL.LA 9049 TORRENT. CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**25,59**	**49,44**	**4,59**
A06	**0,00**	**40,25**	**17,99**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA**
Adreça :	**CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**25,59**	m²	Nord	08053A013090580000DU
Servitud	**89,69**	m²	Sud	1625001DF1912N0001QL
Ocupació temporal	**22,58**	m²	Est	08053A013090490000DX
			Oest	08053A013090490000DX

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	25,59	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	49,44	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	4,59	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	40,25	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	17,99	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-A3**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A013090580000DU**
Adreça :	**POLÍGON 13 PARCEL.LA 9058 TORRENT. CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**68,37**	**41,53**
A06	**0,00**	**61,98**	**37,99**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA**
Adreça :	**CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013001220000DX
Servitud	**130,35**	m²	Sud	08053A013001340000DA
Ocupació temporal	**79,52**	m²	Est	08053A012090180000DH
			Oest	08053A013001160000DK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	68,37	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	41,53	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	61,98	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	37,99	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-A4**

DADES DEL CADASTRE

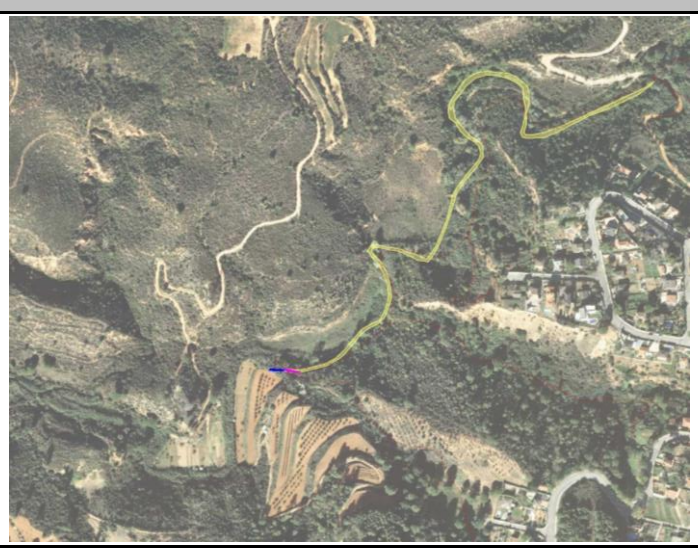
Referència Cadastral :	**08053A014090190000DO**
Adreça :	**POL. 14 PARCEL.LA 9019 TORRENT DE SALZES. CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A04	**59,58**	**9,18**	**33,37**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA**
Adreça :	**CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**59,58**	m²	Nord	08053A014000040000DJ
Servitud	**9,18**	m²	Sud	08053A013000570000DX
Ocupació temporal	**33,37**	m²	Est	--
			Oest	08053A013090050000DP

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	59,58	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	9,18	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	33,37	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-A5**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A019090010000DK**
Adreça :	**POLÍGON 19 PARCEL.LA 9001 TORRENT DE BO. CASTELLEBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**790,28**	**1008,45**
A02	**0,00**	**274,31**	**369,89**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA**
Adreça : **CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA**
Titular 2 :
Adreça :
Titular 3 :
Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	--
Servitud	**1064,60**	m²	Sud	08053A012090060000DR
Ocupació temporal	**1378,34**	m²	Est	08053A019090010000DK
			Oest	--

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	790,28	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	1008,45	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	274,31	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	369,89	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-A6**

DADES DEL CADASTRE

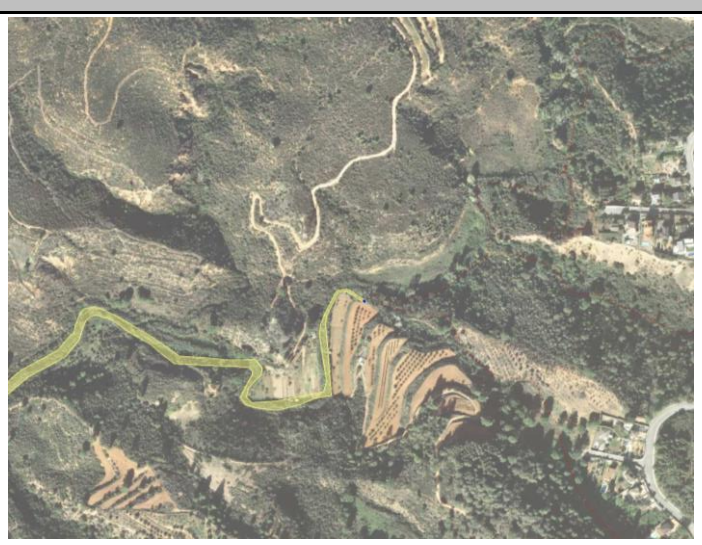
Referència Cadastral :	**08053A013090050000DP**
Adreça :	**POLÍGON 13 PARCEL.LA 9005 TORRENT DE SALZES. CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A04 EB Salzes	**8,67**	**0,00**	**0,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA**
Adreça : **CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA**
Titular 2 :
Adreça :
Titular 3 :
Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**8,67**	m²	Nord	08053A014000040000DJ
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A013000400000DA
Ocupació temporal	**0,00**	m²	Est	08053A013000560000DD
			Oest	08053A014000100000DZ

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	8,67	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-A7**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013090260000DU**

Adreça : **POLÍGON 13 PARCEL.LA 9026 TORRENT. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**9,29**	**7,15**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA**

Adreça : **CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013000680000DW
Servitud	**9,29**	m²	Sud	2029603DF1922N0001OM
Ocupació temporal	**7,15**	m²	Est	08053A0130000260000DI
			Oest	08053A013000290000DS

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	9,29	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	7,15	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-A8**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A010090520000DM**

Adreça : **POLÍGON 10 PARCEL.LA 9052 TORRENT DE PEGUERES. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**34,91**	**34,91**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA**

Adreça : **CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A010090250000DX
Servitud	**34,91**	m²	Sud	08053A010090020000DU
Ocupació temporal	**34,91**	m²	Est	08053A010000040000DE
			Oest	08053A020000380000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	34,91	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	34,91	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A012090070000DD**

Adreça : **POLÍGON 12 PARCEL.LA 9007 FFCC BARNA-TARRAGONA. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **VIA FÉRREA - F**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A07	**0,00**	**24,29**	**62,91**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

Adreça : **CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A012000350000DQ
Servitud	**24,29**	m²	Sud	08053A012000370000DL
Ocupació temporal	**62,91**	m²	Est	08053A020090080000DT
			Oest	08053A012000370000DL

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	24,29	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	62,91	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013001160000DK**

Adreça : **POLÍGON 13 PARCEL.LA 116 COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

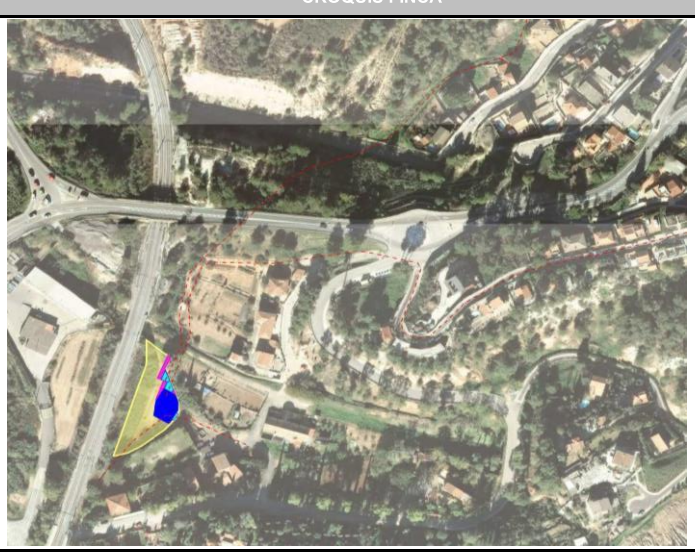
Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**246,01**	**19,31**	**35,71**
A06	**0,00**	**23,00**	**22,13**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

Adreça : **CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**246,01**	m²	Nord	08053A013090580000DU
Servitud	**42,31**	m²	Sud	08053A013090250000DZ
Ocupació temporal	**57,84**	m²	Est	08053A013090490000DX
			Oest	08053A013090250000DZ

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	246,01	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	19,31	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	35,71	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	23,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	22,13	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-A3**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013001340000DA**

Adreça : **PL. DISSEMINATS POL. 13 parc 134 FERROCARRIL. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **HORT**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A06	**0,00**	**31,10**	**34,10**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

Adreça : **CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013090580000DU
Servitud	**31,10**	m²	Sud	1624301DF1912800001IR
Ocupació temporal	**34,10**	m²	Est	08053A012090180000DH
			Oest	08053A013090490000DX

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	31,10	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	34,10	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-A4**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013090110000DF**

Adreça : **POLÍGON 13 PARCEL.LA 9011 FFCC BARNA-MANRESA. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **VIA FÉRREA**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**118,56**	**99,60**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

Adreça : **CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A0130000260000DI
Servitud	**118,56**	m²	Sud	08053A013001850000DD
Ocupació temporal	**99,60**	m²	Est	2026901DF1922N0001AM
			Oest	08053A013000290000DS

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	118,56	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	99,60	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-A5**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013090420000DT**

Adreça : **POLÍGON 13 PARCEL.LA 9042 FERROCARRIL. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **VIA FÉRREA**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**129,03**	**126,68**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

Adreça : **CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013090420000DT
Servitud	**129,03**	m²	Sud	08053A013001670000DB
Ocupació temporal	**126,68**	m²	Est	08053A013001670000DB
			Oest	08053A013001770000DF

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	129,03	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	126,68	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-A6**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020090080000DT**

Adreça : **POLÍGON 20 PARCEL.LA 9008 FERROCARRIL. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **VIA FÉRREA**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**111,90**	**127,45**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS**

Adreça : **CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020000400000DW
Servitud	**111,90**	m²	Sud	08053A020000020000DZ
Ocupació temporal	**127,45**	m²	Est	08053A010090250000DX
			Oest	08053A012090070000DD

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	111,90	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	127,45	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA5-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013090010000DB**

Adreça : **POLÍGON 13 PARCEL.LA 9001 CR VILAFRANCA-TERRA. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **VIA FÉRREA**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**55,51**	**59,99**
A06	**0,00**	**12,87**	**14,11**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **GENERALITAT DE CATALUNYA**

Adreça : **PLAÇA SANT JAUME, 2 08002 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013001670000DB
Servitud	**68,38**	m²	Sud	08053A013090120000DM
Ocupació temporal	**74,10**	m²	Est	08053A013001670000DB
			Oest	08053A013001130000DF

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	55,51	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	59,99	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	12,87	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	14,11	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	0,00

TOTAL VALORACIÓ = 0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA6-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013001220000DX**

Adreça : **POLÍGON 13 PARCEL.LA 122 COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC- AGRARI**

Aprofitament : **PASTURES**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A06	**0,00**	**0,00**	**10,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **DIPUTACIÓ BARCELONA**

Adreça : **RAMBLA DE CATALUNYA 126 08008 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	--
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A013090580000DU
Ocupació temporal	**10,00**	m²	Est	--
			Oest	--

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,80	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	1,90	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	10,00	x	0,38	€/m²=	3,80
				Total	3,80
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	3,80

TOTAL VALORACIÓ = 3,80

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE1-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **002407900DF19E0000FR**

Adreça : **PL.IND AGRIPINA 3559017 08755 CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC- AGRARI**

Aprofitament : **PASTURES**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A08	**0,000**	**452,200**	**449,410**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **CEPSA COMERCIAL PETROLEO S.A.**

Adreça : **PS. CASTELLANA 259 BLQ. A TORRE CEPSA 28046 MADRID**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,000**	m²	Nord	08053A001000270000DB
Servitud	**452,200**	m²	Sud	08053A001000090000DR
Ocupació temporal	**449,410**	m²	Est	08053A001000260000DA
			Oest	08053A001090010000DM

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,000	x	3,80	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	452,200	x	1,90	€/m²=	859,18 €
Ocup. Temp. (m²)	449,410	x	0,38	€/m²=	170,78 €
				Total	1.029,96 €
Expropiació (m²)	0,000	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	0,000	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Ocup. Temp. (m²)	0,000	x	0,00	€/m²=	0,00 €
				Total	0,00 €
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
				Total	0,00 €
				TOTAL SÒL =	1.029,96 €

TOTAL VALORACIÓ = 1.029,96 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE2-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A010000040000DE**

Adreça : **POLÍGON 10 PARCEL.LA 4 CAN COSTA CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC- AGRARI**

Aprofitament : **PASTURES**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**928,77**	**928,73**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **SERVICIOS DE TRANSPORTES AUTOMOVILES Y MERCANCIAS S.A.**

Adreça : **CL. Y, TRAMO VII EDIFICIO SETRAM 08040 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A010090250000DX
Servitud	**928,77**	m²	Sud	08053A010090020000DU
Ocupació temporal	**928,73**	m²	Est	08053A010090250000DX
			Oest	08053A010090520000DM

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,80	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	928,77	x	1,90	€/m²=	1.764,66 €
Ocup. Temp. (m²)	928,73	x	0,38	€/m²=	352,92 €
				Total	2.117,58 €
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
				Total	0,00 €
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
				Total	0,00 €
				TOTAL SÒL =	2.117,58 €

TOTAL VALORACIÓ = 2.117,58 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE2-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A010000050000DS**

Adreça : **POLÍGON 10 PARCEL.LA 5 CAN COSTA CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC-AGRARI**

Aprofitament : **TERRES DE CONREU REGADIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**27,72**	**27,72**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **SERVICIOS DE TRANSPORTES AUTOMOVILES Y MERCANCIAS S.A.**

Adreça : **CL. Y, TRAMO VII EDIFICIO SETRAM 08040 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A010090250000DX
Servitud	**27,72**	m²	Sud	08053A010090020000DU
Ocupació temporal	**27,72**	m²	Est	08053A010001710000DU
			Oest	08053A010090100000DY

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	11,18	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	27,72	x	5,59	€/m²=	154,95 €
Ocup. Temp. (m²)	27,72	x	1,12	€/m²=	31,05 €
				Total	186,00 €
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
				Total	0,00 €
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
				Total	0,00 €
				TOTAL SÒL =	186,00 €

TOTAL VALORACIÓ = 186,00 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE3-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013000610000DI**

Adreça : **POLIGON 13 PARCEL.LA 61 TURO DE SALSES CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC- AGRARI**

Aprofitament : **PINAR MADERABLE**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A04	**0,00**	**476,89**	**475,87**
A05	**0,00**	**127,34**	**127,34**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **COLOMS ESPORTIUS S.L.**

Adreça : **CL. PEDRES BLANQUES 28 - BIS PLT 0 08191 SANT QUIRZE DEL VALLÈS BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013000580000DI
Servitud	**604,23**	m²	Sud	08053A013000640000DS
Ocupació temporal	**603,21**	m²	Est	2336009DF1912N0001SJ
			Oest	08053A013090270000DH

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	4,43	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	476,89	x	2,22	€/m²=	1.058,70 €
Ocup. Temp. (m²)	475,87	x	0,44	€/m²=	209,38 €
				Total	1.268,08 €
Expropiació (m²)	0,00	x	4,43	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	127,34	x	2,22	€/m²=	282,69 €
Ocup. Temp. (m²)	127,34	x	0,44	€/m²=	56,03 €
				Total	338,72 €
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00 €
				Total	0,00 €
				TOTAL SÒL =	1.606,80 €

TOTAL VALORACIÓ = 1.606,80 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE4-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A012000350000DQ**

Adreça : **POLIGON 12 PARCEL.LA 35 CAN COSTA CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC- AGRARI**

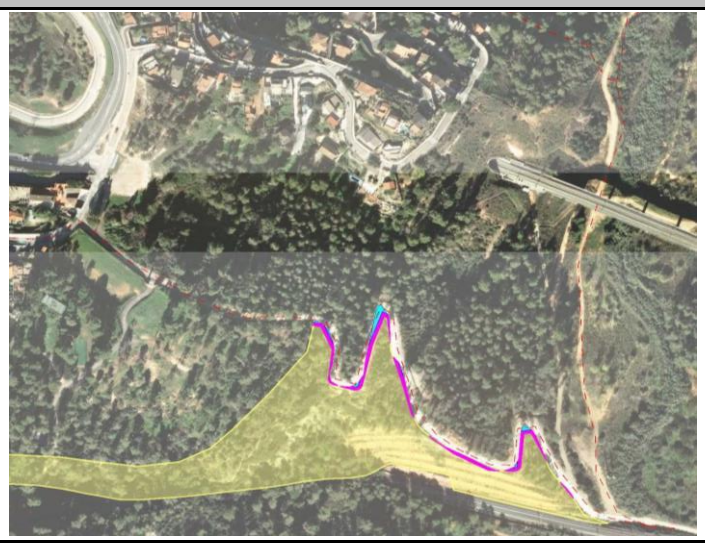
Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A07	**0,00**	**159,89**	**606,24**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.**

Adreça : **AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A012090060000DR
Servitud	**159,89**	m²	Sud	08053A012090080000DX
Ocupació temporal	**606,24**	m²	Est	08053A012090070000DD
			Oest	080530A12090200000DU

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	159,89	x	1,86	€/m²=	297,40
Ocup. Temp. (m²)	606,24	x	0,37	€/m²=	224,31
				Total	521,70
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	521,70

TOTAL VALORACIÓ = 521,70 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE4-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A019000070000DR**

Adreça : **POLIGON 19 PARCEL.LA 7 CAN COSTA CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC- AGRARI**

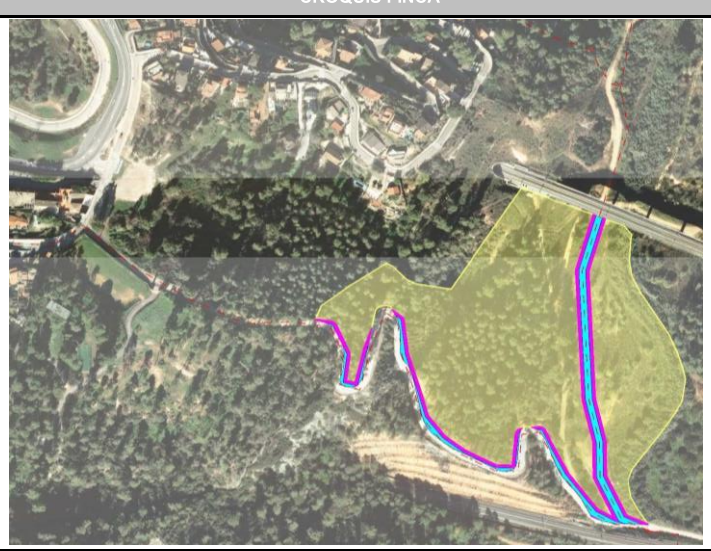
Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A02	**0,00**	**1366,90**	**1359,78**
A07	**0,00**	**763,39**	**1046,14**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.**

Adreça : **AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A01909004----------
Servitud	**2130,29**	m²	Sud	08053A012090060000DR
Ocupació temporal	**2405,92**	m²	Est	08053A019090010000DK
			Oest	2524901DF1922S00001UI

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1366,90	x	1,86	€/m²=	2542,43
Ocup. Temp. (m²)	1359,78	x	0,37	€/m²=	503,12
				Total	3045,55
Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	763,39	x	1,86	€/m²=	1419,91
Ocup. Temp. (m²)	1046,14	x	0,37	€/m²=	387,07
				Total	1806,98
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	4852,53

TOTAL VALORACIÓ = 4.852,53 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE4-A3**

DADES DEL CADASTRE

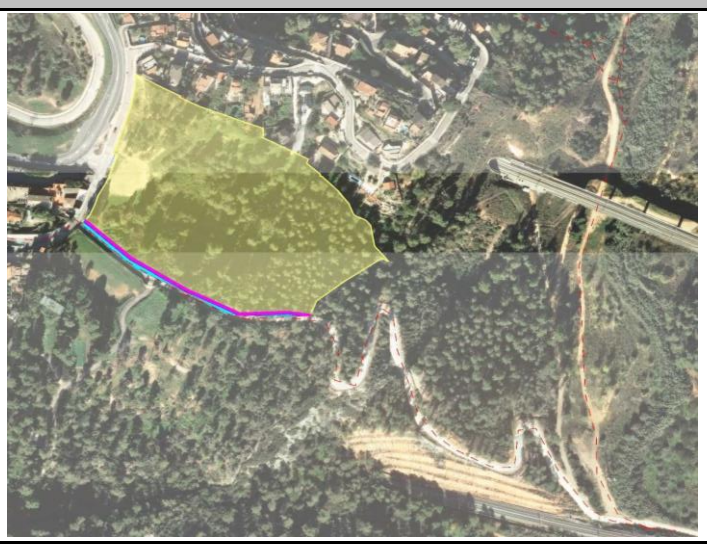
Referència Cadastral :	**08053A019000090000DX**
Adreça :	**POLIGON 19 PARCEL.LA 9 CAN COSTA CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC- AGRARI**
Aprofitament :	**PASTURES**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A07	**0,00**	**342,63**	**477,10**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.**
Adreça :	**AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	2524901DF1922S0001UI
Servitud	**342,63**	m²	Sud	08053A012090060000DR
Ocupació temporal	**477,10**	m²	Est	08053A019000070000DR
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	20,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	342,63	x	10,00	€/m²=	3426,30
Ocup. Temp. (m²)	477,10	x	2,00	€/m²=	954,20
				Total	4380,50
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	4380,50

TOTAL VALORACIÓ = 4.380,50 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE4-A4**

DADES DEL CADASTRE

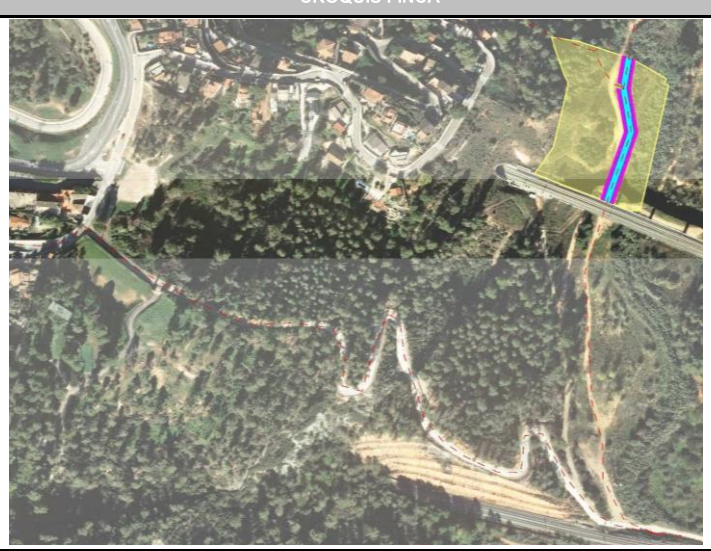
Referència Cadastral :	**08053A019001350000DK**
Adreça :	**POLIGON 19 PARCEL.LA 135 CAN COSTA CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC- AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A02	**0,00**	**620,99**	**613,86**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.**
Adreça :	**AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	---
Servitud	**620,99**	m²	Sud	---
Ocupació temporal	**613,86**	m²	Est	08053A019090010000DK
			Oest	2526903DF1922N0001SM

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	620,99	x	1,86	€/m²=	1155,04
Ocup. Temp. (m²)	613,86	x	0,37	€/m²=	227,13
				Total	1382,17
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	1382,17

TOTAL VALORACIÓ = 1.382,17 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE5-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **2334314DF1923S0001OW**

Adreça : **URBANITZACIÓ CAN SANTEUGINI SÒL**

Classe - Us principal : **URBÀ**

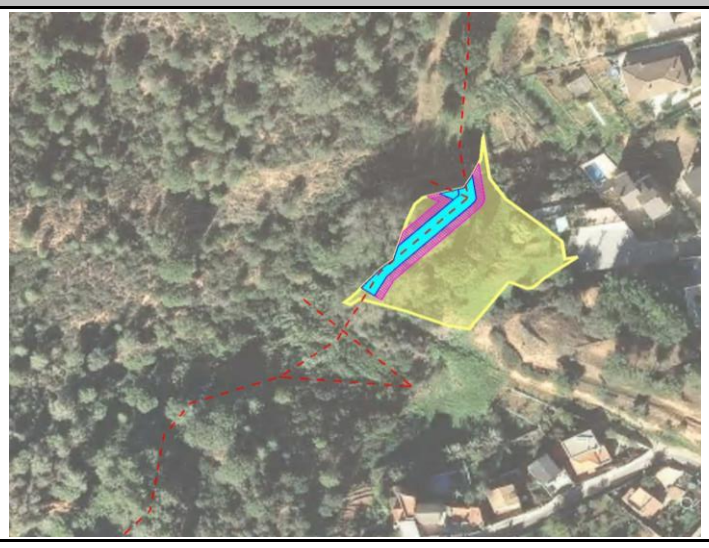
Aprofitament : **SÒL SENSE EDIFICAR - P2**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**227,50**	**197,52**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **EXPLOTACIONS AGRICOLAS E INDUSTRIALES S.A.**

Adreça : **C. GRAN VIA CARLOS III 84 08028 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	---
Servitud	**227,50**	m²	Sud	---
Ocupació temporal	**197,52**	m²	Est	08053A019090010000DK
			Oest	2526903DF1922N0001SM

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	58,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	227,50	x	29,00	€/m²=	6597,50
Ocup. Temp. (m²)	197,52	x	5,80	€/m²=	1145,62
				Total	7743,12
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	7743,12

TOTAL VALORACIÓ = 7.743,12 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP1-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A001000090000DR**

Adreça : **POLÍGON 1 PARCEL.LA 9 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC-AGRARI**

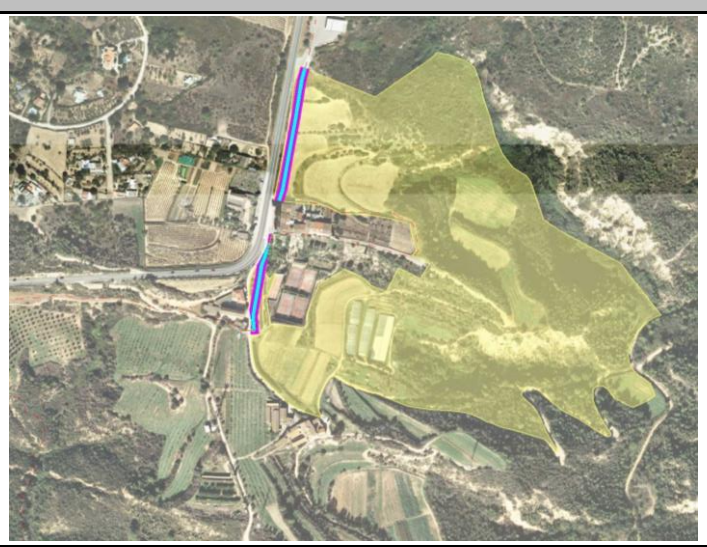
Aprofitament : **FRUITERS DE LLAVOR REGADIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**16,68**	**23,69**
A08	**0,00**	**1487,20**	**1352,01**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **PERE BOTIFOLL ESTEVE**

Adreça : **CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A001000260000DA
Servitud	**1503,88**	m²	Sud	08053A001090110000DJ
Ocupació temporal	**1375,70**	m²	Est	08053A001000380000DM
			Oest	08053A001090090000DE

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	16,30	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	16,68	x	8,15	€/m²=	135,94
Ocup. Temp. (m²)	23,69	x	1,63	€/m²=	38,61
				Total	174,56
Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1487,20	x	1,86	€/m²=	2766,19
Ocup. Temp. (m²)	1352,01	x	0,37	€/m²=	500,24
				Total	3266,44
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	3440,99

TOTAL VALORACIÓ = 3.440,99 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP2-A1**

DADES DEL CADASTRE

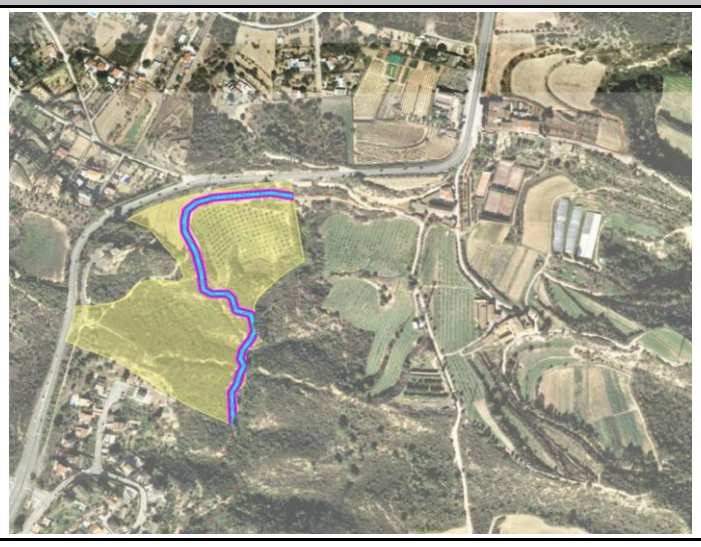
Referència Cadastral :	**08053A019000010000DL**
Adreça :	**POLIGON 19 PARCEL.LA 1 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**TERRES DE CONREU SECÀ**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**1184,78**	**1134,90**
A01	**0,00**	**1184,78**	**1134,90**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**PERE BOTIFOLL ESTEVE**
Adreça :	**CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	---
Servitud	**2369,56**	m²	Sud	---
Ocupació temporal	**2269,80**	m²	Est	08053A019090010000DK
			Oest	08053A01900010000DR

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1184,78	x	2,73	€/m²=	3234,45
Ocup. Temp. (m²)	1134,90	x	0,55	€/m²=	624,20
				Total	3858,64
Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1184,78	x	1,86	€/m²=	2203,69
Ocup. Temp. (m²)	1134,90	x	0,37	€/m²=	419,91
				Total	2623,60
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	6482,25

TOTAL VALORACIÓ = 6.482,25 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP2-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A001000120000DR**
Adreça :	**PL. DISSEMINATS POLIGON 1 PARCEL.LA 12 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**FRUITERS DE LLAVOR REGADIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**0,00**	**150,39**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**PERE BOTIFOLL ESTEVE**
Adreça :	**CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A001090090000DE
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A001000130000DD
Ocupació temporal	**150,39**	m²	Est	08053A001090110000DJ
			Oest	08053A001090090000DE

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	16,30	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	8,15	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	150,39	x	1,63	€/m²=	245,14
				Total	245,14
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	245,14

TOTAL VALORACIÓ = 245,14 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP2-A3**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020000130000DQ**

Adreça : **POLIGON 20 PARCEL.LA 13 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

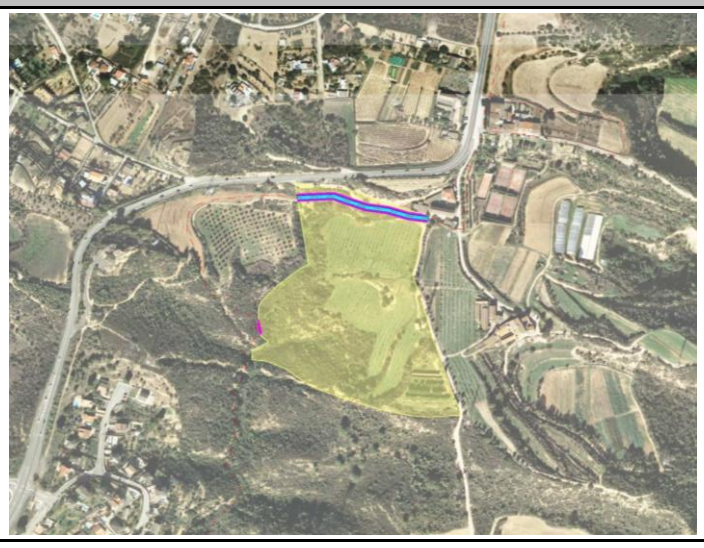
Aprofitament : **FRUITERS DE LLAVOR REGADIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**817,23**	**832,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **PERE BOTIFOLL ESTEVE**

Adreça : **CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020090010000DA
Servitud	**817,23**	m²	Sud	08053A020000120000DG
Ocupació temporal	**832,00**	m²	Est	08053A001090090000DE
			Oest	08053A019090010000DK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	16,30	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	817,23	x	8,15	€/m²=	6660,42
Ocup. Temp. (m²)	832,00	x	1,63	€/m²=	1356,16
				Total	8016,58
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	8016,58

TOTAL VALORACIÓ = 8.016,58 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP3-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A012000280000DA**

Adreça : **POLIGON 12 PARCEL.LA 28 LES FORQUES CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC-AGRARI**

Aprofitament : **TERRES DE CONREU SECÀ**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A07	**0,00**	**0,00**	**13,24**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ (50%)**

Adreça : **PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 2 : **MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ (50%)**

Adreça : **PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A012090060000DR
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A012090200000DU
Ocupació temporal	**13,24**	m²	Est	08053A012090200000DU
			Oest	08053A012000270000DW

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	2,73	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	13,24	x	0,55	€/m²=	7,28
				Total	7,28
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	7,28

TOTAL VALORACIÓ = 7,28 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP3-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A012000310000DA**

Adreça : **POLIGON 12 PARCEL.LA 31 LES FORQUES CASTEBLLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC-AGRARI**

Aprofitament : **TERRES DE CONREU SECÀ**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A07	**0,00**	**0,00**	**25,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ (50%)**

Adreça : **PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 2 : **MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ (50%)**

Adreça : **PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A012090060000DR
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A012000340000DG
Ocupació temporal	**25,00**	m²	Est	08053A012000340000DG
			Oest	08053A012090200000DU

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	2,73	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	25,00	x	0,55	€/m²=	13,75
				Total	13,75
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	13,75

TOTAL VALORACIÓ = 13,75 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP3-A3**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A012000340000DG**

Adreça : **POLIGON 12 PACEL.LA 34 LES FORQUES CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

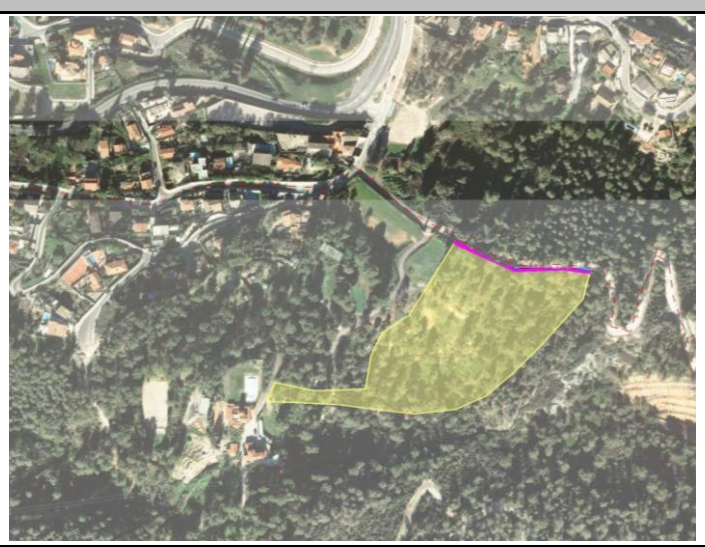
Aprofitament : **PINAR MADERABLE**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A07	**0,00**	**21,14**	**198,32**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ (50%)**

Adreça : **PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 2 : **MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GÓMEZ (50%)**

Adreça : **PJ. MANSO COLET 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A012090060000DR
Servitud	**21,14**	m²	Sud	08053A012000350000DQ
Ocupació temporal	**198,32**	m²	Est	08053A012000350000DQ
			Oest	08053A012000310000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	4,43	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	21,14	x	2,22	€/m²=	46,93
Ocup. Temp. (m²)	198,32	x	0,44	€/m²=	87,26
				Total	134,19
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	134,19

TOTAL VALORACIÓ = 134,19 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP4-A1**

DADES DEL CADASTRE

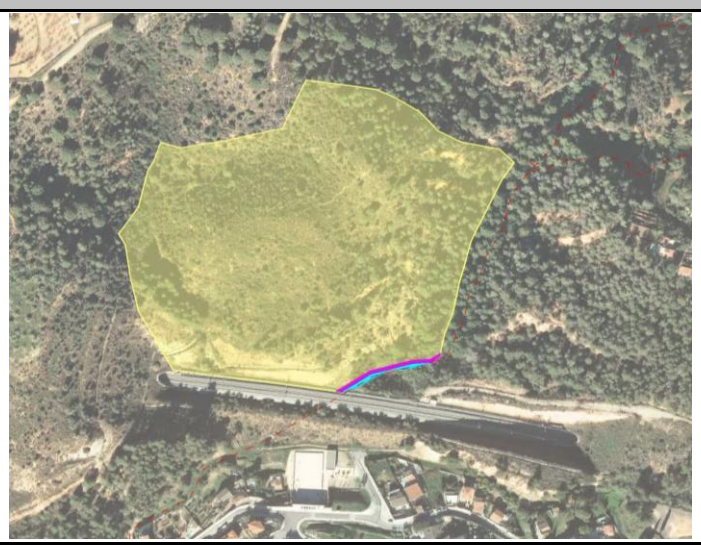
Referència Cadastral :	**08053A013000260000DI**
Adreça :	**POLIGON 13 PARCEL.LA 26 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**196,69**	**209,63**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**JOSE DALMAU CORTIJO**
Adreça :	**CARRER PAU ROCA 31 08760 MARTORELL BARCELONA**
Titular 2 :	**JAIME DALMAU CORTIJO**
Adreça :	**CARRER PERE PUIG 28 08760 MARTORELL BARCELONA**
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013000670000DH
Servitud	**196,69**	m²	Sud	08053A013090110000DF
Ocupació temporal	**209,63**	m²	Est	2433507DF1923S0001FW
			Oest	08053A013090260000DU

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	196,69	x	1,86	€/m²=	365,84
Ocup. Temp. (m²)	209,63	x	0,37	€/m²=	77,56
				Total	443,41
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	443,41

TOTAL VALORACIÓ = 443,41 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP4-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A013001850000DD**
Adreça :	**POLIGON 13 PARCEL.LA 185 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC-AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**470,50**	**461,22**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**JOSE DALMAU CORTIJO**
Adreça :	**CARRER PAU ROCA 31 08760 MARTORELL BARCELONA**
Titular 2 :	**JAIME DALMAU CORTIJO**
Adreça :	**CARRER PERE PUIG 28 08760 MARTORELL BARCELONA**
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013090110000DF
Servitud	**470,50**	m²	Sud	2029603DF1922N0001OM
Ocupació temporal	**461,22**	m²	Est	2026901DF1922N0001AM
			Oest	08053A013090260000DU

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	470,50	x	1,86	€/m²=	875,13
Ocup. Temp. (m²)	461,22	x	0,37	€/m²=	170,65
				Total	1045,78
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	1045,78

TOTAL VALORACIÓ = 1.045,78 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP5-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A013000290000DS**
Adreça :	**POLIGON 13 PARCEL.LA 29 CAN NICOLAU DE DALT CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC-AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**1144,62**	**1497,27**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular i adreça 1 :	**MARÍA NICOLAU DEL TARRÉ**	**DESCONEGUT**
Titular i adreça 2 :	**JUAN NICOLAU DEL TARRÉ**	**CARRER CORSEGA 70-72 ATIC 1A 08019 BARCELONA**
Titular i adreça 2 :	**OLIMPIA NICOLAU DEL TARRÉ**	**DESCONEGUT**
Titular i adreça 2 :	**MARIA DEL ROSARIO NICOLAU DEL TARRÉ**	**CARRER VALENCIA 61, 4RT 1A 08015 BARCELONA**
Titular i adreça 2 :	**MARIA MONTSERRAT NICOLAU DEL TARRÉ**	**CARRER RICARDO VILLA 7-9 08017 BARCELONA**

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013000680000DW
Servitud	**1144,62**	m²	Sud	08053A013090420000DT
Ocupació temporal	**1497,27**	m²	Est	08053A013000260000DI
			Oest	08053A013090290000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1144,62	x	1,86	€/m²=	2128,99
Ocup. Temp. (m²)	1497,27	x	0,37	€/m²=	553,99
				Total	2682,98
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	2682,98

TOTAL VALORACIÓ = 2.682,98 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP5-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A013001670000DB**
Adreça :	**POLIGON 13 PARCEL.LA 167 CAN NICOLAU DE DALT CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC-AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**361,45**	**301,40**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular i adreça 1 :	**MARÍA NICOLAU DEL TARRÉ**	**DESCONEGUT**
Titular i adreça 2 :	**JUAN NICOLAU DEL TARRÉ**	**CARRER CORSEGA 70-72 ATIC 1A 08019 BARCELONA**
Titular i adreça 2 :	**OLIMPIA NICOLAU DEL TARRÉ**	**DESCONEGUT**
Titular i adreça 2 :	**MARIA DEL ROSARIO NICOLAU DEL TARRÉ**	**CARRER VALENCIA 61, 4RT 1A 08015 BARCELONA**
Titular i adreça 2 :	**MARIA MONTSERRAT NICOLAU DEL TARRÉ**	**CARRER RICARDO VILLA 7-9 08017 BARCELONA**

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013090420000DT
Servitud	**361,45**	m²	Sud	08053A013090010000DB
Ocupació temporal	**301,40**	m²	Est	1927708DF1912N0001OL
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	361,45	x	1,86	€/m²=	672,30
Ocup. Temp. (m²)	301,40	x	0,37	€/m²=	111,52
				Total	783,82
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	783,82

TOTAL VALORACIÓ = 783,82 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP6-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A013000640000DS**
Adreça :	**POLIGON 13 PARCEL.LA 64 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**1060,74**	**1068,06**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**TAX- 3 S.L (33,34%)**
Adreça :	**CR RACO, 13 BAIXOS 08221 TERRASSA BARCELONA**
Titular 2 :	**MARIA DOLORES CARRERAS CAMPMAJO (33,33%)**
Adreça :	**CL SANT GENIR 2 PRINCIPAL 08221 TERRASSA BARCELONA**
Titular 3 :	**JUAN MANUEL CARRERAS RAMIREZ (33,34%)**
Adreça :	**PZ VERDAGUER, 3 PL 06 C 43003 TARRAGONA**

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013090290000DA
Servitud	**1060,74**	m²	Sud	08053A013000650000DZ
Ocupació temporal	**1068,06**	m²	Est	2334307DF1923S0001LW
			Oest	08053A013090290000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1060,74	x	1,86	€/m²=	1972,98
Ocup. Temp. (m²)	1068,06	x	0,37	€/m²=	395,18
				Total	2368,16
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	2368,16

TOTAL VALORACIÓ = 2.368,16 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP7-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A013000650000DZ**
Adreça :	**POLIGON 13 PARCEL.LA 65 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**0,00**	**4,36**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular i adreça 1 :	**BENJAMIN MONTFERRER EDO (1/4)**	**DESCONEGUT**
Titular i adreça 2 :	**QUINTINA MONTFERRER EDO (1/4)**	**DESCONEGUT**
Titular i adreça 3 :	**ANGEL MONTFERRER EDO (1/4)**	**DESCONEGUT**
Titular i adreça 4 :	**LEONDINA MONTFERRER EDO (1/4)**	**DESCONEGUT**
Titular i adreça 5 :	**SALVADOR MONTFERRER BENJAMIN (TITULAR CADASTRE)**	**RB. DE LES BOBILES, 2 ESC B 2N 2A 08760 MARTORELL BARCELONA**

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013000640000DS
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A013000660000DU
Ocupació temporal	**4,36**	m²	Est	2433507DF1923S0001FW
			Oest	08053A013090290000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	1,86	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	4,36	x	0,37	€/m²=	1,61
				Total	1,61
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	1,61

TOTAL VALORACIÓ = 1,61 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP8-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A014000040000DJ**

Adreça : **POLIGON 14 PARCEL.LA 4 CAN PASTELLE CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **PINAR MADERABLE**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A04	**0,00**	**0,00**	**2,32**
A04 EB Salzes	**146,99**	**0,00**	**0,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **PEDRO MONJE ROCA**

Adreça : **C. DUQUESA D'ORLEANS, 58 08034 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**146,99**	m²	Nord	08053A014090080000DY
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A013090050000DP
Ocupació temporal	**2,32**	m²	Est	08053A014090190000DO
			Oest	08053A014090090000DG

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	4,43	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	2,22	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	2,32	x	0,44	€/m²=	1,02
				Total	1,02
Expropiació (m²)	146,99	x	4,43	€/m²=	651,17
Servitud (m²)	0,00	x	2,22	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,44	€/m²=	0,00
				Total	651,17
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	652,19

TOTAL VALORACIÓ = 652,19 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP9-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020000010000DS**

Adreça : **POLIGON 20 PARCEL.LA 1 TORRENT BÓ CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **PINAR MADERABLE**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**0,00**	**33,14**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular i adreça 1 :	**JUAN BUFILL SOLER**	**RBL. CATALUNYA, 102 ATIC 1A 08008 BARCELONA**
Titular i adreça 2 :	**ROSA MARIA BUFILL SOLER**	**RBL. CATALUNYA, 102 2N 08008 BARCELONA**
Titular i adreça 3 :	**LEO AQUILES MORETA BUFILL**	**PS. MARE DE DEU DEL COLL, 52 ESC B 7E 1A 08023 BARCELONA**
Titular i adreça 4 :	**JOSE RAFAEL BUFILL SOLER**	**CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL**
Titular i adreça 5 :	**ENRIQUE BUFILL SOLER**	**RBL. CATALUNYA, 102 5E 1A 08008 BARCELONA**

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013090290000DA
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A013000650000DZ
Ocupació temporal	**33,14**	m²	Est	2334307DF1923S0001LW
			Oest	08053A013090290000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	4,43	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	2,22	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	33,14	x	0,44	€/m²=	14,58
				Total	14,58
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	14,58

TOTAL VALORACIÓ = 14,58

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA		Expedient	1514/18
DADES DE LA FINCA AFECTADA			
TERME MUNICIPAL	**CASTELLBISBAL**	Nº	**AP9-A2**
DADES DEL CADASTRE			
Referència Cadastral :	**08053A020000020000DZ**		
Adreça :	**POLIGON 20 PARCEL.LA 2 TORRENT BÓ CASTELLBISBAL**		
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**		
Aprofitament :	**PASTURES**		

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**2411,21**	**2399,54**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular i adreça 1 :	**JUAN BUFILL SOLER**	**RBL. CATALUNYA, 102 ATIC 1A 08008 BARCELONA**
Titular i adreça 2 :	**ROSA MARIA BUFILL SOLER**	**RBL. CATALUNYA, 102 2N 08008 BARCELONA**
Titular i adreça 3 :	**LEO AQUILES MORETA BUFILL**	**PS. MARE DE DEU DEL COLL, 52 ESC B 7E 1A 08023 BARCELONA**
Titular i adreça 4 :	**JOSE RAFAEL BUFILL SOLER**	**CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL**
Titular i adreça 5 :	**ENRIQUE BUFILL SOLER**	**RBL. CATALUNYA, 102 5E 1A 08008 BARCELONA**

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020090080000DT
Servitud	**2411,21**	m²	Sud	08053A011090010000DD
Ocupació temporal	**2399,54**	m²	Est	08053A020000050000DW
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,80	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	2411,21	x	1,90	€/m²=	4581,30
Ocup. Temp. (m²)	2399,54	x	0,38	€/m²=	911,83
				Total	5493,12
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	5493,12

TOTAL VALORACIÓ = 5.493,12 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA		Expedient	1514/18
DADES DE LA FINCA AFECTADA			
TERME MUNICIPAL	**CASTELLBISBAL**	Nº	**AP10-A1**
DADES DEL CADASTRE			
Referència Cadastral :	**08053A020000050000DW**		
Adreça :	**POLIGON 20 PARCEL.LA 5 ARENYS DE CAN COROMINES CASTELLBISBAL**		
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**		
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**		

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**1555,58**	**1555,57**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**ENRIQUE BUFILL SOLER**
Adreça :	**RBL. CATALUNYA, 102 5E 1A 08008 BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020090080000DT
Servitud	**1555,58**	m²	Sud	08053A011090010000DD
Ocupació temporal	**1555,57**	m²	Est	08053A020000380000DA
			Oest	08053A020000020000DZ

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1555,58	x	1,86	€/m²=	2893,38
Ocup. Temp. (m²)	1555,57	x	0,37	€/m²=	575,56
				Total	3468,94
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	3468,94

TOTAL VALORACIÓ = 3.468,94 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP10-A2**

DADES DEL CADASTRE

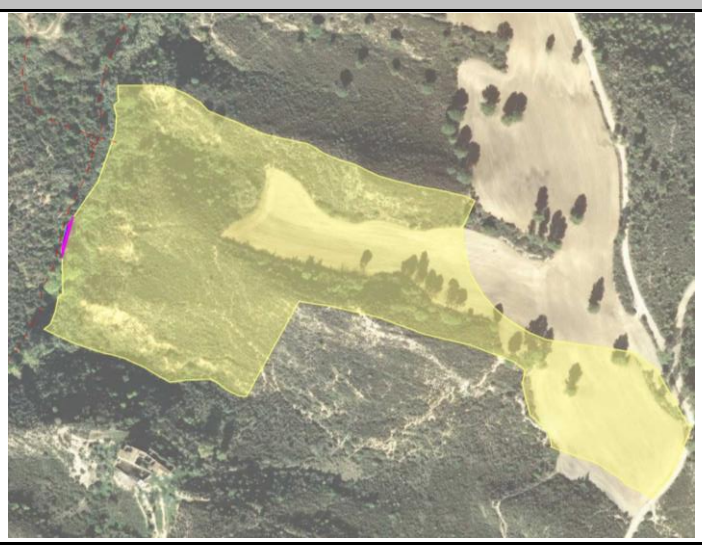
Referència Cadastral :	**08053A020000280000DJ**
Adreça :	**POLIGON 20 PARCEL.LA 28 CORTES DEL GENERAL CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**6,08**	**67,29**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ENRIQUE BUFILL SOLER**

Adreça : **RBL. CATALUNYA, 102 5E 1A 08008 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020000120000DG
Servitud	**6,08**	m²	Sud	08053A020000300000DI
Ocupació temporal	**67,29**	m²	Est	08053S020090040000DG
			Oest	08053A019090010000DK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	6,08	x	1,86	€/m²=	11,31
Ocup. Temp. (m²)	67,29	x	0,37	€/m²=	24,90
				Total	36,21
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	36,21

TOTAL VALORACIÓ = 36,21 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP11-A1**

DADES DEL CADASTRE

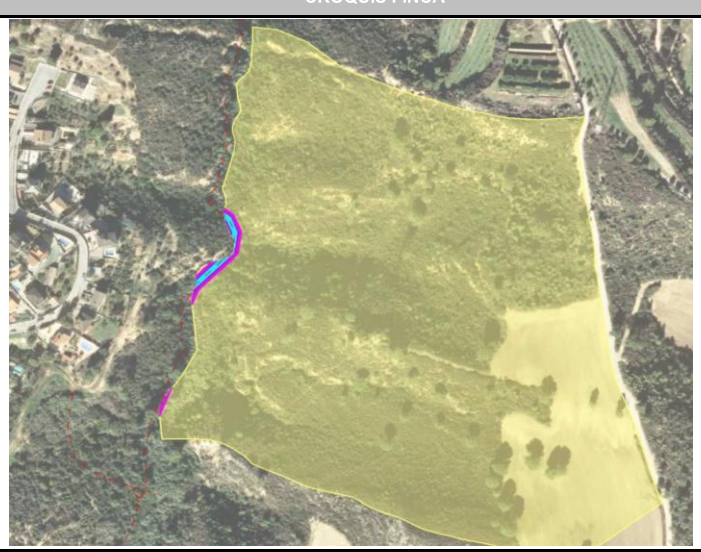
Referència Cadastral :	**08053A020000120000DG**
Adreça :	**POL 20 PAR 12 001404300DF19C TURO DE LES VINYES CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**292,43**	**322,54**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ROSA MARIA BUFILL SOLER (59,67%)**

Adreça : **RBL. CATALUNYA, 102 2N 08008 BARCELONA**

Titular 2 : **LEO AQUILES MORETA BUFILL (40,33%)**

Adreça : **PS. MARE DE DEU DEL COLL, 52 ESC B 7E 1A 08023 BARCELONA**

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020000130000DQ
Servitud	**292,43**	m²	Sud	08053A020000280000DJ
Ocupació temporal	**322,54**	m²	Est	08053A001090090000DE
			Oest	08053A0190900100000DK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	292,43	x	1,86	€/m²=	543,92
Ocup. Temp. (m²)	322,54	x	0,37	€/m²=	119,34
				Total	663,26
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	663,26

TOTAL VALORACIÓ = 663,26 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP12-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020000300000DI**

Adreça : **DS CAN NICOLAU DE BAIX POL 20 PA 30 CAN NICOLAU CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

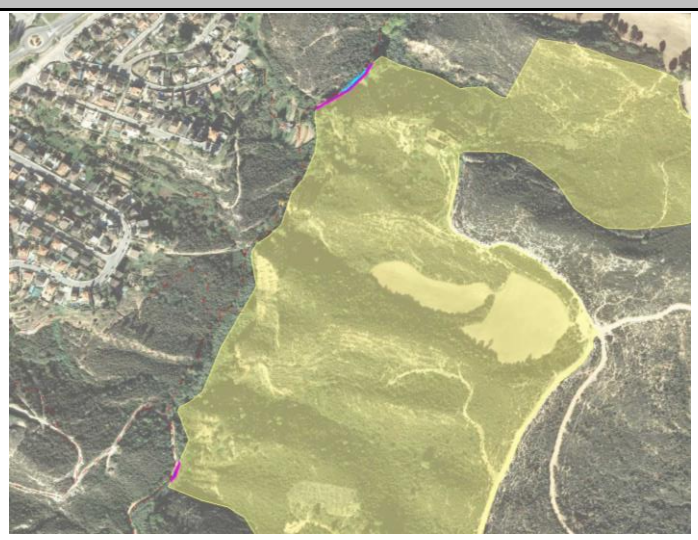
Aprofitament : **TERRES DE CONREU SECÀ**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**162,79**	**194,84**
A02	**0,00**	**2,01**	**53,76**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **JOSE RAFAEL BUFILL SOLER**

Adreça : **CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A0200002800000DJ
Servitud	**164,80**	m²	Sud	08053A020000330000DS
Ocupació temporal	**248,60**	m²	Est	08053A02009002000DB
			Oest	08053A0190900100000DK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	162,79	x	2,73	€/m²=	444,42
Ocup. Temp. (m²)	194,84	x	0,55	€/m²=	107,16
				Total	551,58
Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	2,01	x	2,72	€/m²=	5,47
Ocup. Temp. (m²)	53,76	x	0,55	€/m²=	29,57
				Total	35,04
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	586,62

TOTAL VALORACIÓ = 586,62 €

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP12-A2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020000330000DS**

Adreça : **DS CAN COROMINAS PL 20 PA 33 CASTELL DE BEN VIURE CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

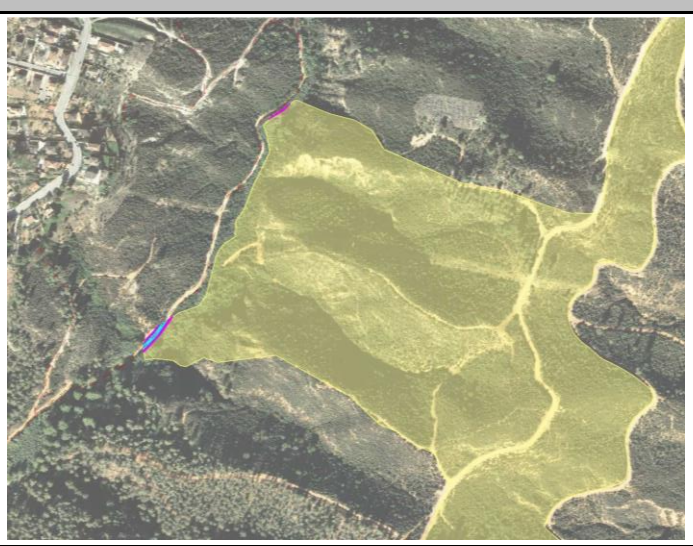
Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A02	**0,00**	**217,89**	**246,57**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **JOSE RAFAEL BUFILL SOLER**

Adreça : **CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020000300000DI
Servitud	**217,89**	m²	Sud	08053A020000010000DS
Ocupació temporal	**246,57**	m²	Est	08053A020090040000DG
			Oest	08053A019090010000DK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	217,89	x	1,86	€/m²=	405,28
Ocup. Temp. (m²)	246,57	x	0,37	€/m²=	91,23
				Total	496,51
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	496,51

TOTAL VALORACIÓ = 496,51 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP12-A3**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020000380000DA**

Adreça : **POLIGON 20 PARCEL.LA 38 CAN COROMINES CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **TERRES DE CONREU SECÀ**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A03	**0,00**	**981,48**	**981,47**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **JOSE RAFAEL BUFILL SOLER**

Adreça : **CL. MASIA CAN COROMINAS BL N 08755 CASTELLBISBAL**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020090080000DT
Servitud	**981,48**	m²	Sud	08053A011090010000DD
Ocupació temporal	**981,47**	m²	Est	08053A010090520000DM
			Oest	08053A020000050000DW

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	981,48	x	2,73	€/m²=	2679,44
Ocup. Temp. (m²)	981,47	x	0,55	€/m²=	539,81
				Total	3219,25
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	3219,25

TOTAL VALORACIÓ = 3.219,25 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP13-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020000140000DP**

Adreça : **PL. DISSEMINATS SUELO POL 20 PARC 14 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A01	**0,00**	**110,55**	**0,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **MELCHOR ADELL CENTELLES**

Adreça : **C. CAN OLIVERO 7 CASETAS 08755 CASTELLBISBAL-BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A020000150000DL
Servitud	**110,55**	m²	Sud	08053A020090010000DA
Ocupació temporal	**0,00**	m²	Est	08053A001090090000DE
			Oest	08053A020090010000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	110,55	x	1,86	€/m²=	205,62
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,37	€/m²=	0,00
				Total	205,62
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	205,62

TOTAL VALORACIÓ = 205,62 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP15-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **1626301DF1912N0001KL**

Adreça : **CL. BAIXADA GINESTA 1 POLÍGON 13 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **URBA - RESIDENCIAL**

Aprofitament : **RESIDENCIAL**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A06	**0,00**	**77,21**	**127,28**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **JOSE CUADRADO NIETO**

Adreça : **CL. CAM VELL S ESTE 6 08760 MARTORELL - BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	---
Servitud	**77,21**	m²	Sud	1626302DF1912N0000EK
Ocupació temporal	**127,28**	m²	Est	---
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	158,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	77,21	x	79,00	€/m²=	6099,59
Ocup. Temp. (m²)	127,28	x	15,80	€/m²=	2011,02
				Total	8110,61
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	8110,61

TOTAL VALORACIÓ = 8.110,61 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP18-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **4048009DF1944N0001GL**

Adreça : **CL. CASETES OLIVERO 2 SÒL CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **URBÀ**

Aprofitament : **SÒL SENSE EDIFICAR**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A08	**0,00**	**82,61**	**91,46**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ESTEVE ALOS ESTEVE (50,0%)**

Adreça : **CASETAS DE CAN OLIVERO 3 - 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 2 : **MARIA ADELL CENTELLES (50,00%)**

Adreça : **CASETAS DE CAN OLIVERO 3 - 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA**

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	---
Servitud	**82,61**	m²	Sud	08053A001000090000DR
Ocupació temporal	**91,46**	m²	Est	4048008DF1944N0001YL
			Oest	08053A001000090000DR

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	58,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	82,61	x	29,00	€/m²=	2395,69
Ocup. Temp. (m²)	91,46	x	5,80	€/m²=	530,47
				Total	2926,16
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
				TOTAL SÒL =	2926,16

TOTAL VALORACIÓ = 2.926,16 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP23-A1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **1626303DF1912N0000SK**

Adreça : **CL BAIXADA GINESTA 3 POLÍGON 13 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **TERRES DE CONREU SECÀ**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**39,53**	**10,64**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **JOSEFA RAURICH NIETO**

Adreça : **C. BAIXADA GINESTA 5 08755 CASTELLBISBAL-BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	1626302DF1912N0000EK
Servitud	**39,53**	m²	Sud	---
Ocupació temporal	**10,64**	m²	Est	---
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	39,53	x	2,73	€/m²=	107,92
Ocup. Temp. (m²)	10,64	x	0,55	€/m²=	5,85
				Total	113,77
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				0	0,00
				TOTAL SÒL =	113,77

TOTAL VALORACIÓ = 113,77 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA — Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A01309000**

Adreça : **---**

Classe - Us principal : **---**

Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A05	**0,00**	**21,90**	**0,00**
A06	**0,00**	**55,26**	**64,07**

CROQUIS FINCA

VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **DESCONEGUT**

Adreça : **---**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	---
Servitud	**77,16**	m²	Sud	---
Ocupació temporal	**64,07**	m²	Est	---
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	21,90	x	1,86	€/m²=	40,73
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,37	€/m²=	0,00
				Total	40,73
Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	55,26	x	1,86	€/m²=	102,78
Ocup. Temp. (m²)	64,07	x	0,37	€/m²=	23,71
				Total	126,49
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				0	0,00
				TOTAL SÒL =	167,22

TOTAL VALORACIÓ = 167,22 €

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGENI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERO I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL.

FITXA TÈCNICA D'EXPROPIACIÓ

XARXA EN ALTA Expedient 1514/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** Nº

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A01909004**

Adreça : **---**

Classe - Us principal : **---**

Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD	OCUPACIÓ TEMPORAL
A02	**0,00**	**70,83**	**70,83**

CROQUIS FINCA

VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **DESCONEGUT**

Adreça : **---**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	---
Servitud	**70,83**	m²	Sud	---
Ocupació temporal	**70,83**	m²	Est	---
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	70,83	x	1,86	€/m²=	131,74
Ocup. Temp. (m²)	70,83	x	0,37	€/m²=	26,21
				Total	157,95
Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	1,86	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,37	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				0	0,00
				TOTAL SÒL =	157,95

TOTAL VALORACIÓ = 157,95 €

ANNEX INFORMACIÓ CADASTRAL

2.CERTIFICATS CADASTRALS

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A012090060000DR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 9006

CAMI. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

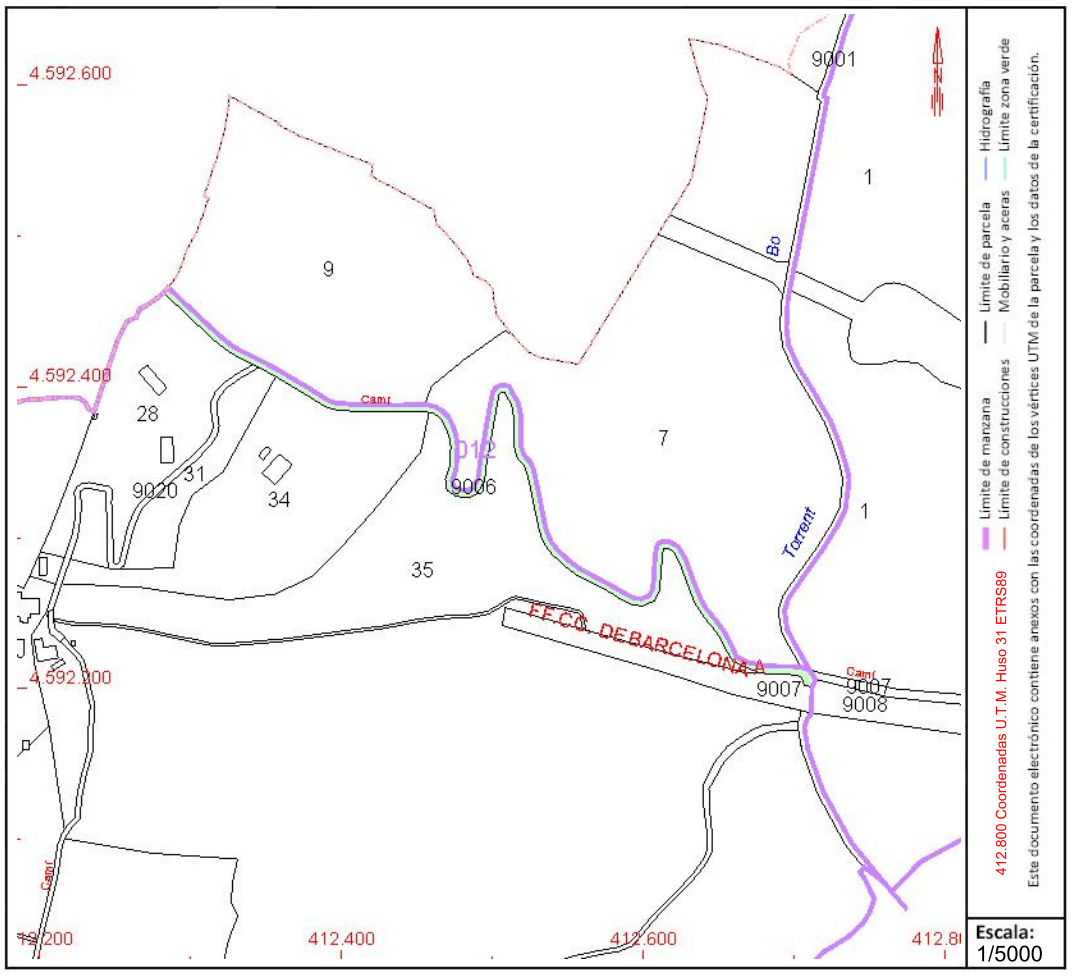
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	3.329

PARCELA

Superficie gráfica: 3.351 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A001090090000DE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9009

CAMI CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

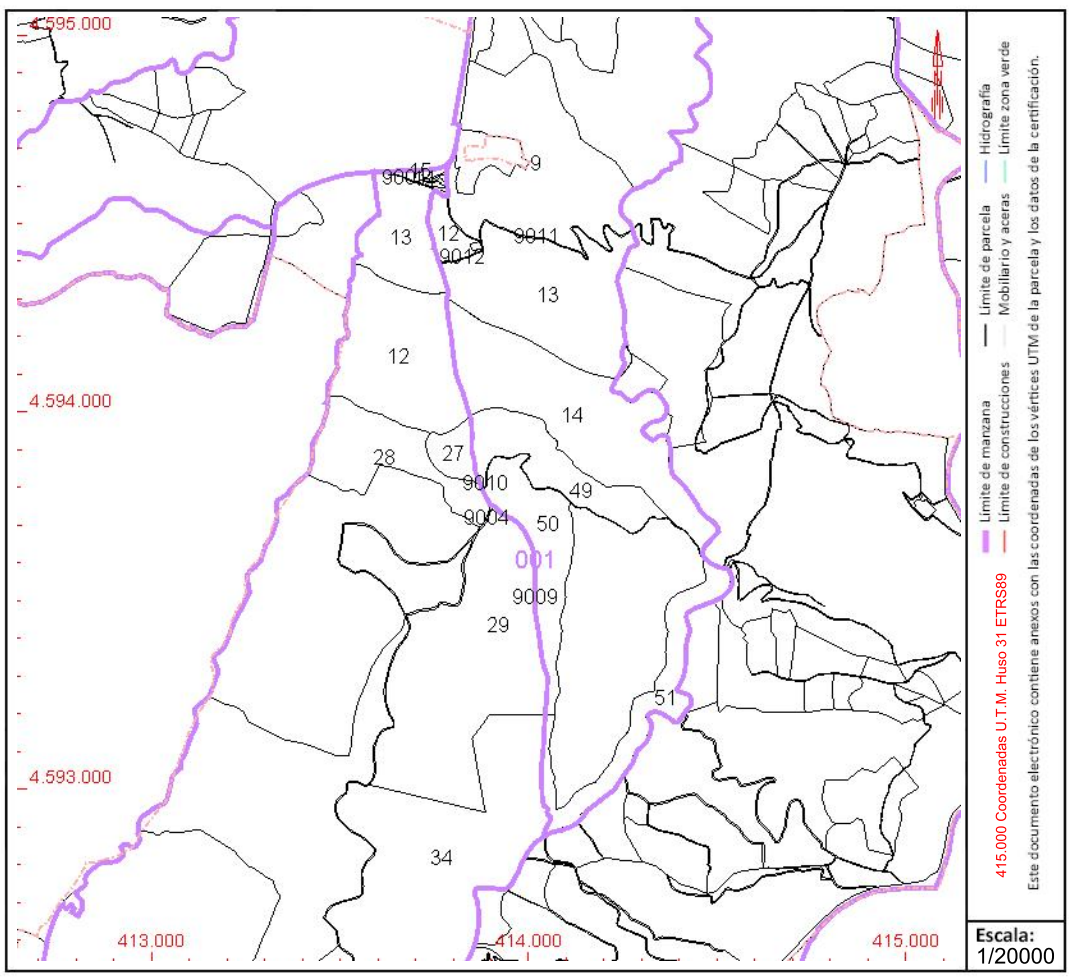
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	5.892

PARCELA

Superficie gráfica: 6.099 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A014090060000DA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 14 Parcela 9006

CAMI. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

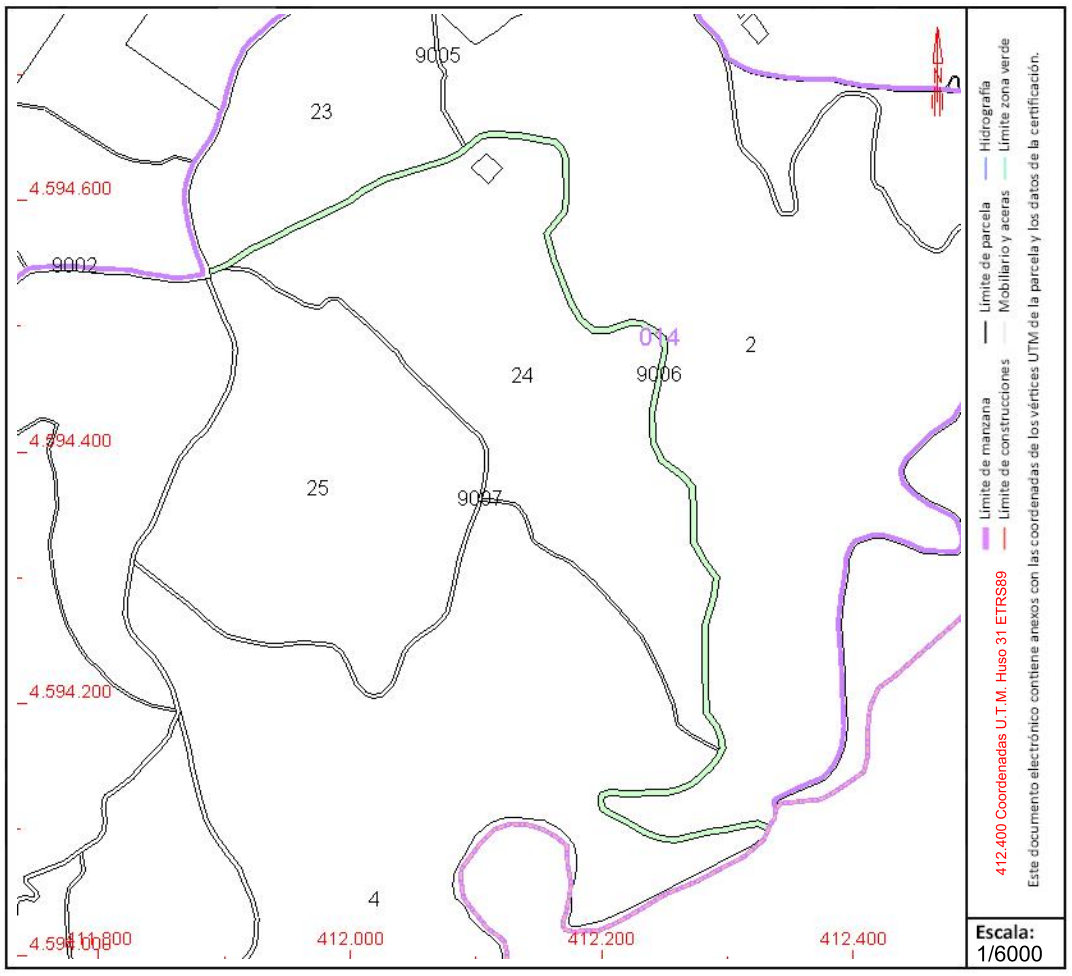
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	5.394

PARCELA

Superficie gráfica: 5.363 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020090070000DL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 9007

CAMI. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

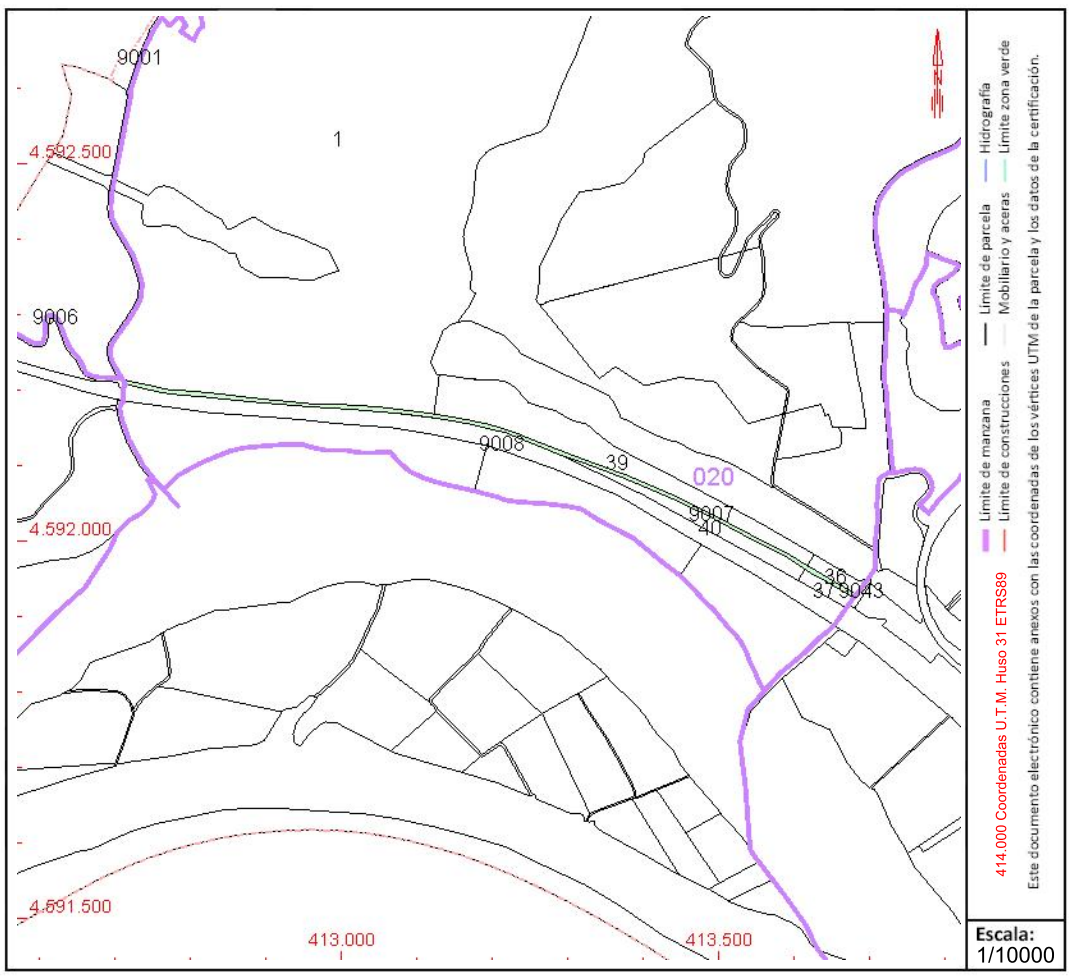
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	5.262

PARCELA

Superficie gráfica: 5.262 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A001090110000DJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9011

CAMI C OLIVERO-C ELI. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

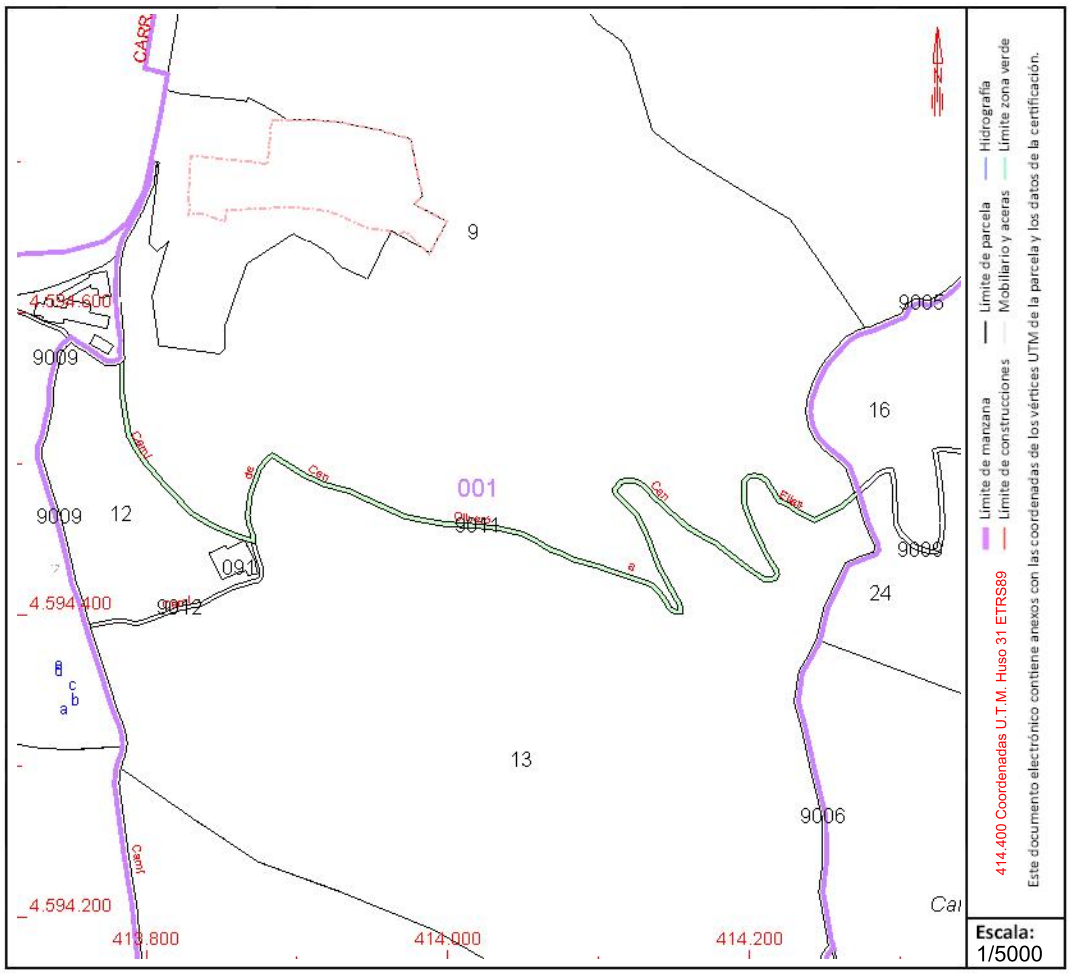
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	2.744

PARCELA

Superficie gráfica: 2.745 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A010090100000DY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 10 Parcela 9010

TORRENT DEL CASTELL. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

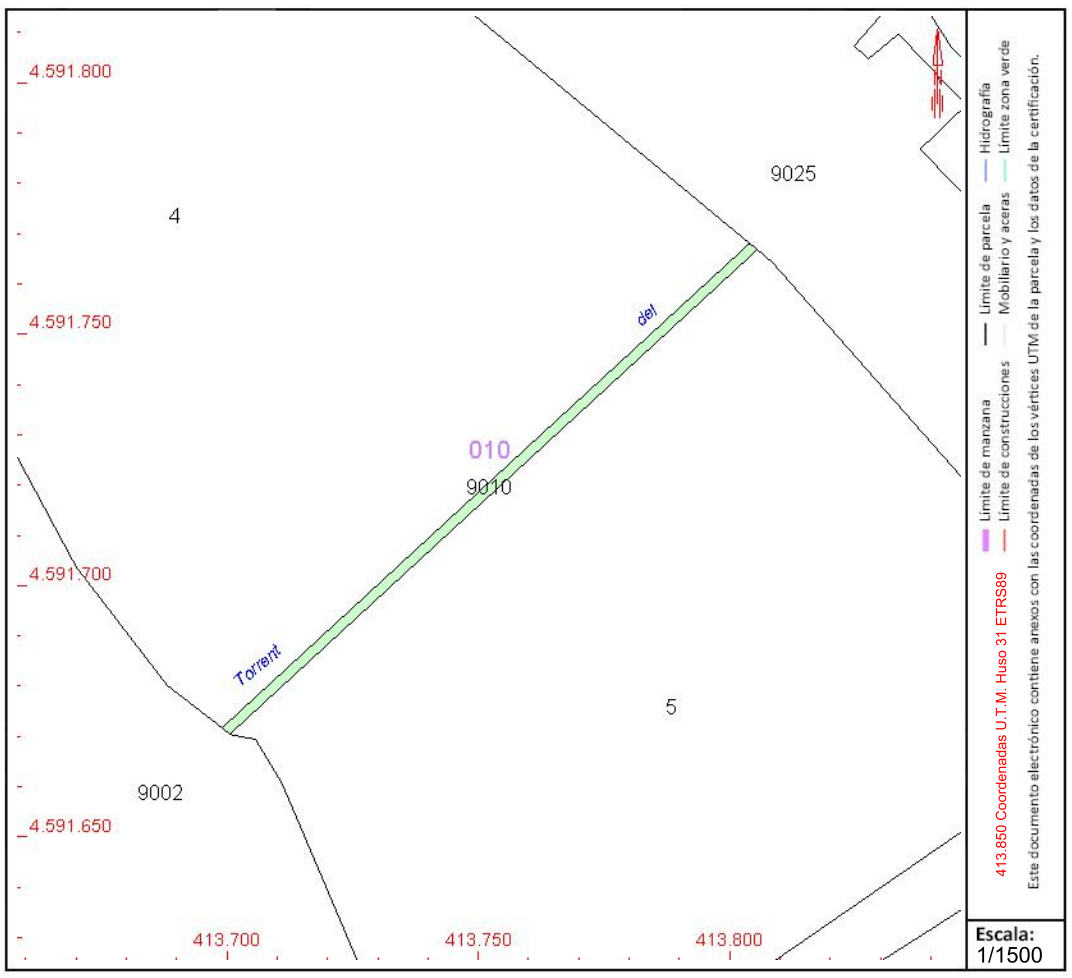
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	284

PARCELA

Superficie gráfica: 284 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013090490000DX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9049

TORRENT. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

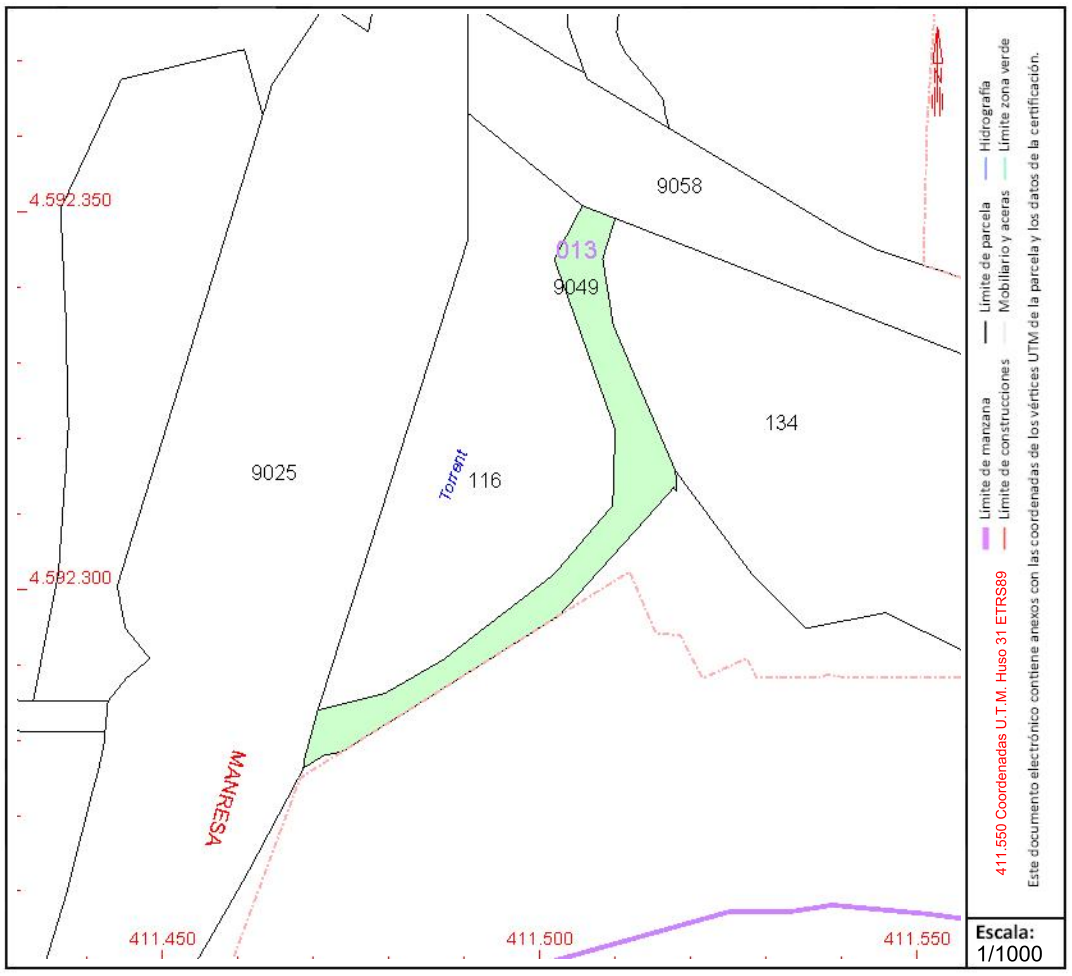
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	455

PARCELA

Superficie gráfica: 455 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013090580000DU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9058

TORRENT. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

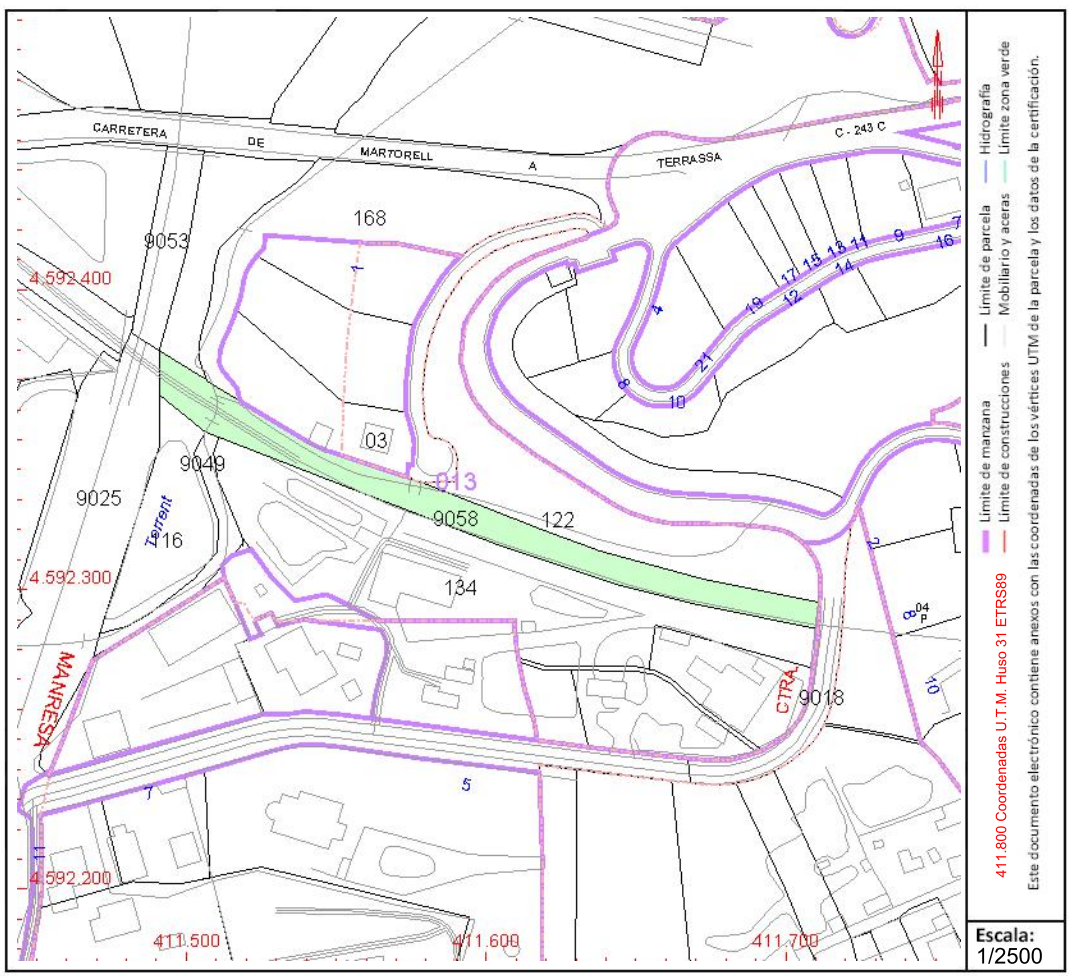
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	2.482

PARCELA

Superficie gráfica: 2.355 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A014090190000DO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 14 Parcela 9019

TORRENT DE SALZES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

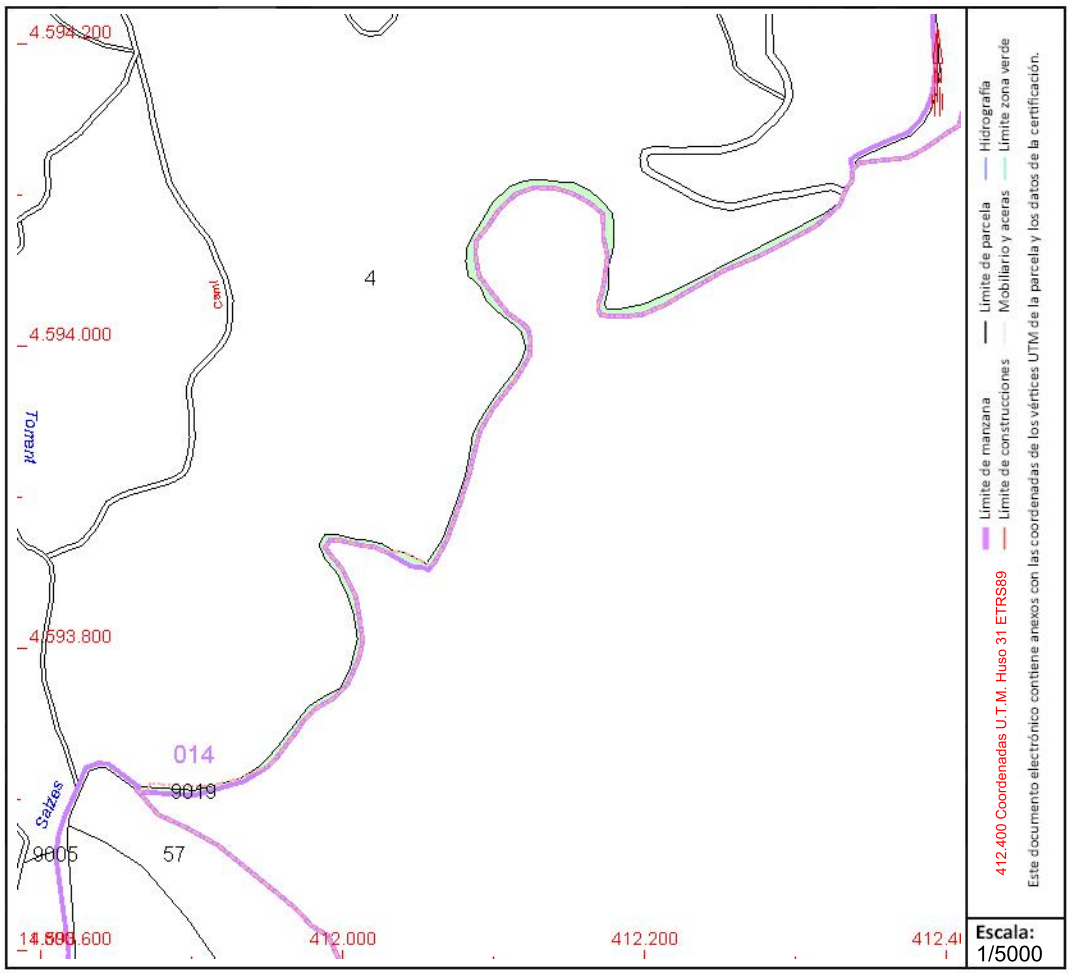
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	4.048

PARCELA

Superficie gráfica: 3.885 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A019090010000DK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 19 Parcela 9001

TORRENT DE BO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

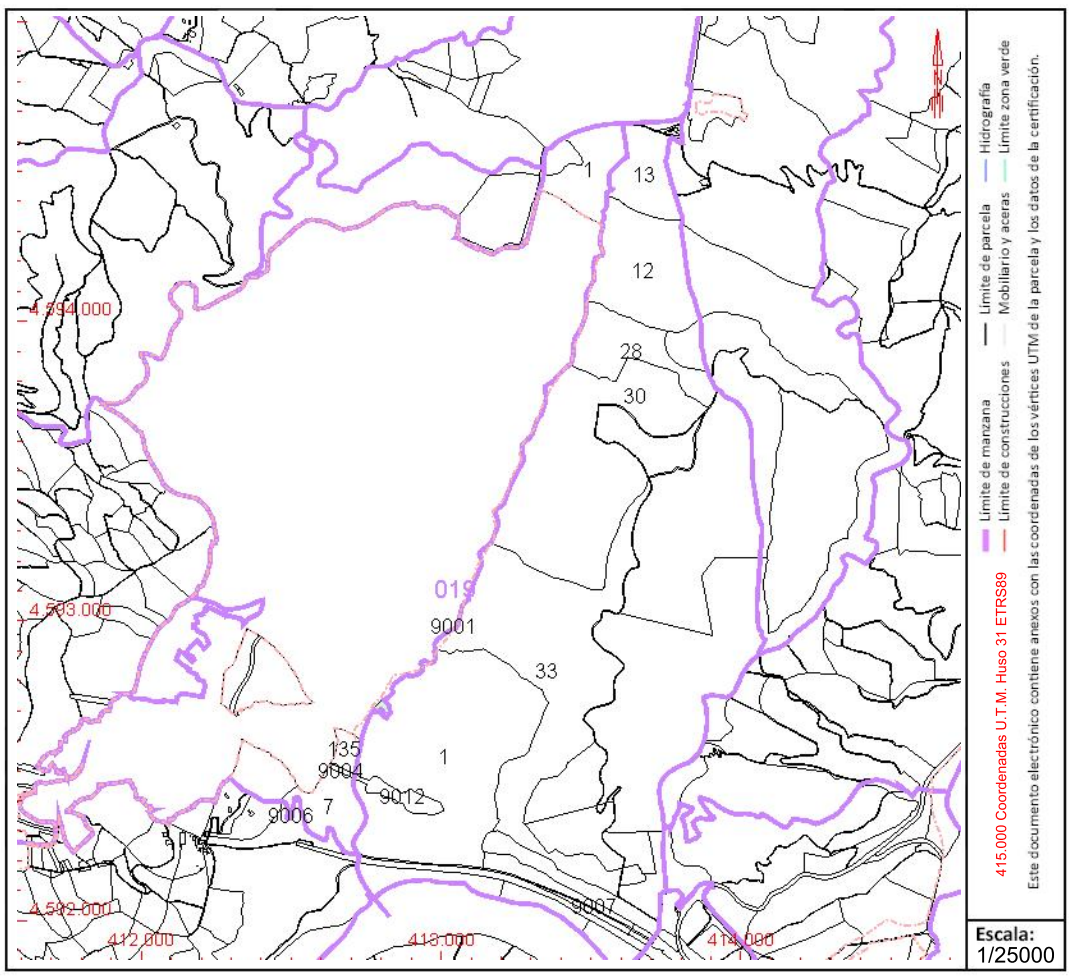
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	12.721

PARCELA

Superficie gráfica: 12.721 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013090050000DP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9005

TORRENT DE SALZES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

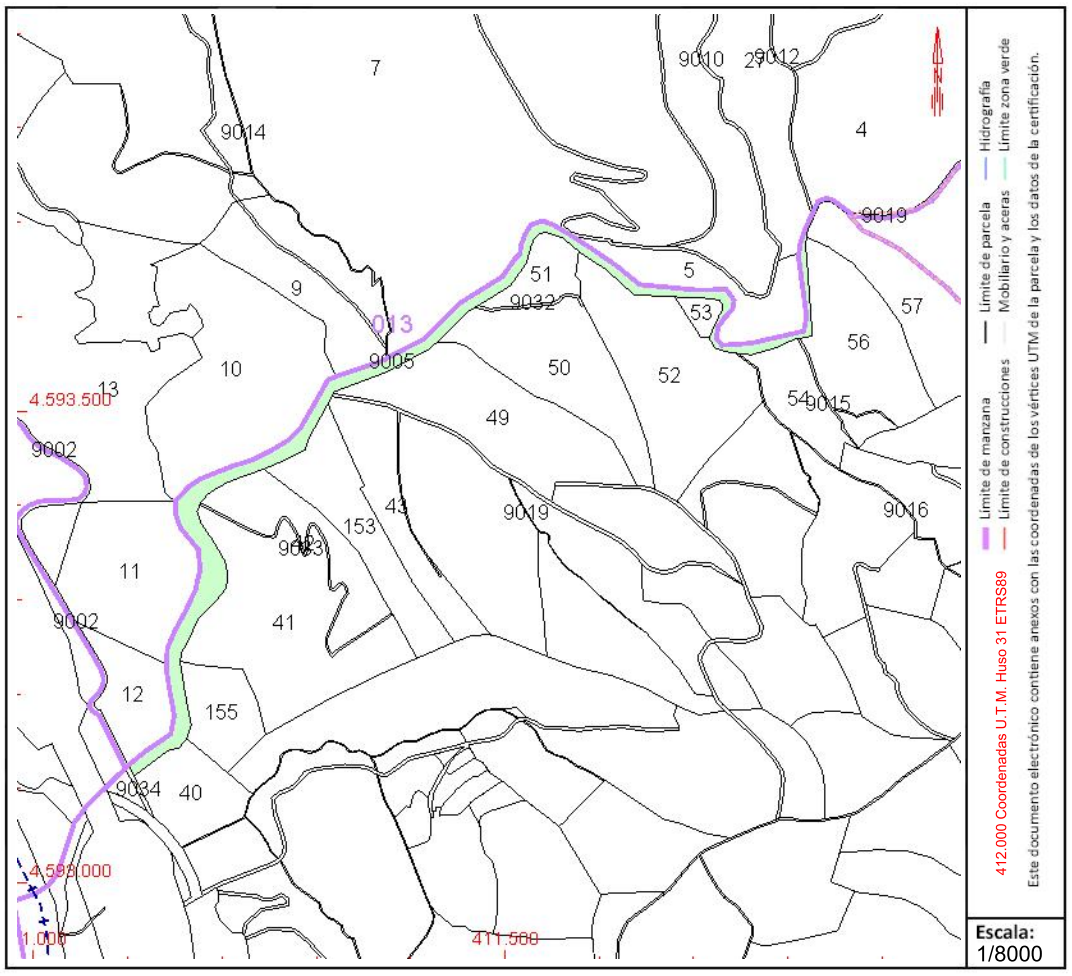
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	17.272

PARCELA

Superficie gráfica: 17.272 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013090260000DU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9026

TORRENT. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

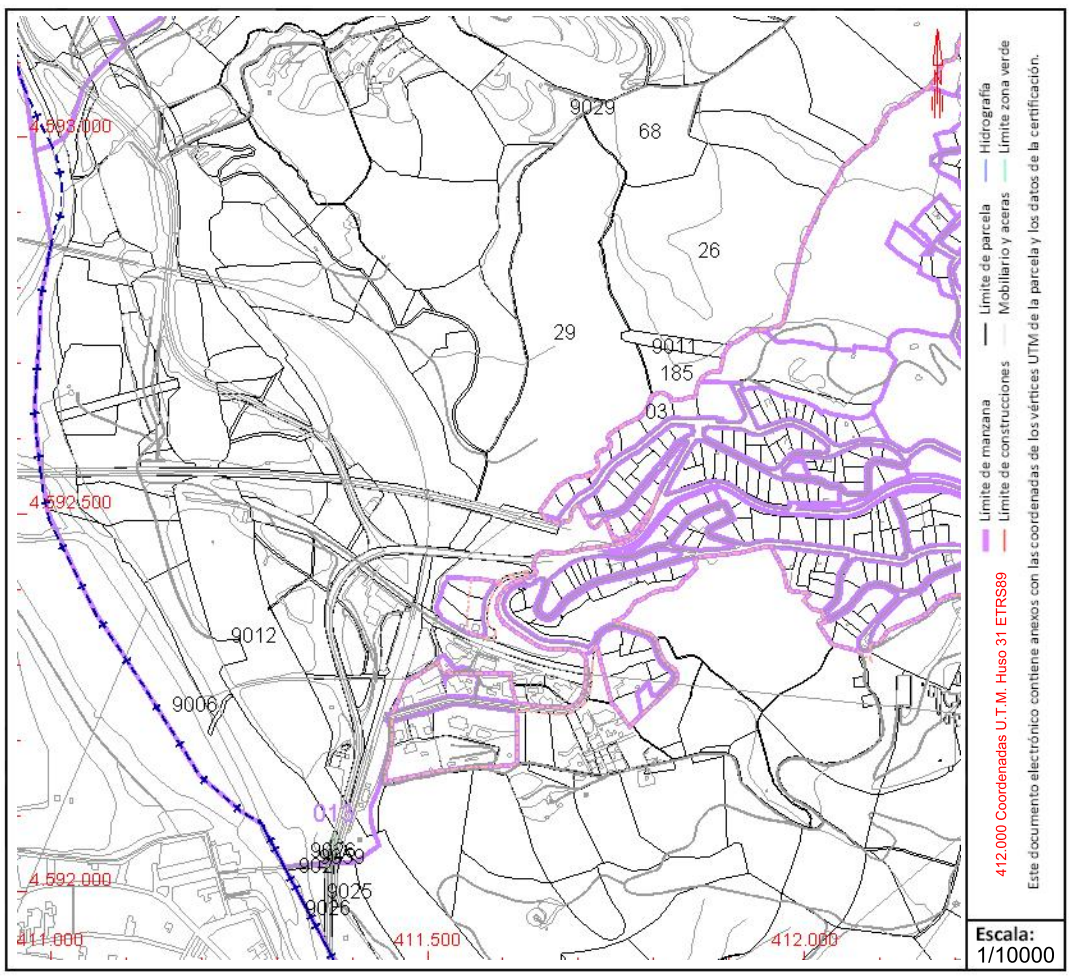
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	1.101

PARCELA

Superficie gráfica: 1.101 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A010090520000DM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 10 Parcela 9052

TORRENT DE PEGUERES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

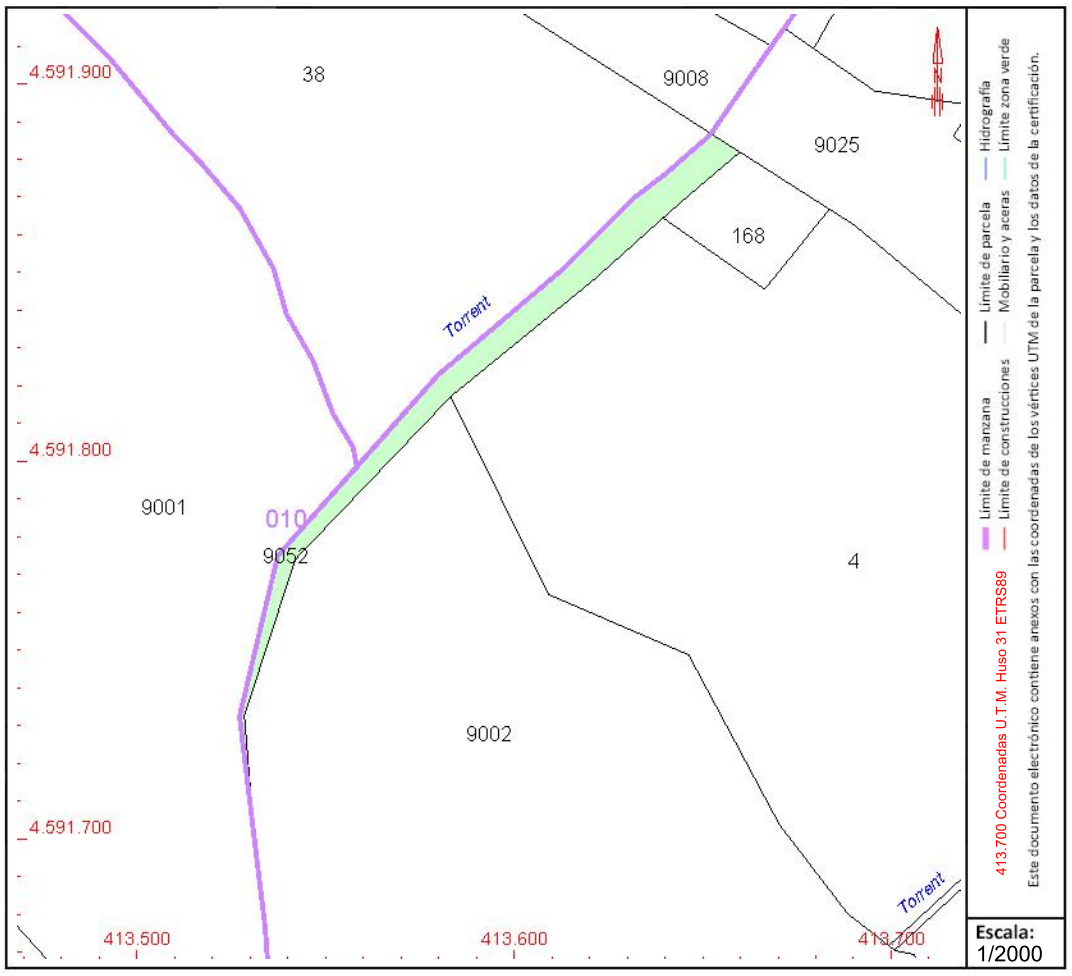
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	1.237

PARCELA

Superficie gráfica: 1.237 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A012090070000DD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 9007

FFCC BARNA-TARRAGONA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

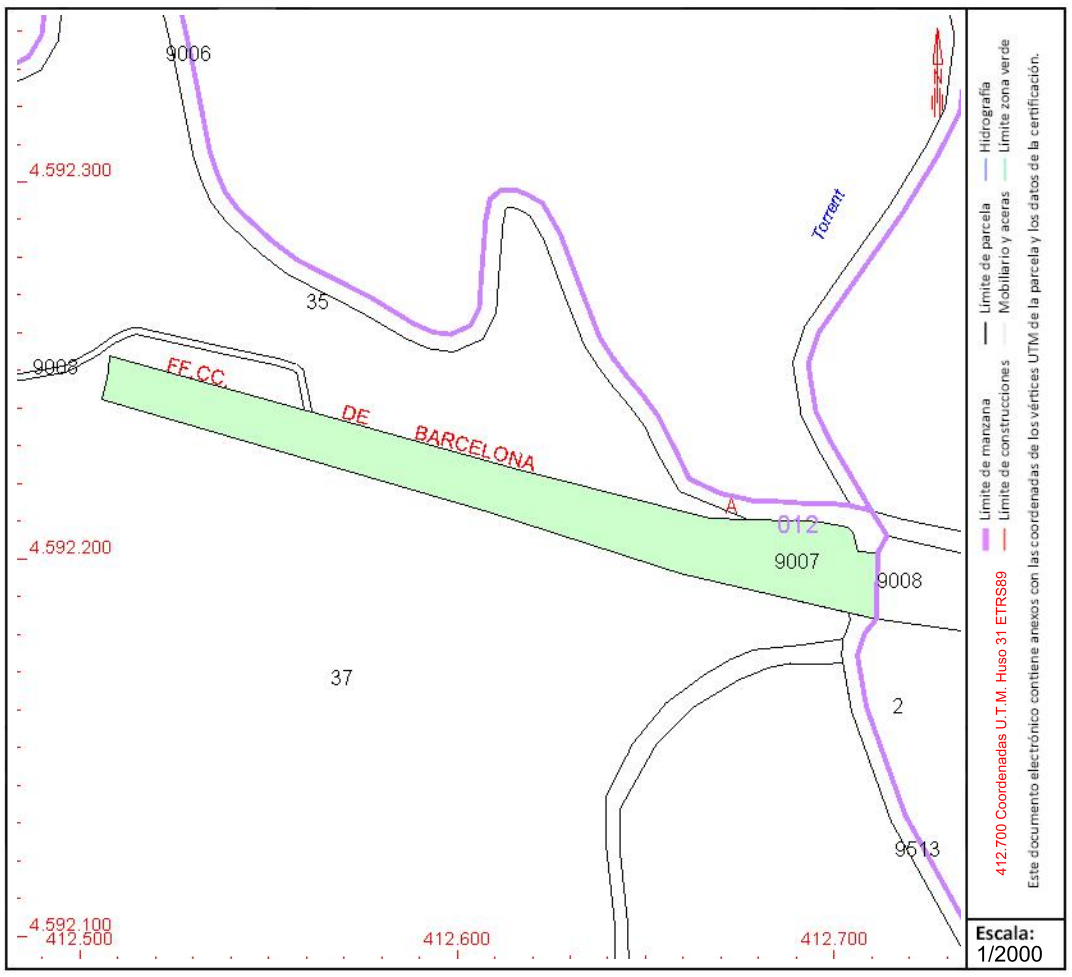
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FF Vía férrea	00	3.080

PARCELA

Superficie gráfica: 3.063 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013001160000DK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 116

COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

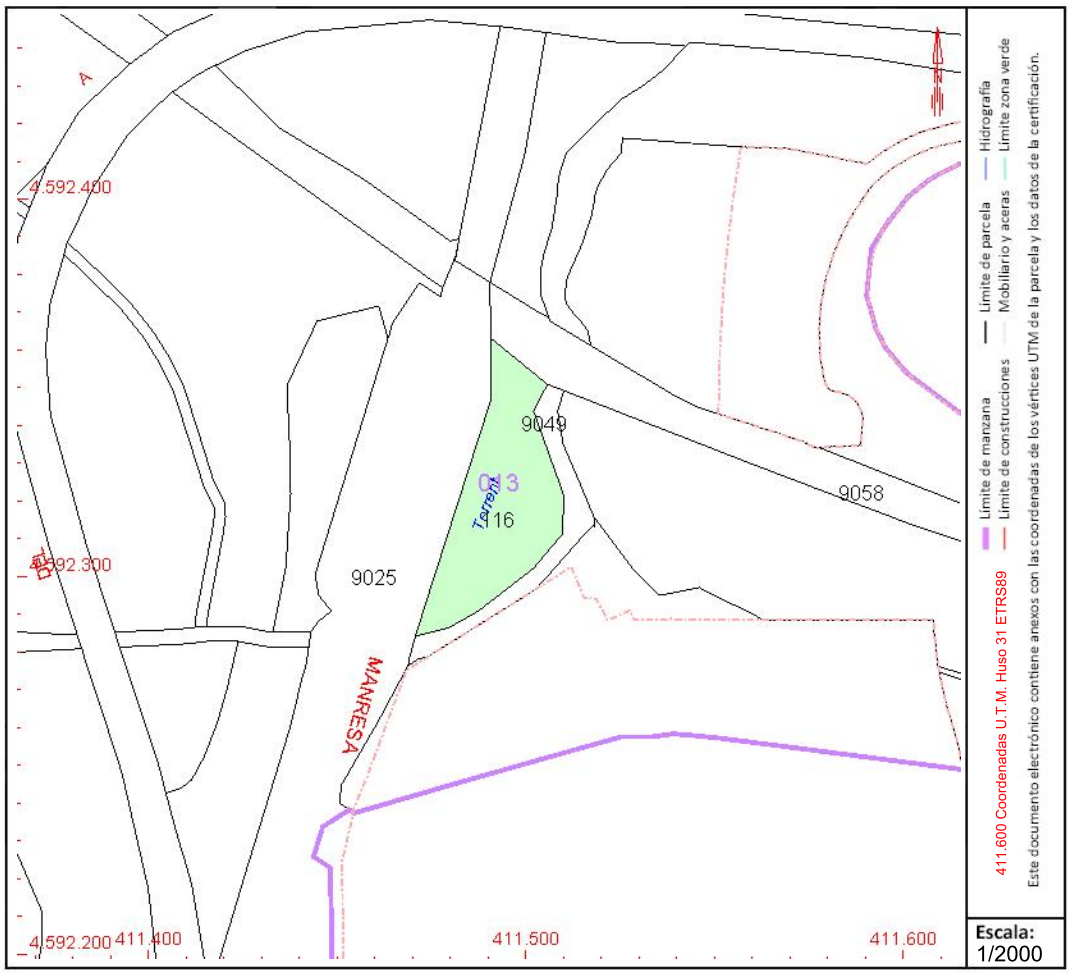
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	1.466

PARCELA

Superficie gráfica: 1.466 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013001340000DA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PL DISSEMINATS Polígono 13 Parcela 134

FERROCARRIL. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

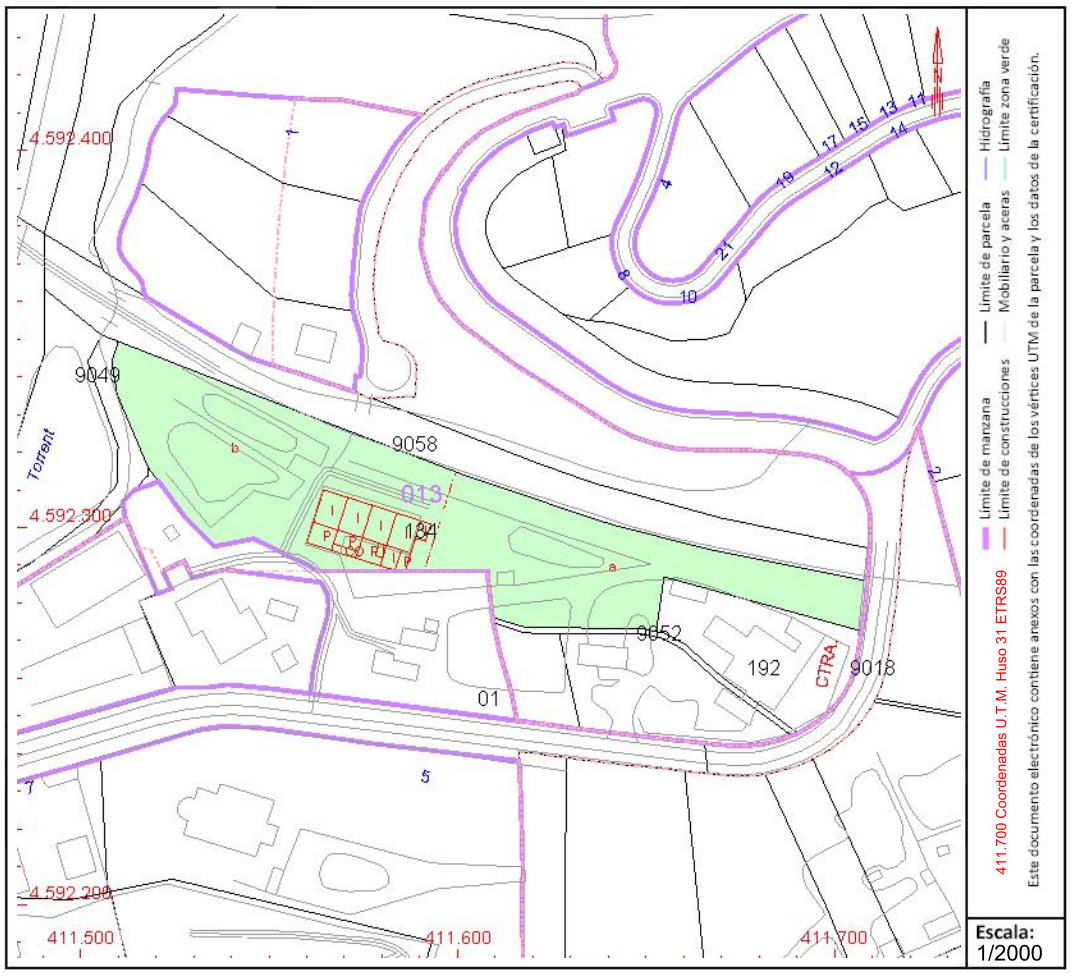
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	HR Huerta regadío	00	2.342
b	MT Matorral	00	2.645

PARCELA

Superficie gráfica: 5.395 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013090110000DF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9011

FFCC BARNA-MANRESA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

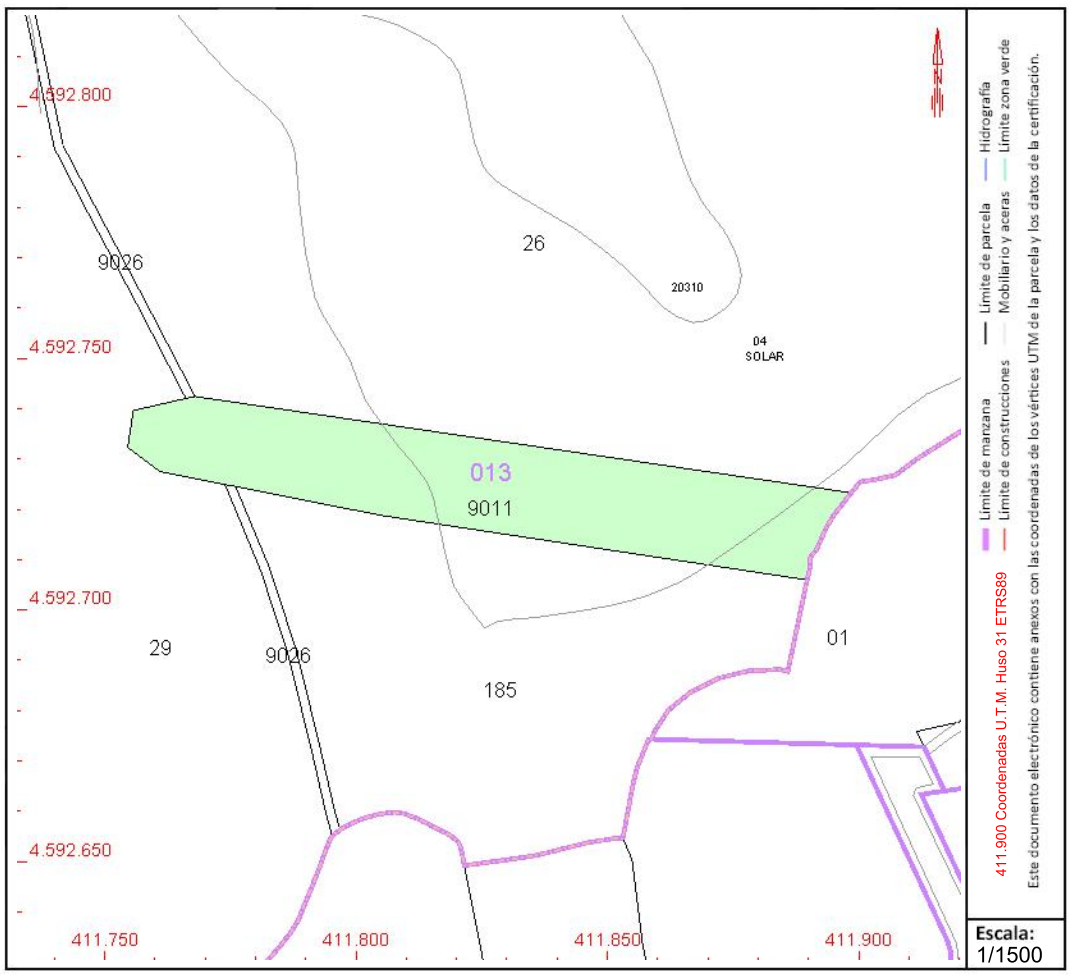
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FF Vía férrea	00	2.421

PARCELA

Superficie gráfica: 2.421 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013090420000DT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9042

FERROCARRIL. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

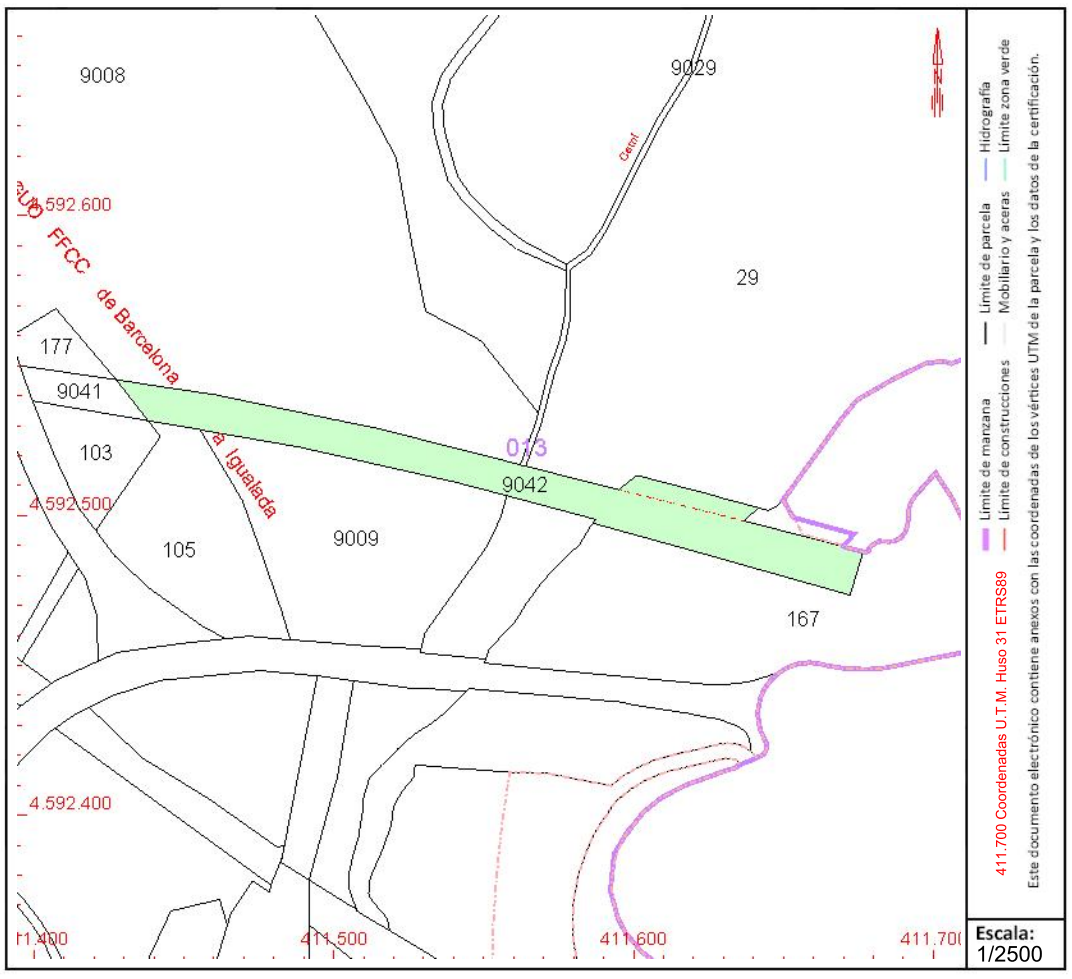
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FF Vía férrea	00	3.299

PARCELA

Superficie gráfica: 3.299 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020090080000DT

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 9008

FERROCARRIL. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

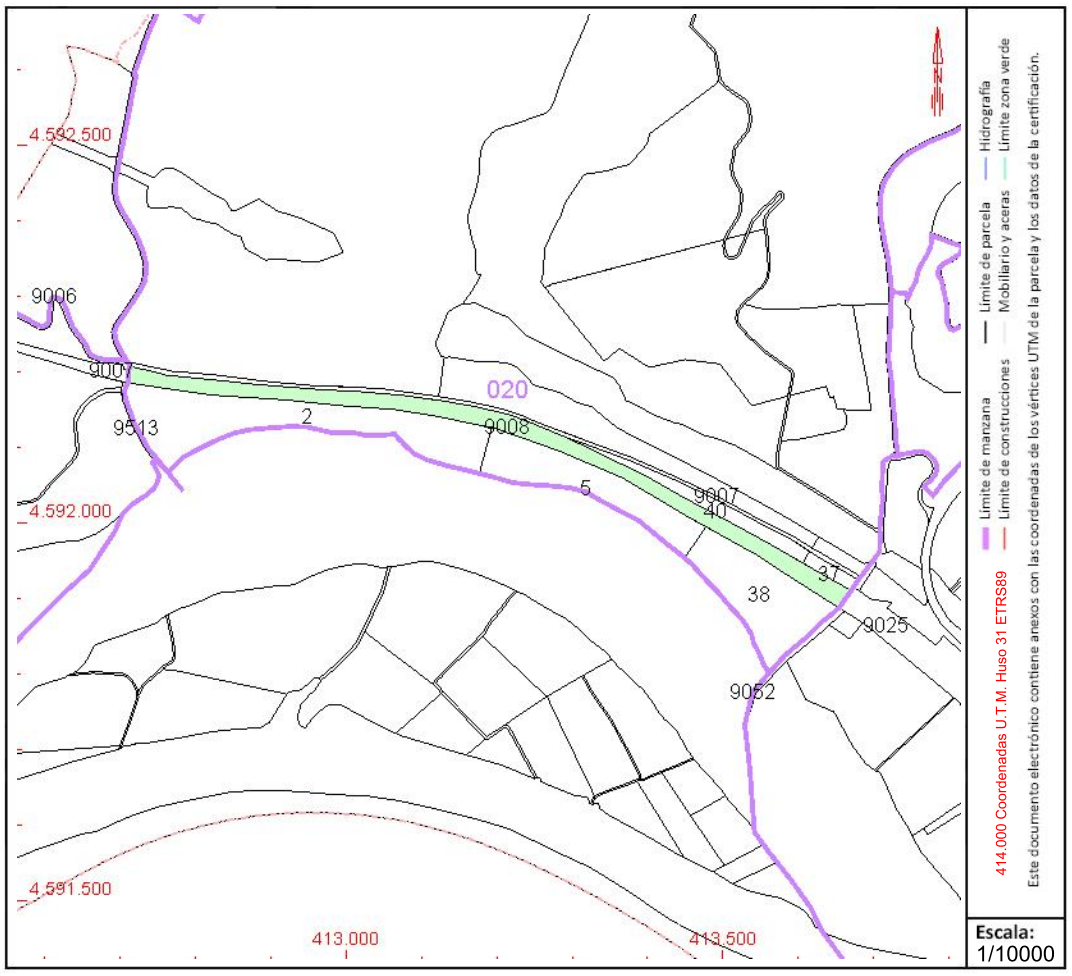
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FF Vía férrea	00	20.607

PARCELA

Superficie gráfica: 20.607 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013090010000DB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9001

CR VILLAFRANCA-TERRA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

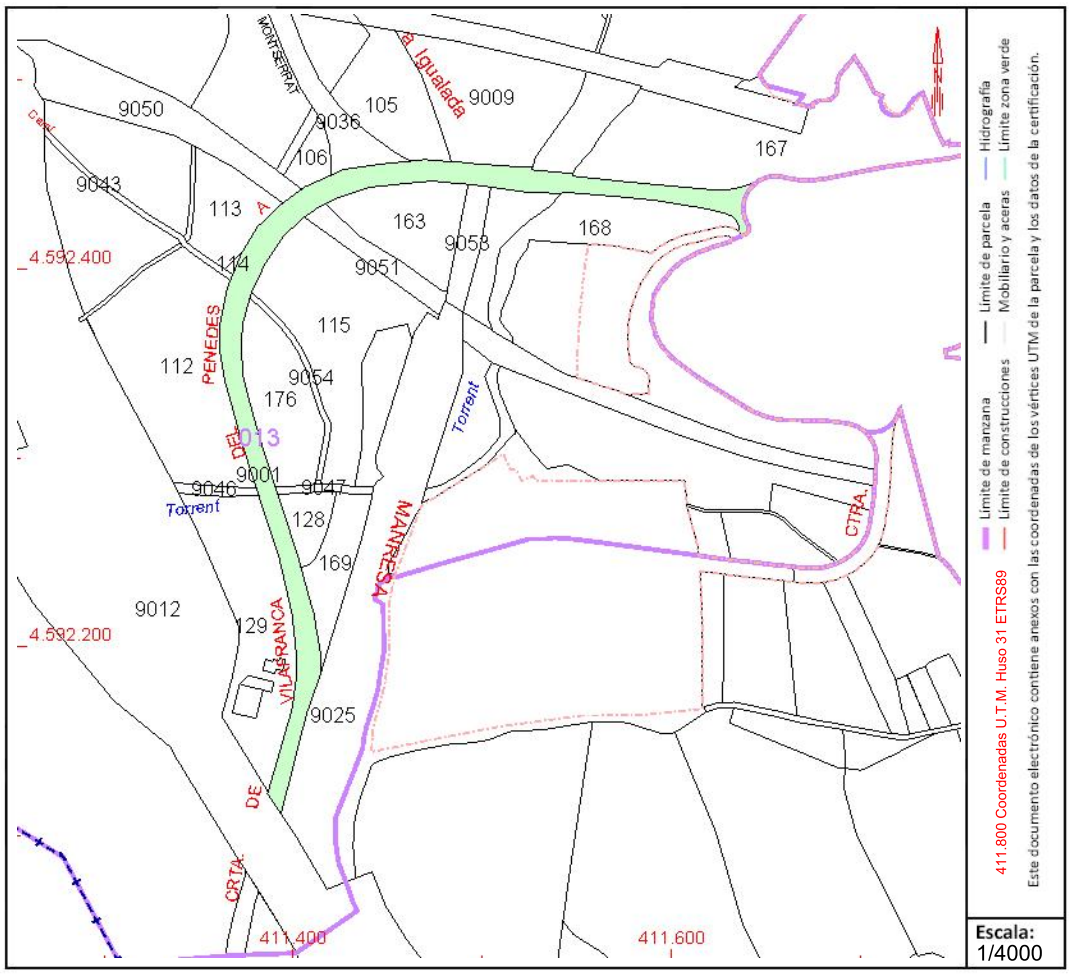
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	6.615

PARCELA

Superficie gráfica: 6.359 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013001220000DX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 122

COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

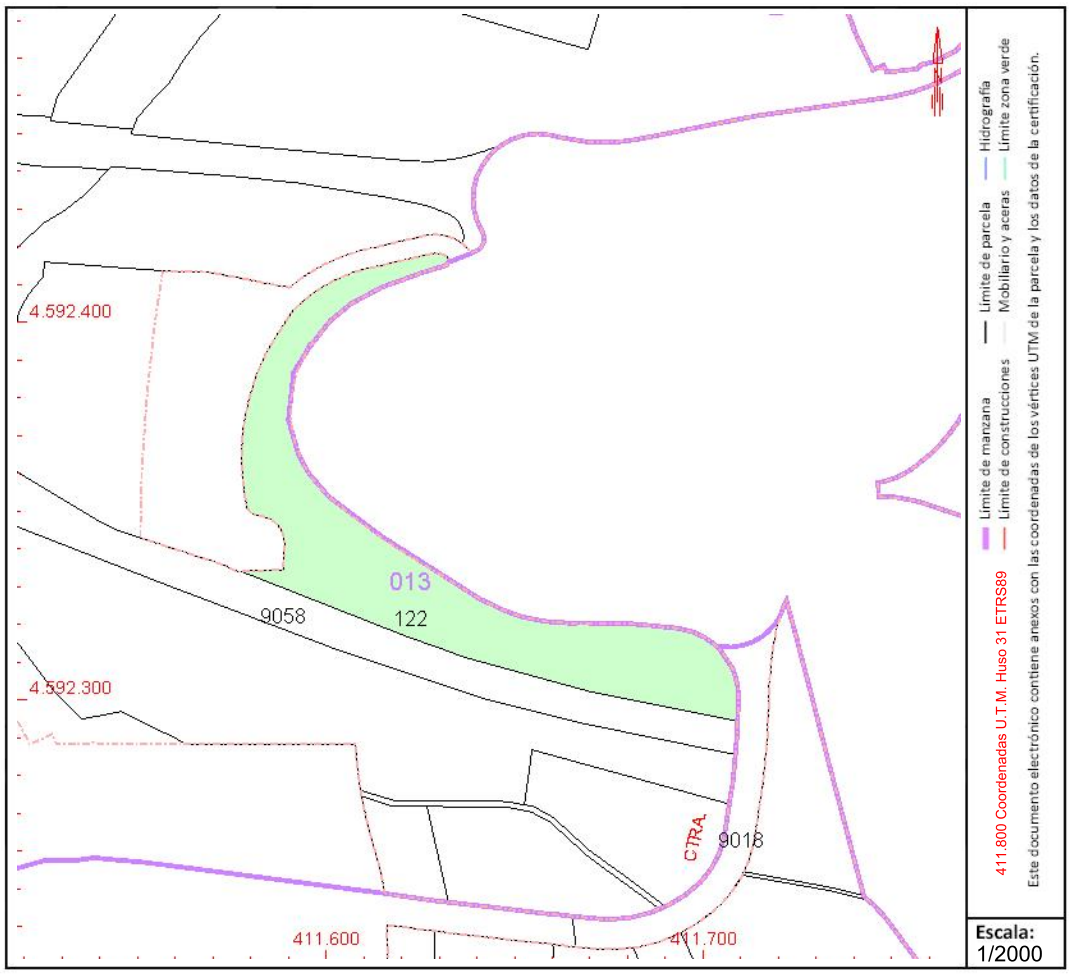
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	1.792

PARCELA

Superficie gráfica: 3.402 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 002407900DF19E0000FR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PL IND AGRIPINA 3550917

08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

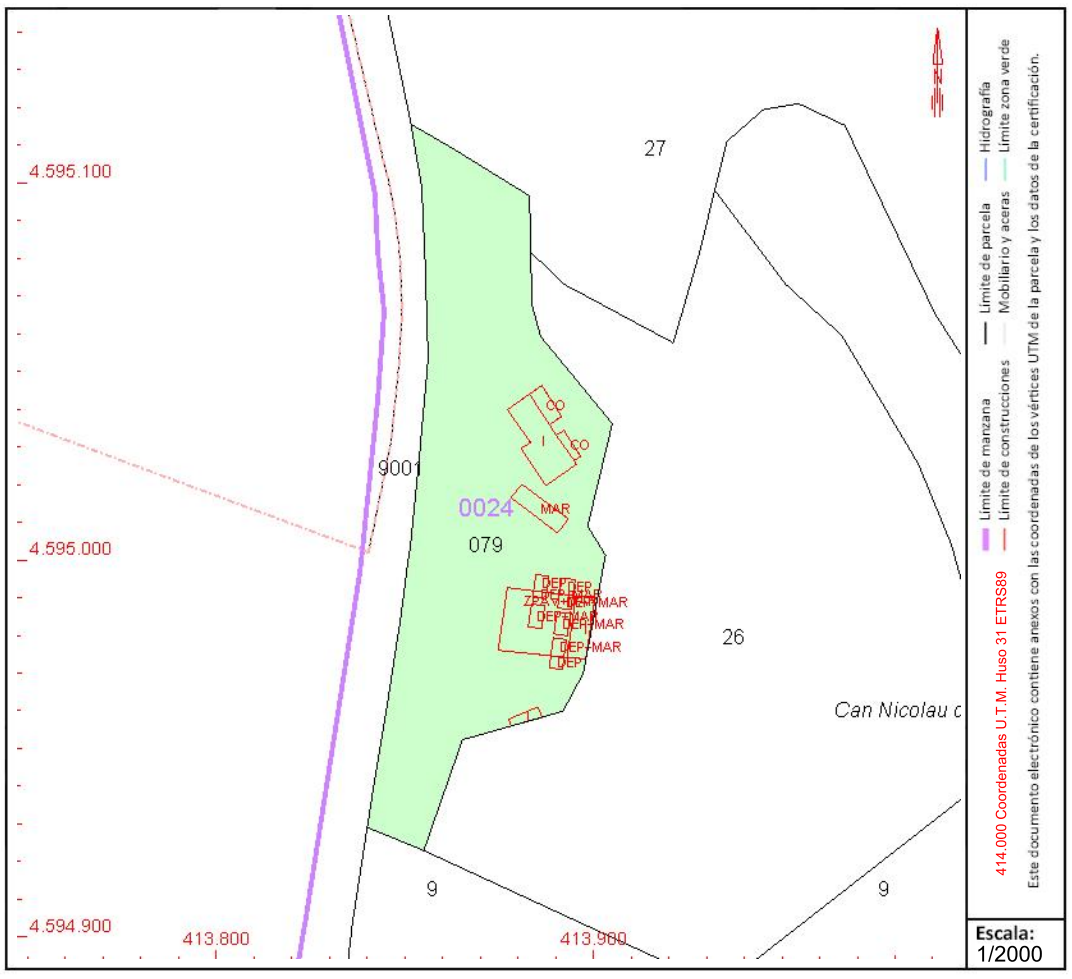
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- Pastos	00	6.022

PARCELA

Superficie gráfica: 6.792 m2

Participación del inmueble: %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A010000040000DE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 10 Parcela 4

CAN COSTA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

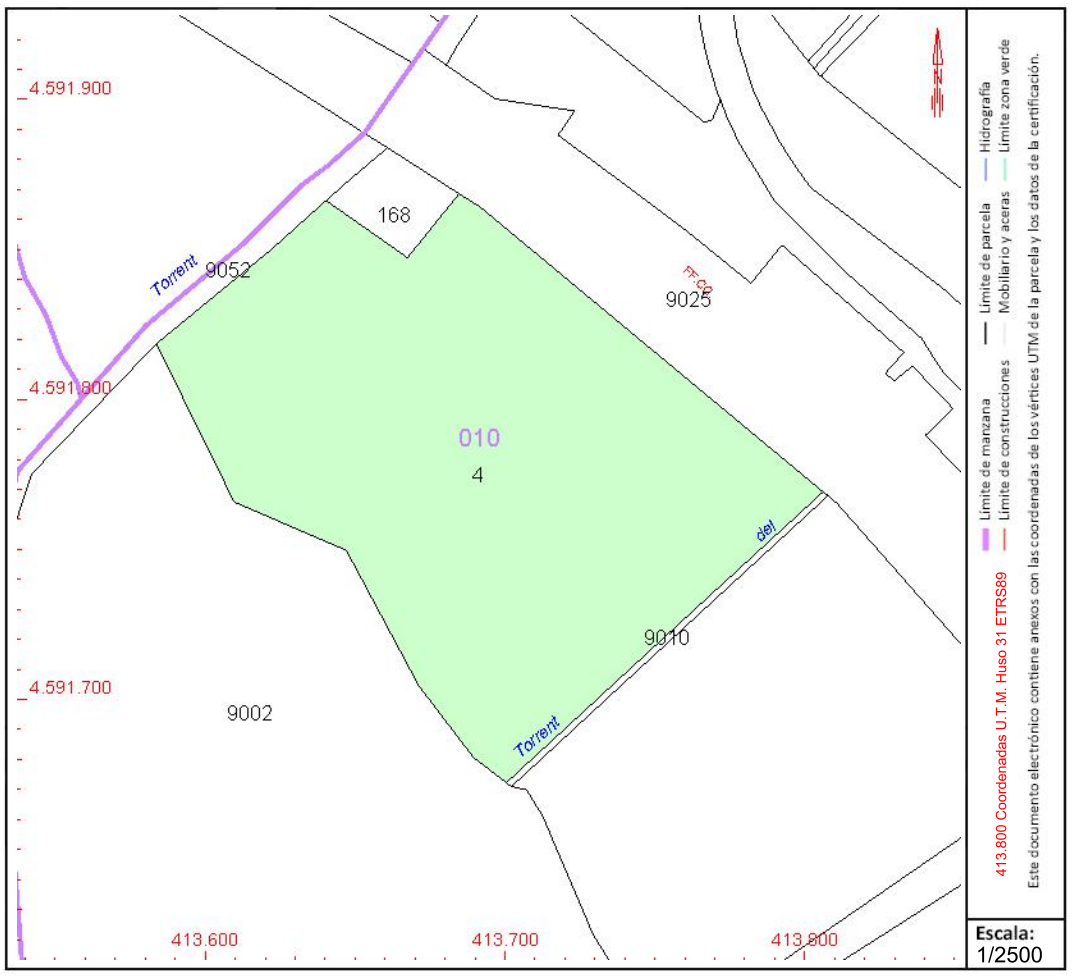
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	E- Pastos	00	6.340
b	HR Huerta regadío	00	15.831

PARCELA

Superficie gráfica: 22.171 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A010000050000DS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 10 Parcela 5

CAN COSTA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

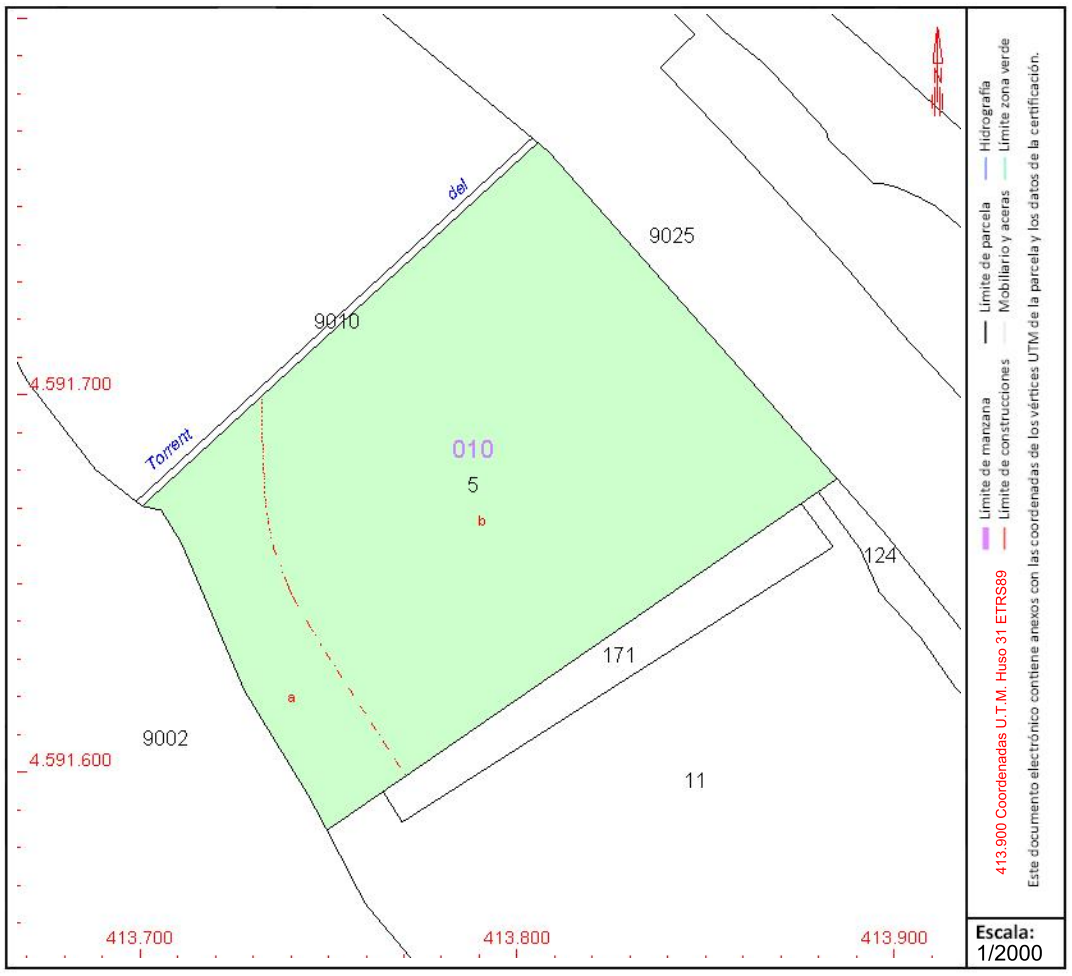
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	HR Huerta regadío	00	2.552
b	E- Pastos	00	13.916

PARCELA

Superficie gráfica: 16.468 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013000610000DI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 61

TURO DE SALSES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

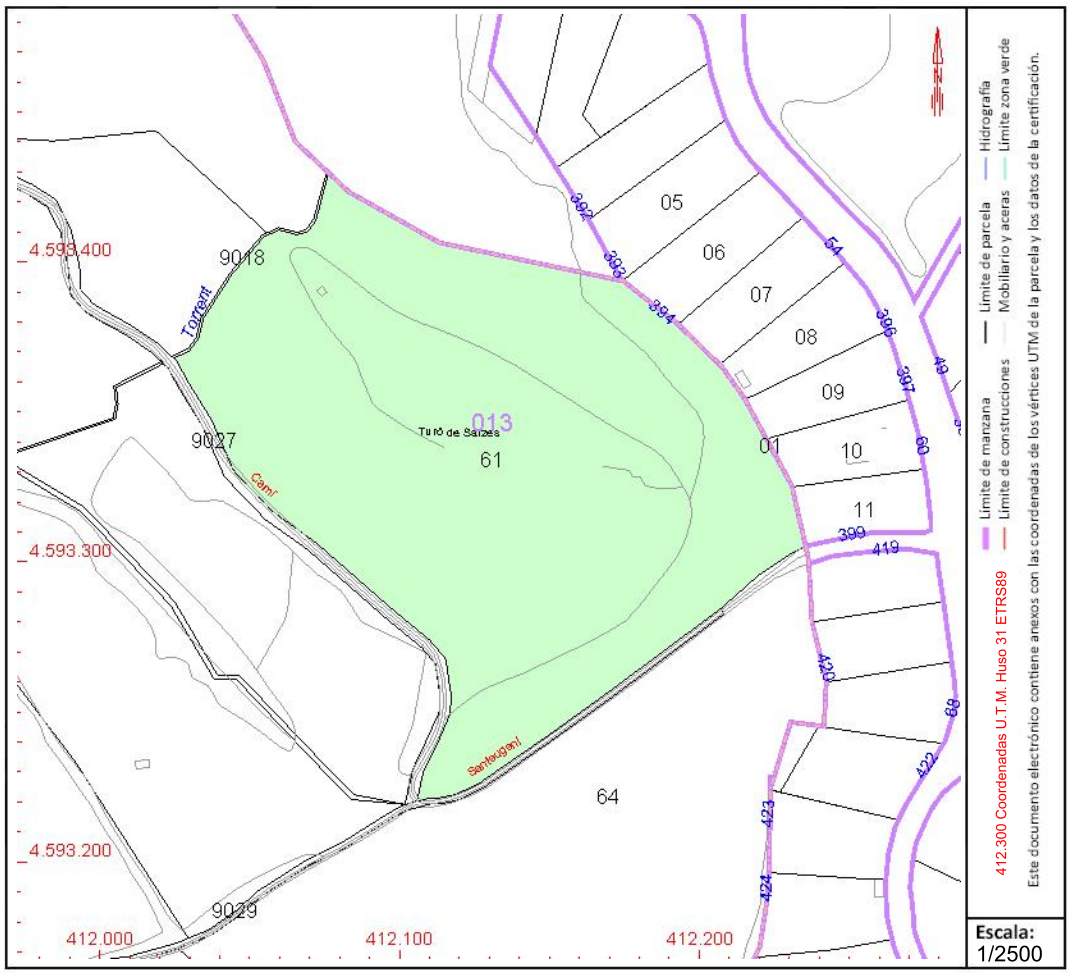
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	02	22.724

PARCELA

Superficie gráfica: 22.724 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A012000350000DQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 35

CAN COSTA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

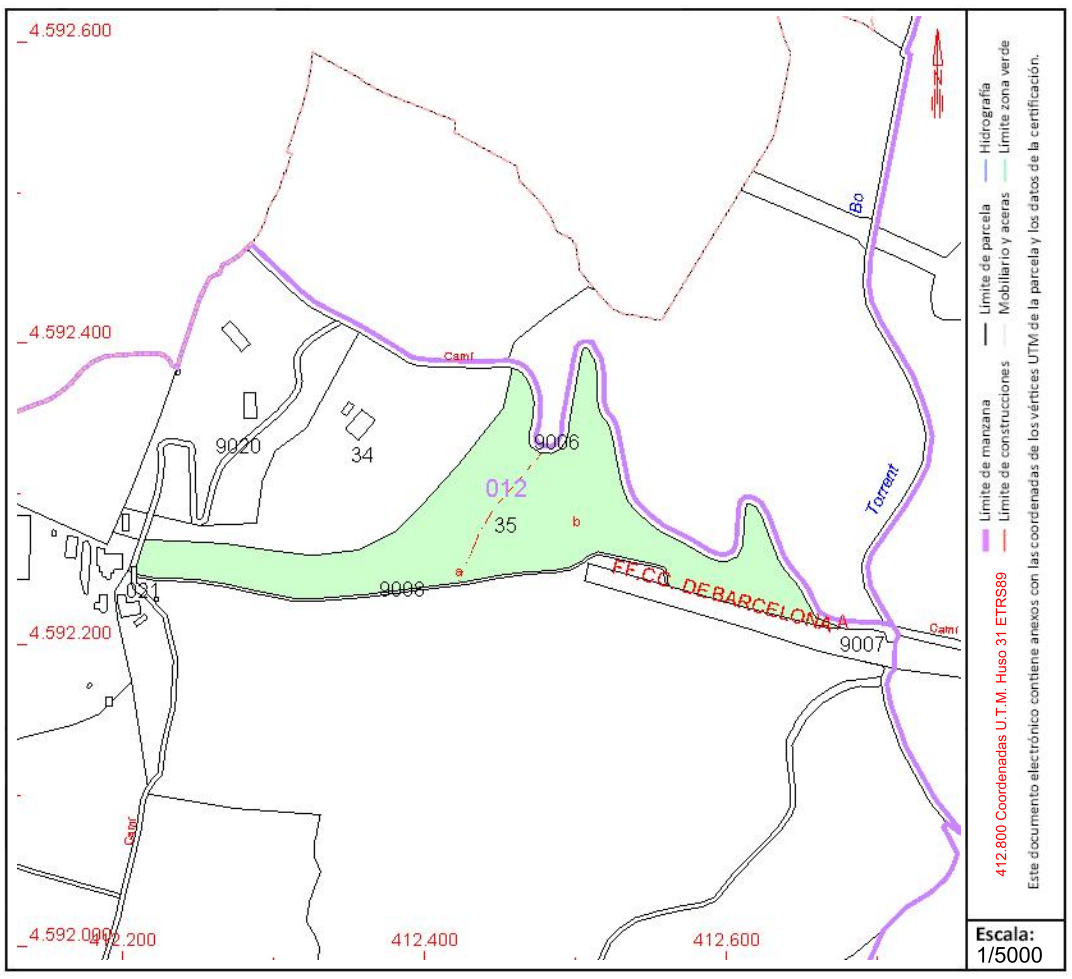
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM Pinar maderable	02	10.472
b	MT Matorral	00	11.927

PARCELA

Superficie gráfica: 22.399 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A019000070000DR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 19 Parcela 7

CAN COSTA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

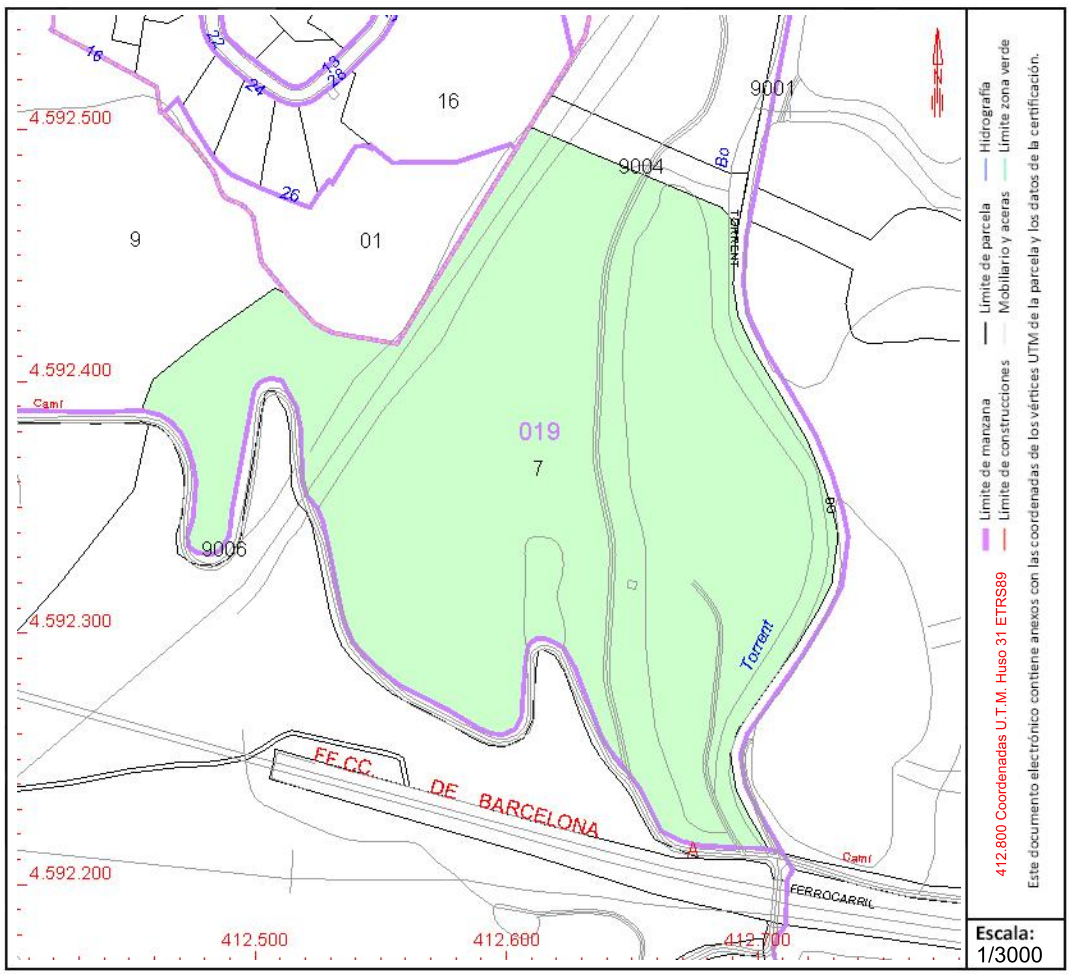
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	F- Frutales secano	01	10.101
b	MT Matorral	00	2.743
c	I- Improductivo	00	1.860
d	MM Pinar maderable	02	23.549

PARCELA

Superficie gráfica: 40.336 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A019000090000DX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 19 Parcela 9

CAN COSTA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

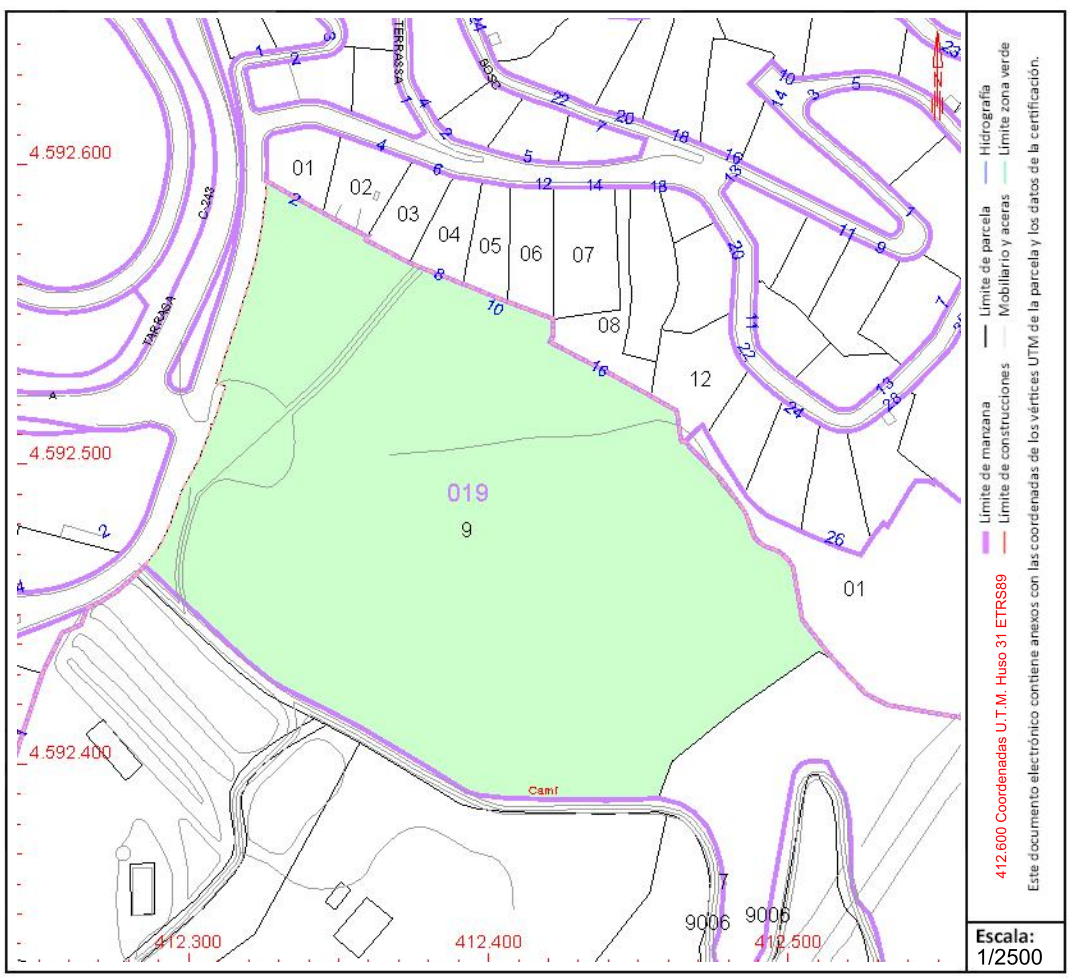
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM Pinar maderable	02	21.337
b	E- Pastos	00	1.652

PARCELA

Superficie gráfica: 26.784 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A019001350000DK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 19 Parcela 135

CAN COSTA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

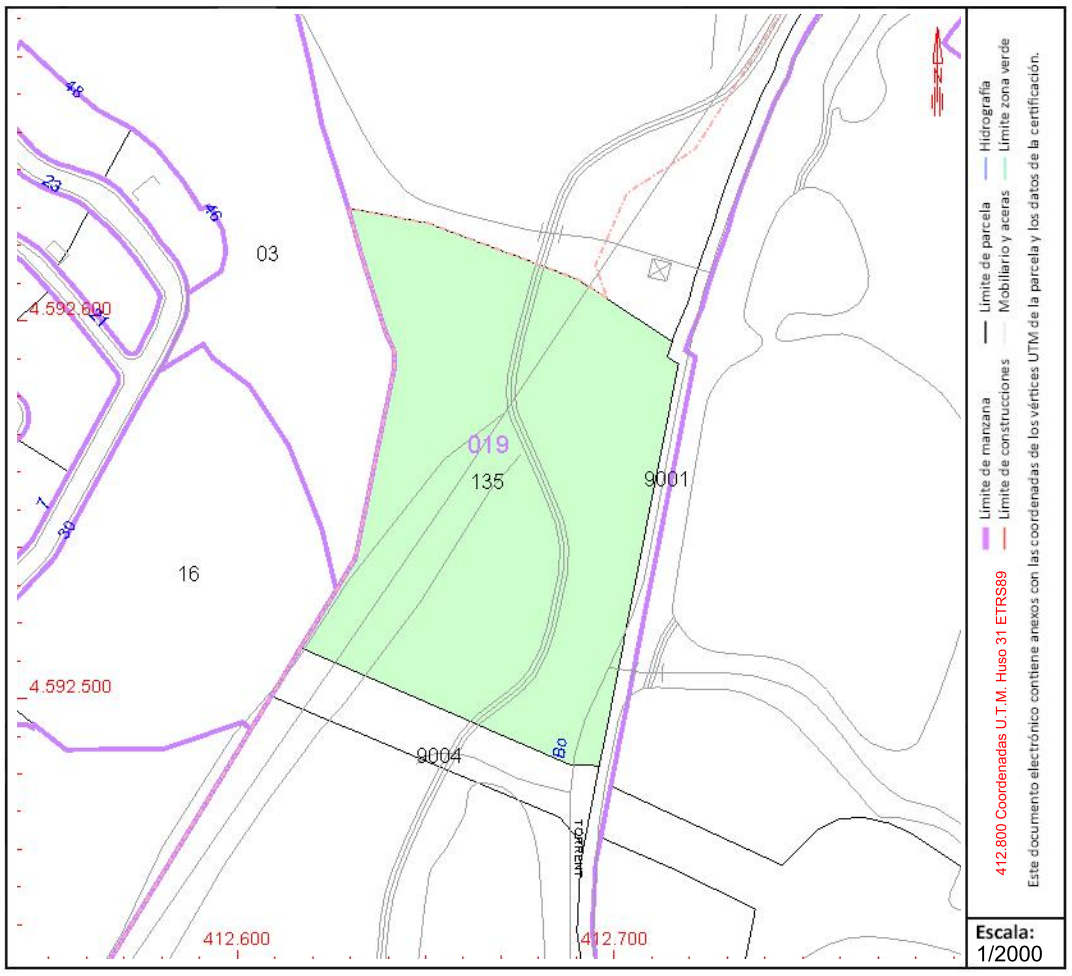
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM Pinar maderable	02	5.125
b	MT Matorral	00	2.214
c	I- Improductivo	00	1.060

PARCELA

Superficie gráfica: 9.323 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2334314DF1923S0001OW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

UR CAN SANTEUGINI Suelo

08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

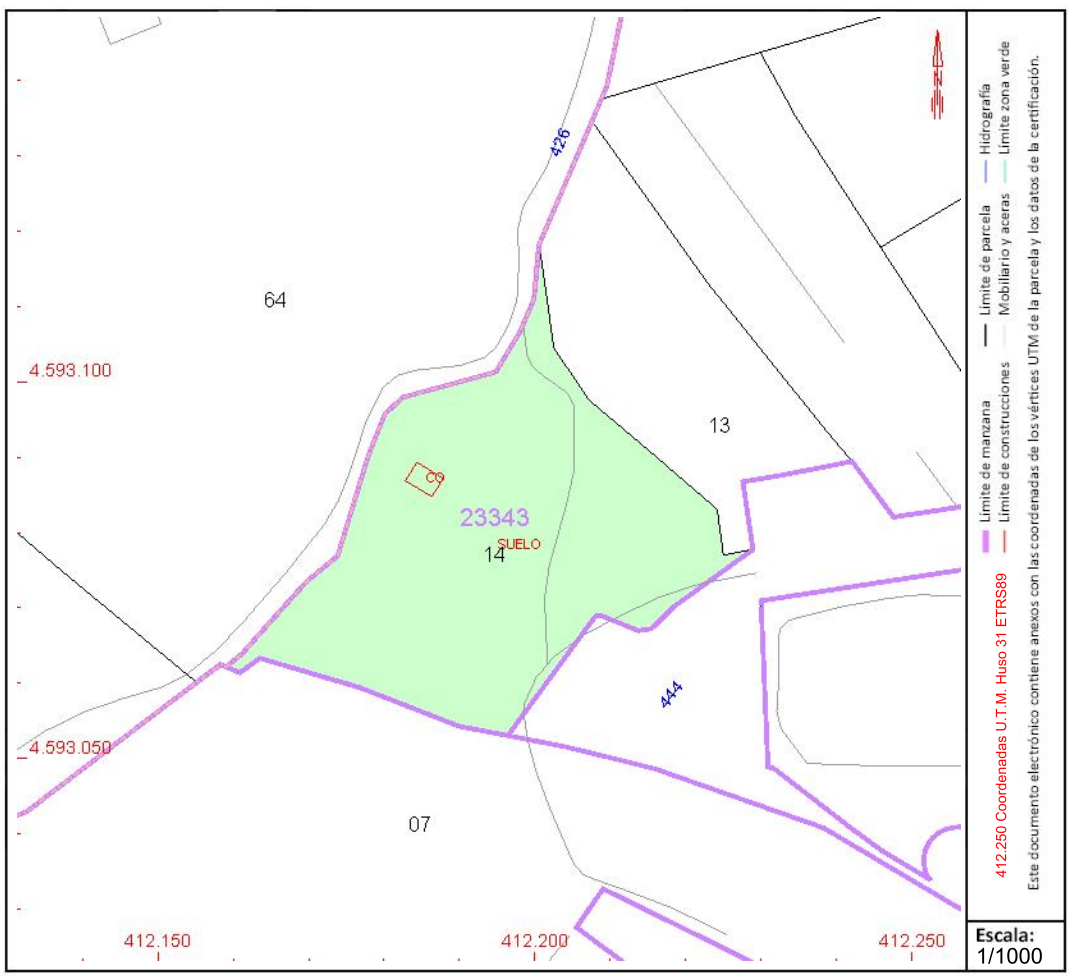
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 1.855 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A001000090000DR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9

CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

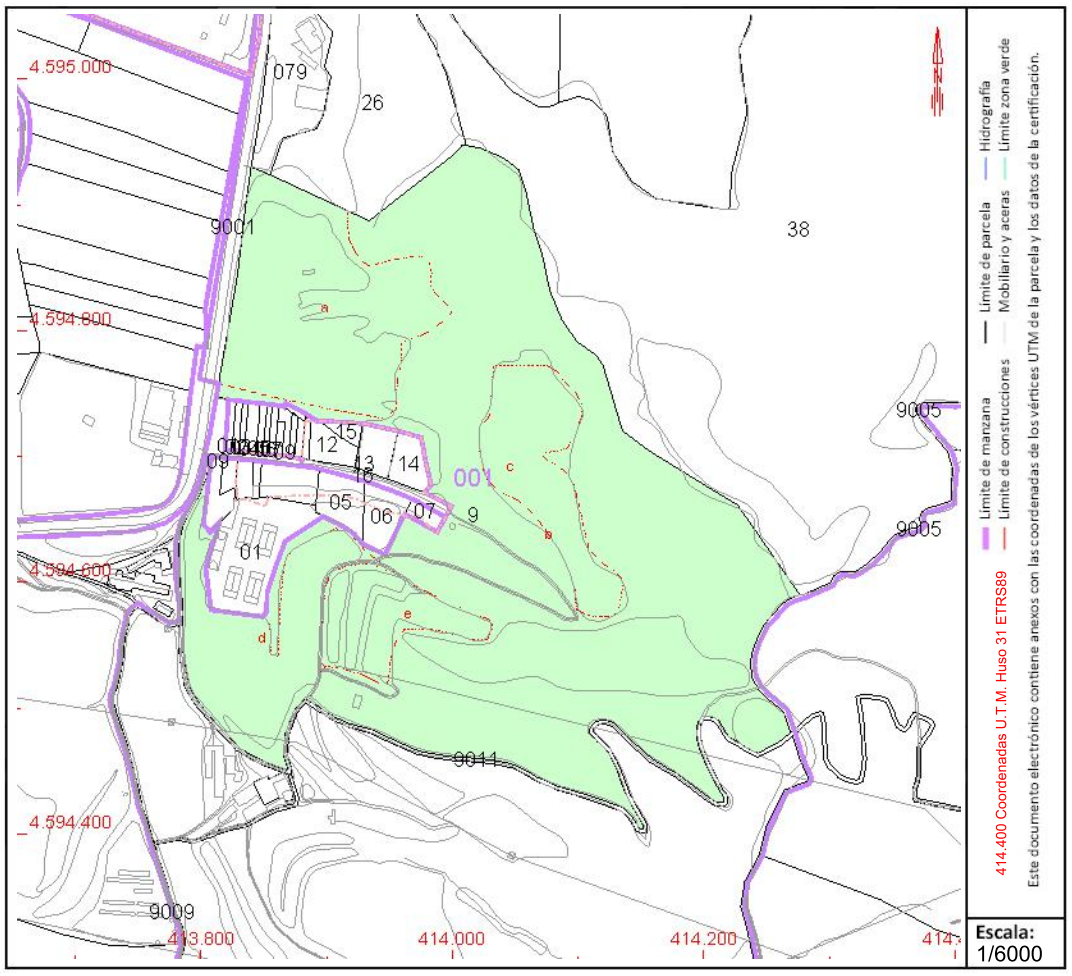
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	22.121
b	MT Matorral	00	92.348
c	FR Frutales regadío	02	9.983
d	FR Frutales regadío	02	14.373
e	C- Labor o Labradío secano	01	6.873

PARCELA

Superficie gráfica: 145.698 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A019000010000DL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 19 Parcela 1

CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

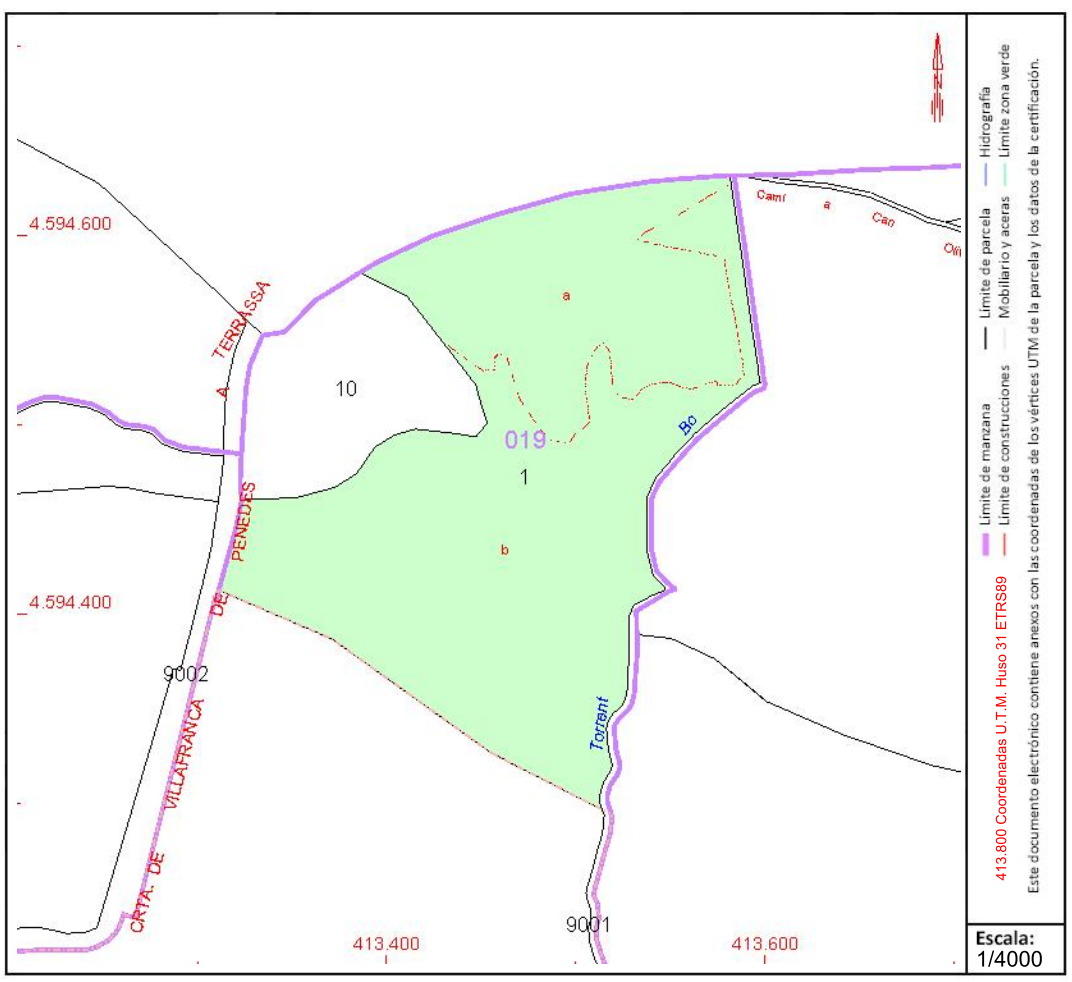
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	15.714
b	MT Matorral	00	33.147

PARCELA

Superficie gráfica: 49.339 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A001000120000DR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PL DISSEMINATS Polígono 1 Parcela 12

CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida: 955 m2

Año construcción: 1970

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO	1/00/01	268
AGRARIO	1/00/02	60
AGRARIO	1/00/03	90
AGRARIO	1/00/04	92
AGRARIO	1/00/05	34
AGRARIO	2/00/01	80
AGRARIO	2/00/02	155
AGRARIO	2/00/03	36
AGRARIO	2/00/04	140

Cultivo

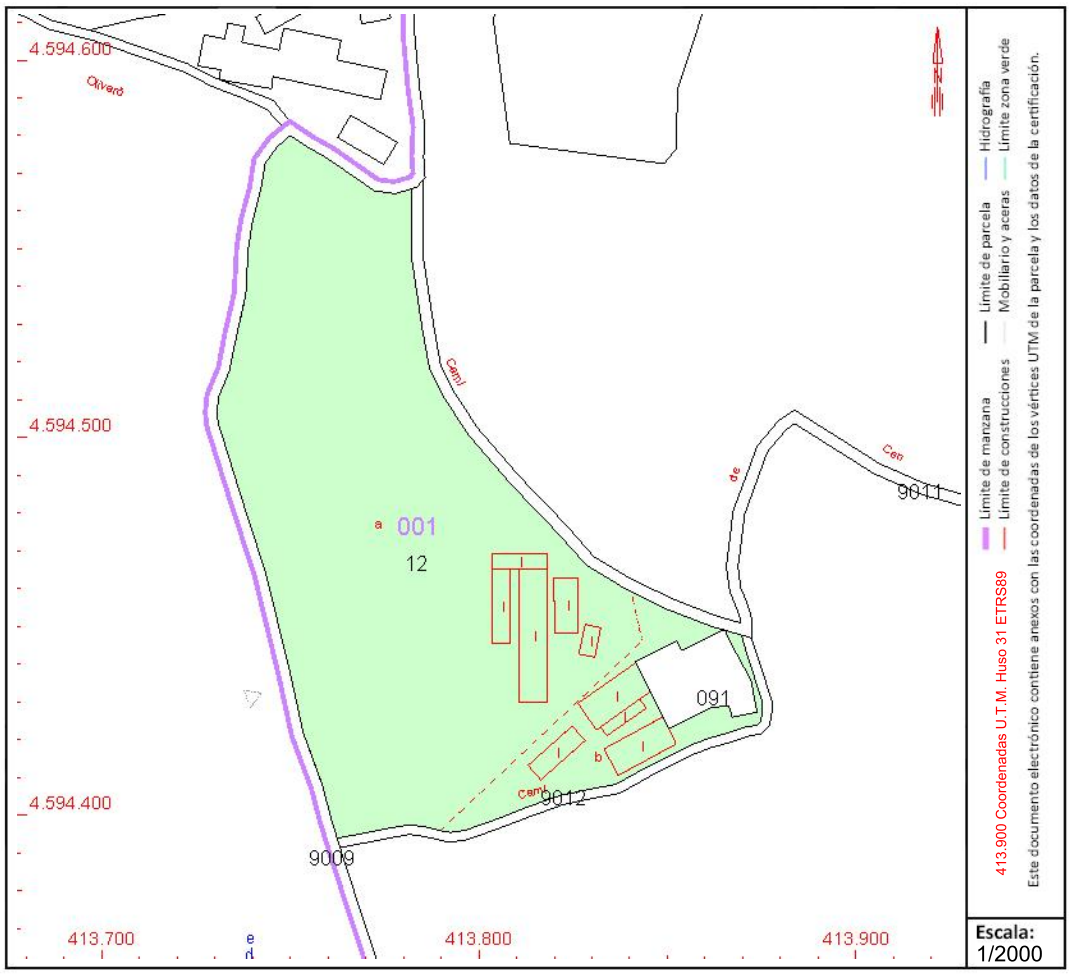
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	FR Frutales regadío	02	10.477
b	E- Pastos	00	1.043

PARCELA

Superficie gráfica: 12.475 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000130000DQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 13

CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida: 350 m2

Año construcción: 1975

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
AGRARIO		100
AGRARIO		100
AGRARIO		20
AGRARIO		70
AGRARIO		60

Cultivo

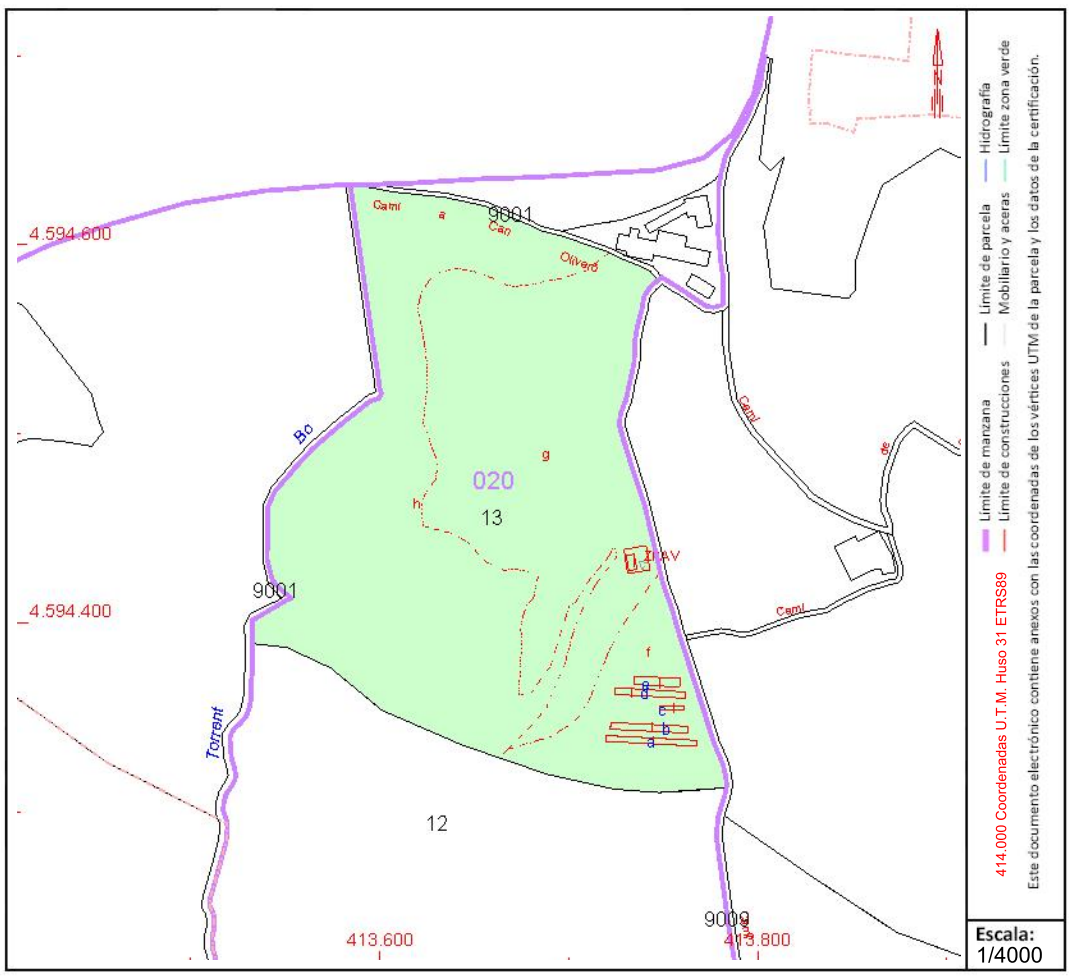
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
f	E- Pastos	00	5.565
g	FR Frutales regadío	02	20.308
h	MT Matorral	00	23.736

PARCELA

Superficie gráfica: 50.424 m2

Participación del inmueble: %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A012000280000DA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 28

LES FORQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

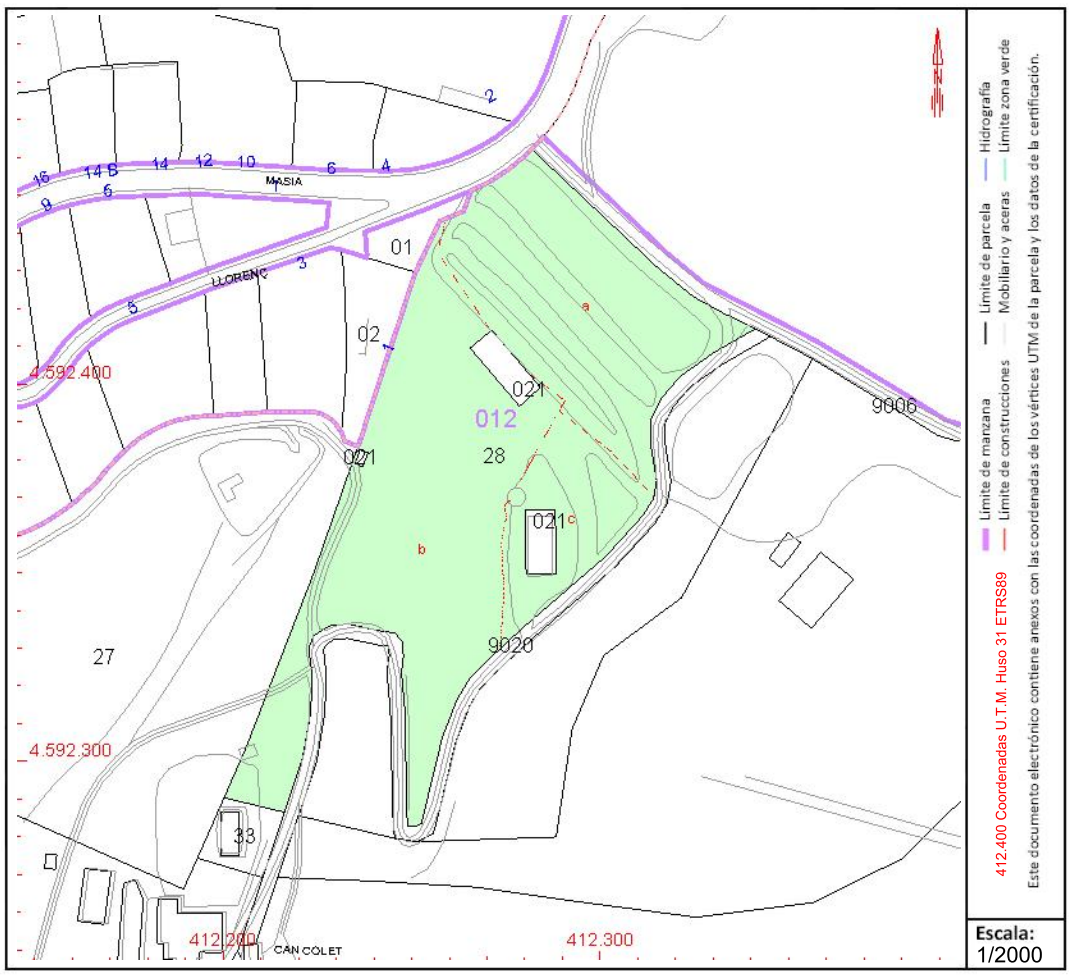
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	3.317
b	MT Matorral	00	4.511
c	E- Pastos	00	1.142

PARCELA

Superficie gráfica: 9.481 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A012000310000DA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 31

LES FORQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

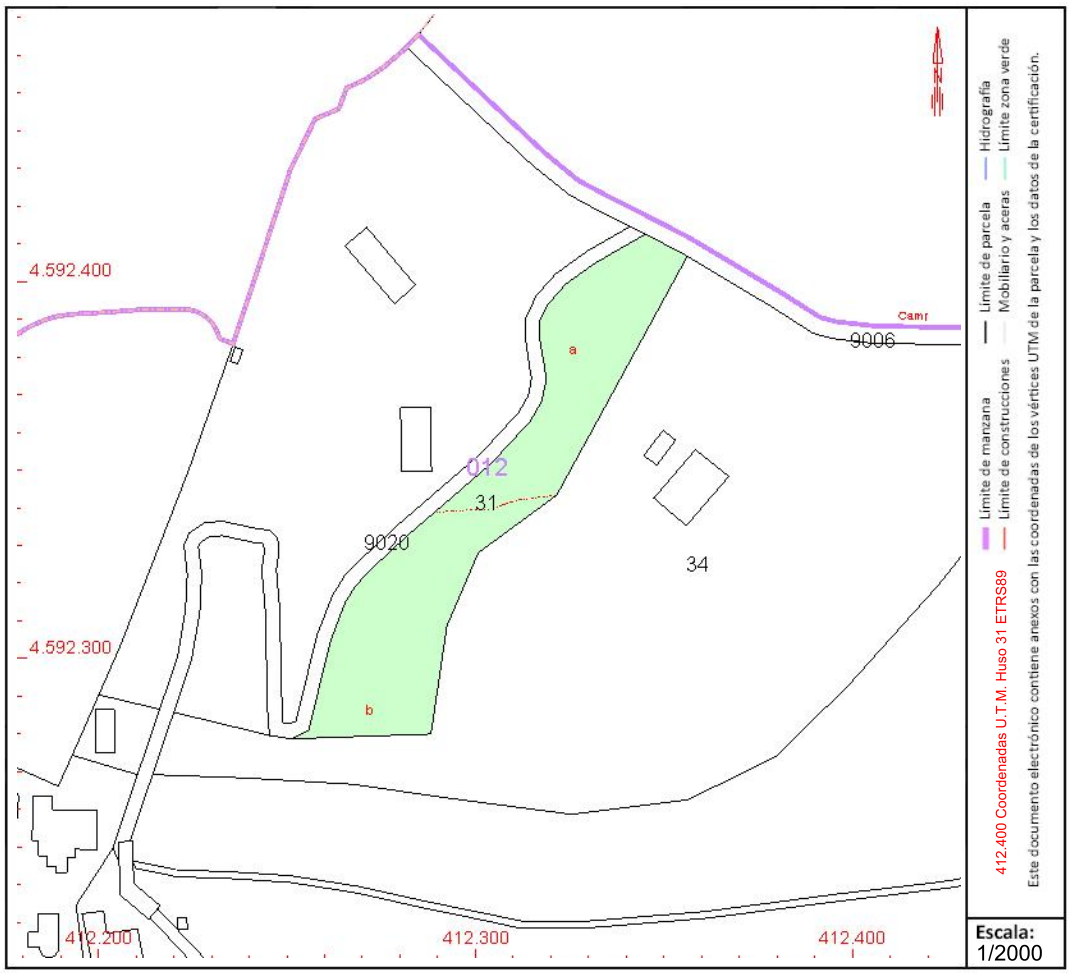
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	1.618
b	MT Matorral	00	1.779

PARCELA

Superficie gráfica: 3.397 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A012000340000DG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 34

LES FORQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

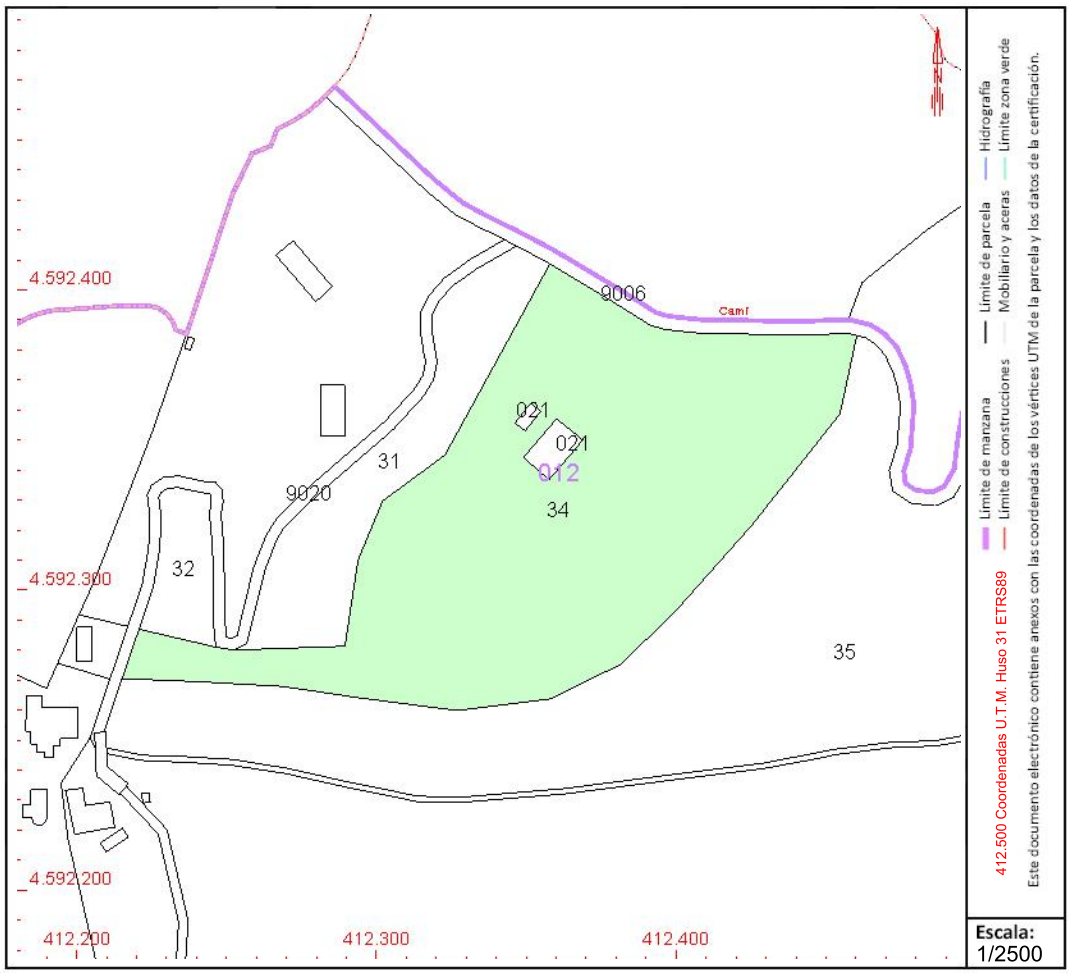
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	02	15.154

PARCELA

Superficie gráfica: 15.154 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013000260000DI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 26

COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

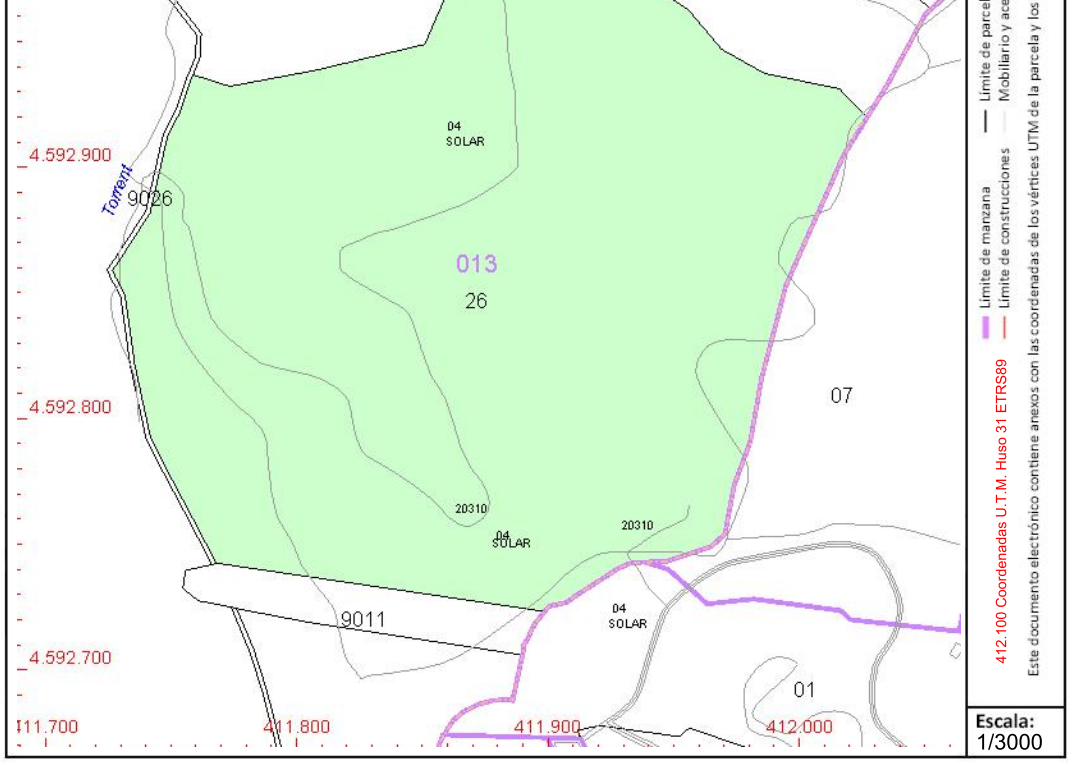
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	55.989

PARCELA

Superficie gráfica: 54.847 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013001850000DD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 185

COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

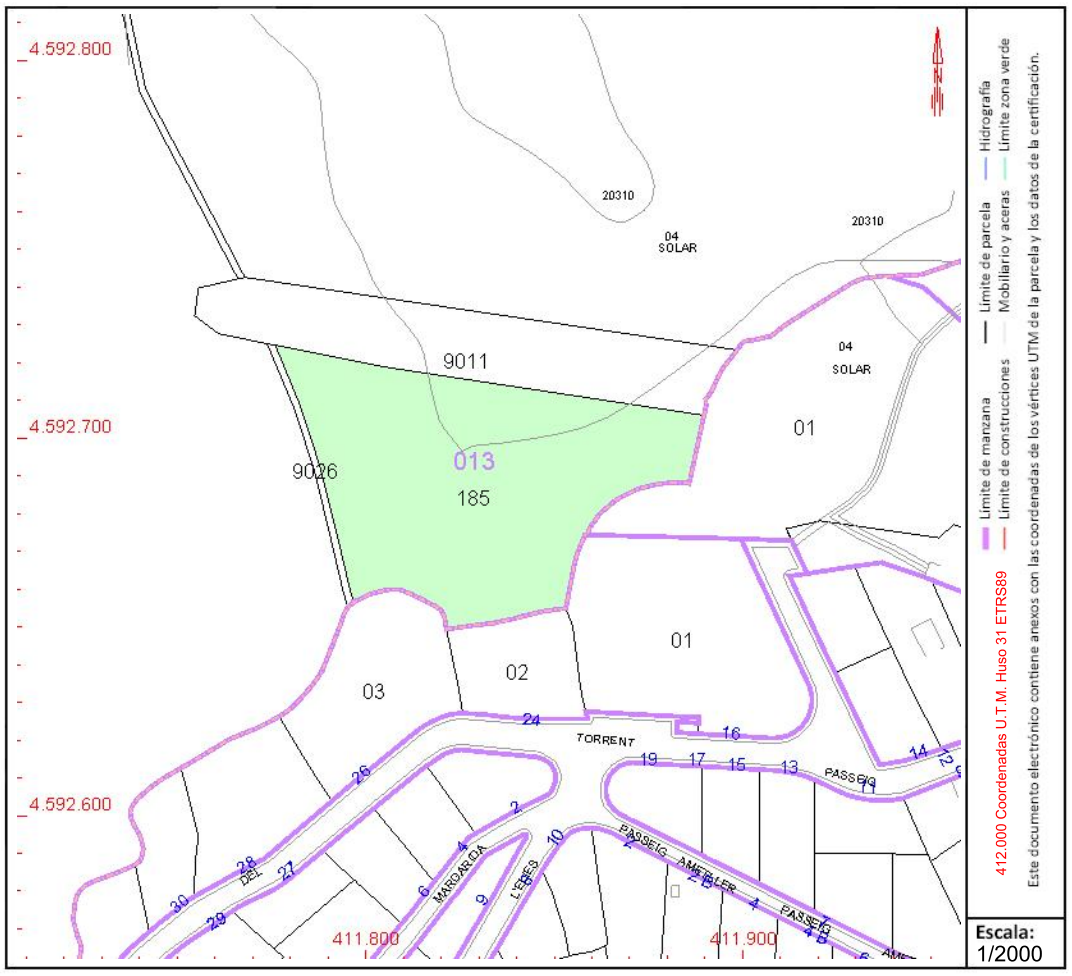
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	5.320

PARCELA

Superficie gráfica: 4.948 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013000290000DS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 29

CAN NICOLAU DE DALT. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

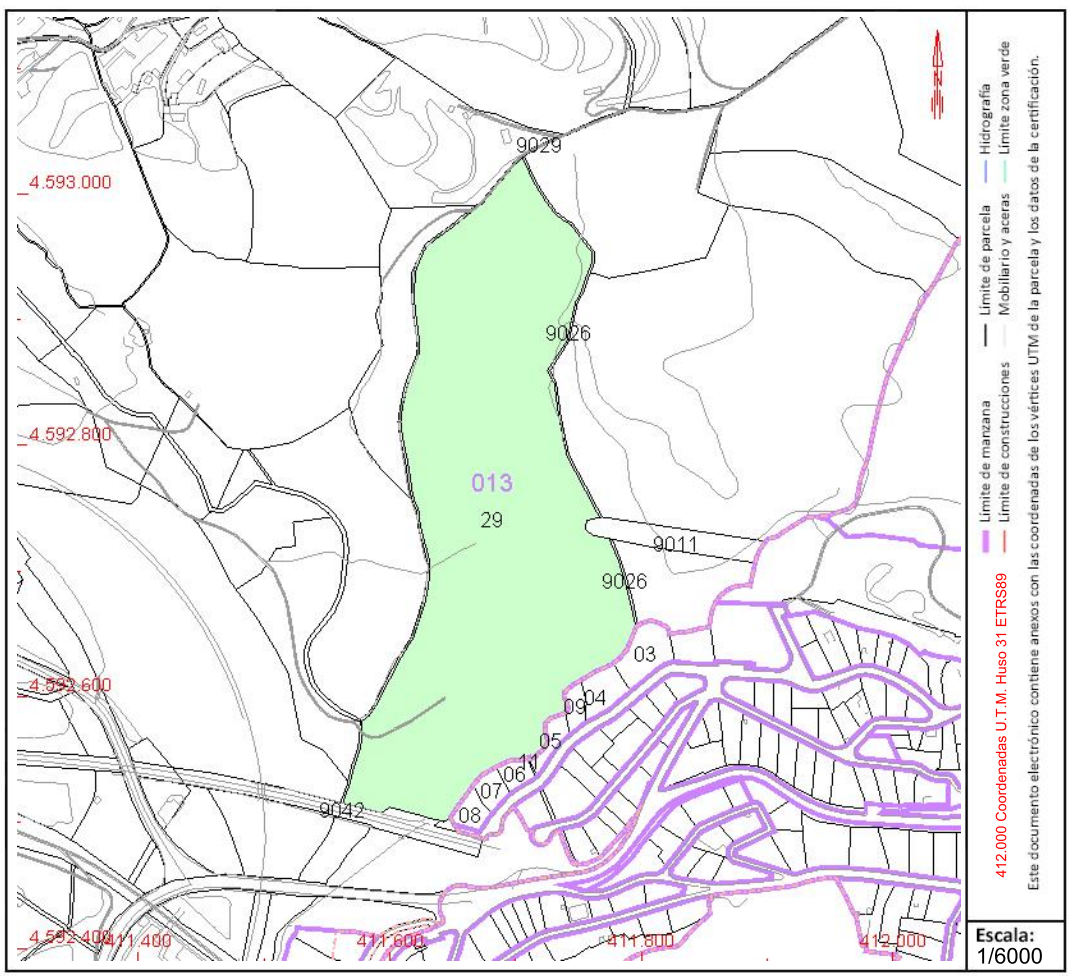
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	65.459

PARCELA

Superficie gráfica: 65.258 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013001670000DB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 167

CAN NICOLAU DE DALT. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

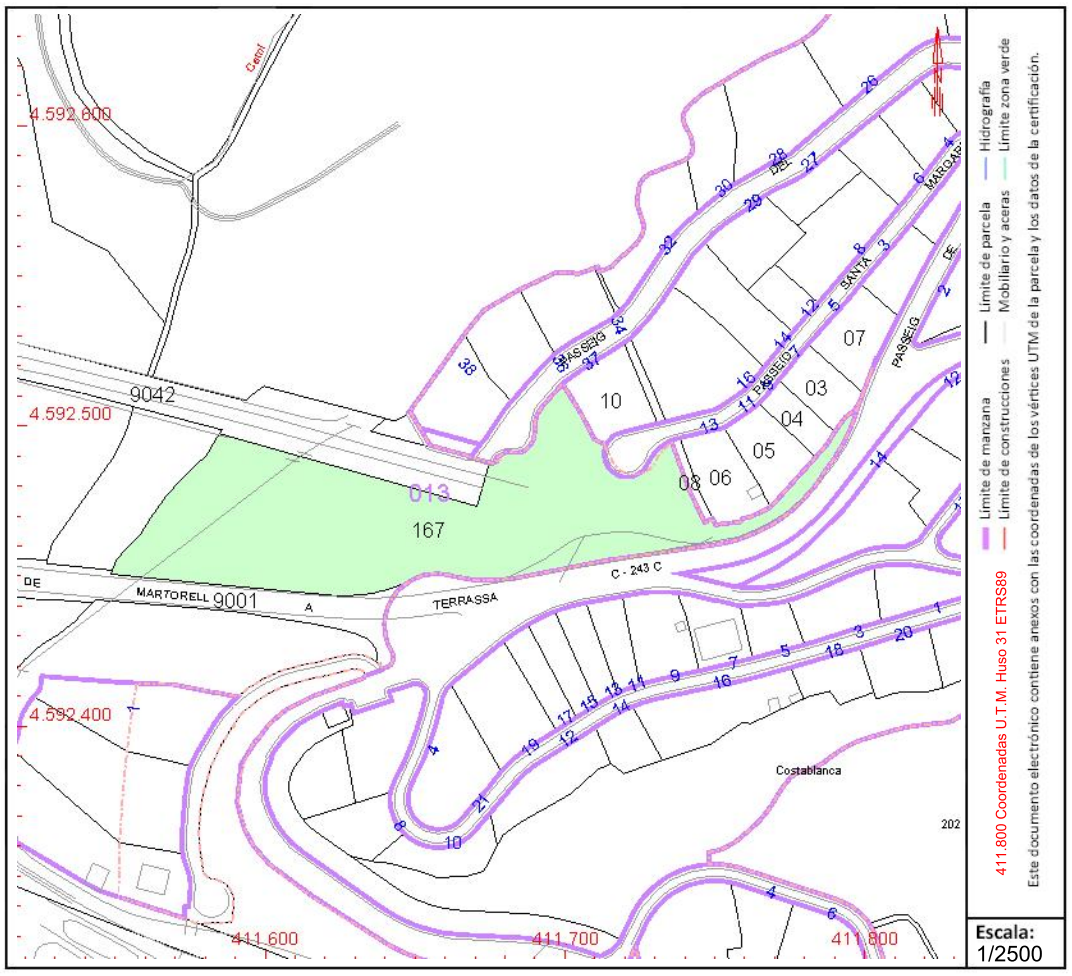
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	1.888

PARCELA

Superficie gráfica: 7.449 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013000640000DS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 64

COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

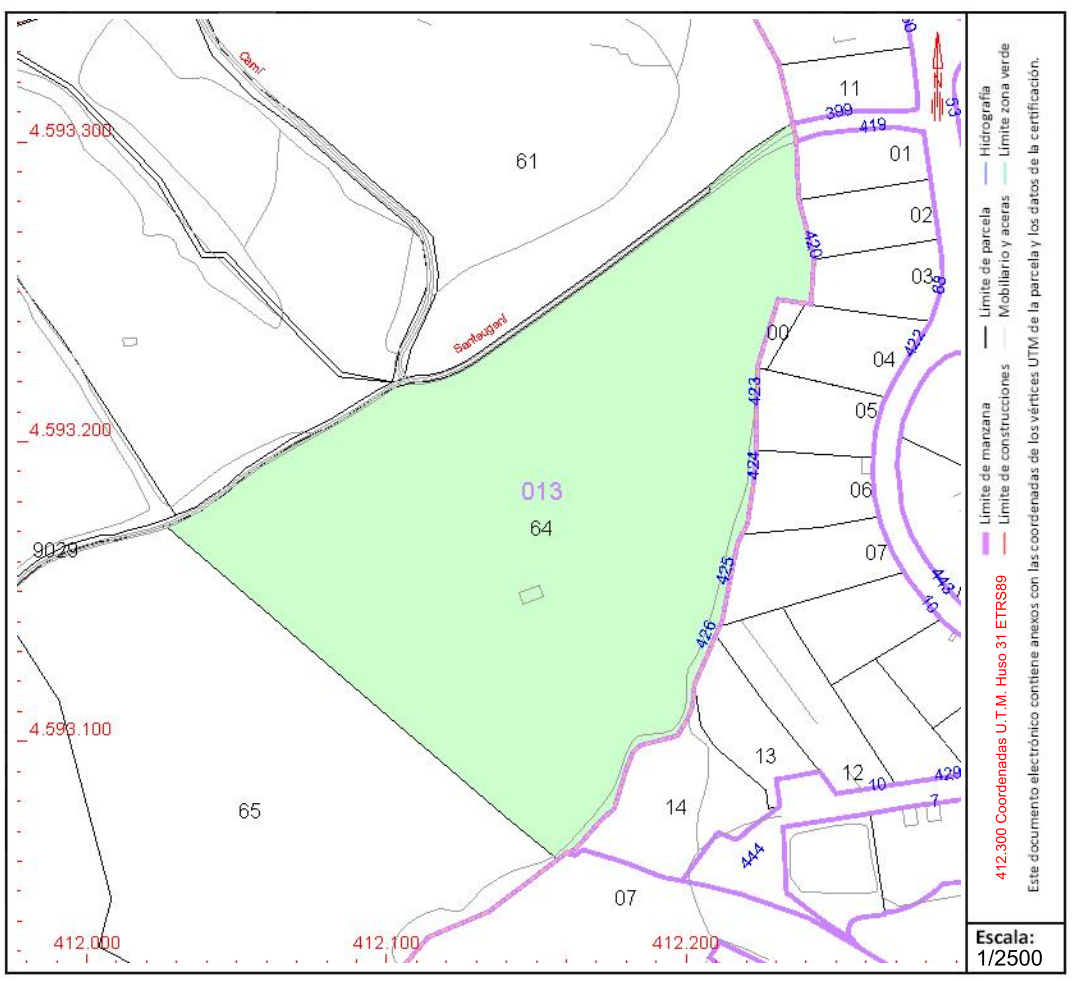
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	20.208

PARCELA

Superficie gráfica: 23.718 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A013000650000DZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 65

COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

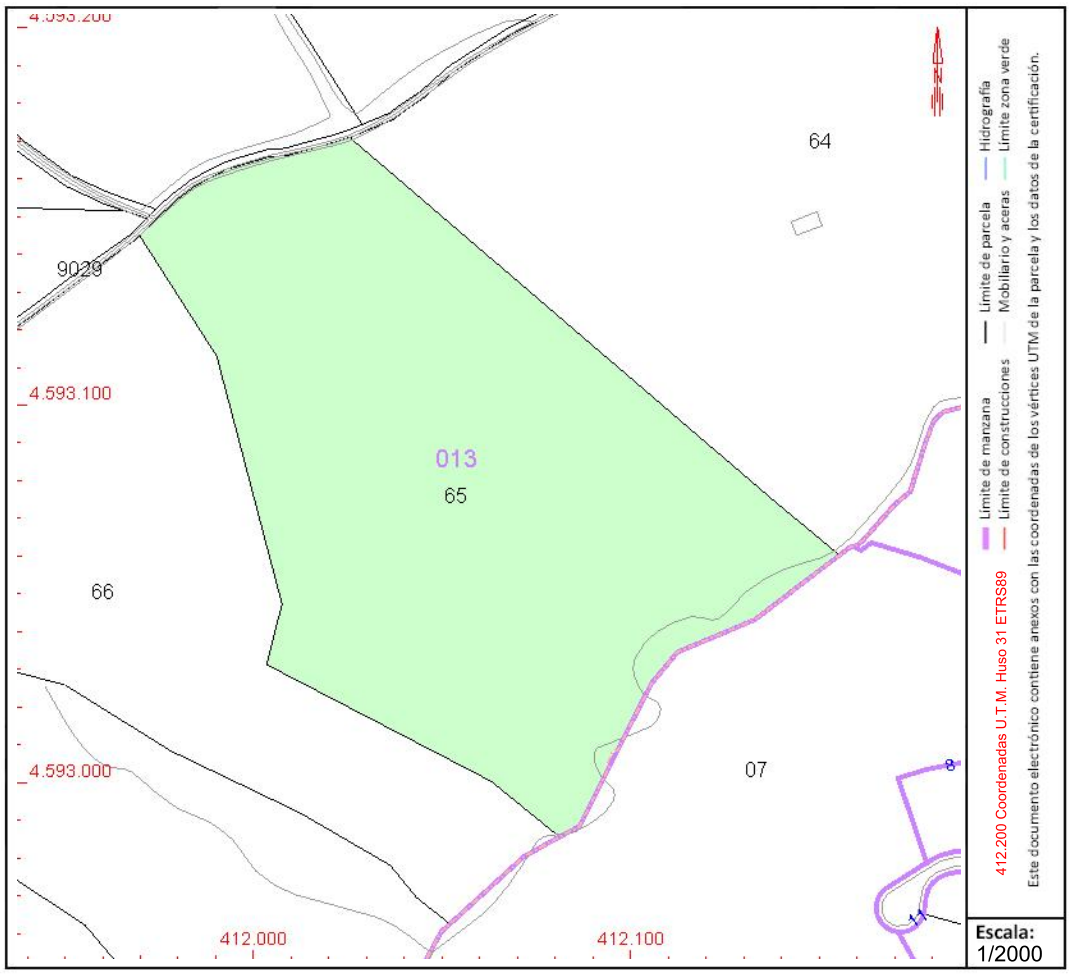
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	14.621

PARCELA

Superficie gráfica: 17.032 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A014000040000DJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 14 Parcela 4

CAN PASTELLE. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

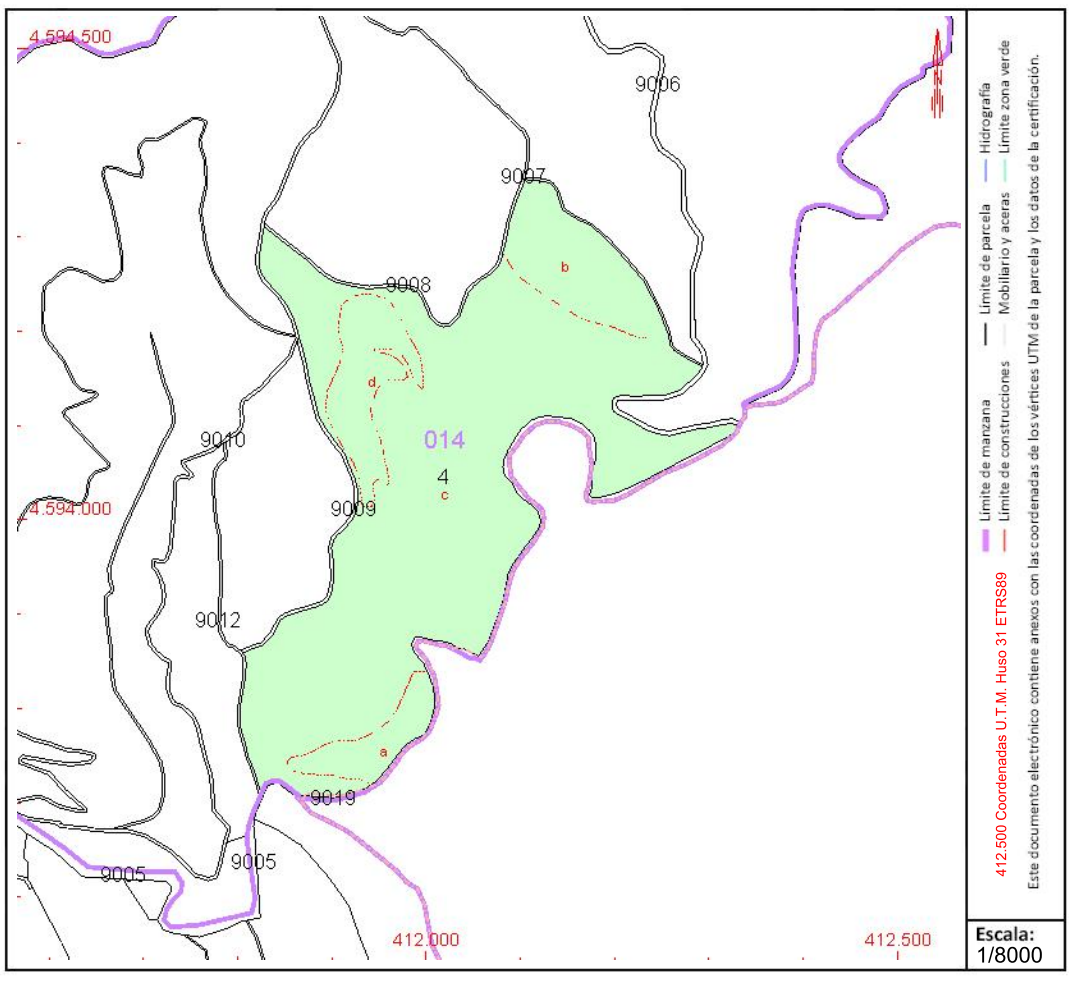
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	V- Viña secano	02	6.558
b	C- Labor o Labradío secano	02	14.540
c	MM Pinar maderable	02	113.718
d	C- Labor o Labradío secano	02	11.300

PARCELA

Superficie gráfica: 146.117 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000010000DS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 1
TORRENT BÓ. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

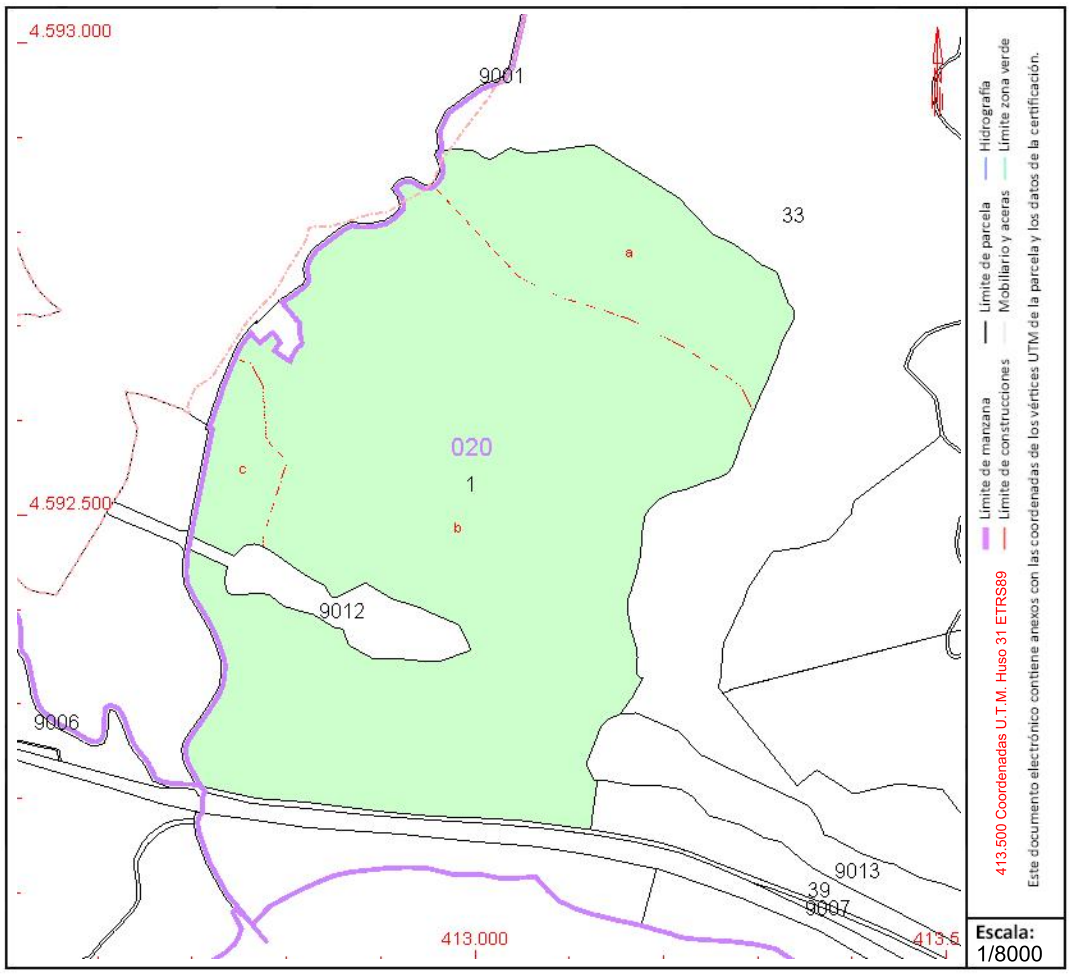
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	E- ERIAL A PASTOS	09	49.523
b	MM PINAR MADERABLE	08	245.394
c	E- ERIAL A PASTOS	07	12.682

PARCELA

Superficie gráfica: 307.598 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000020000DZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 2
TORRENT BÓ. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

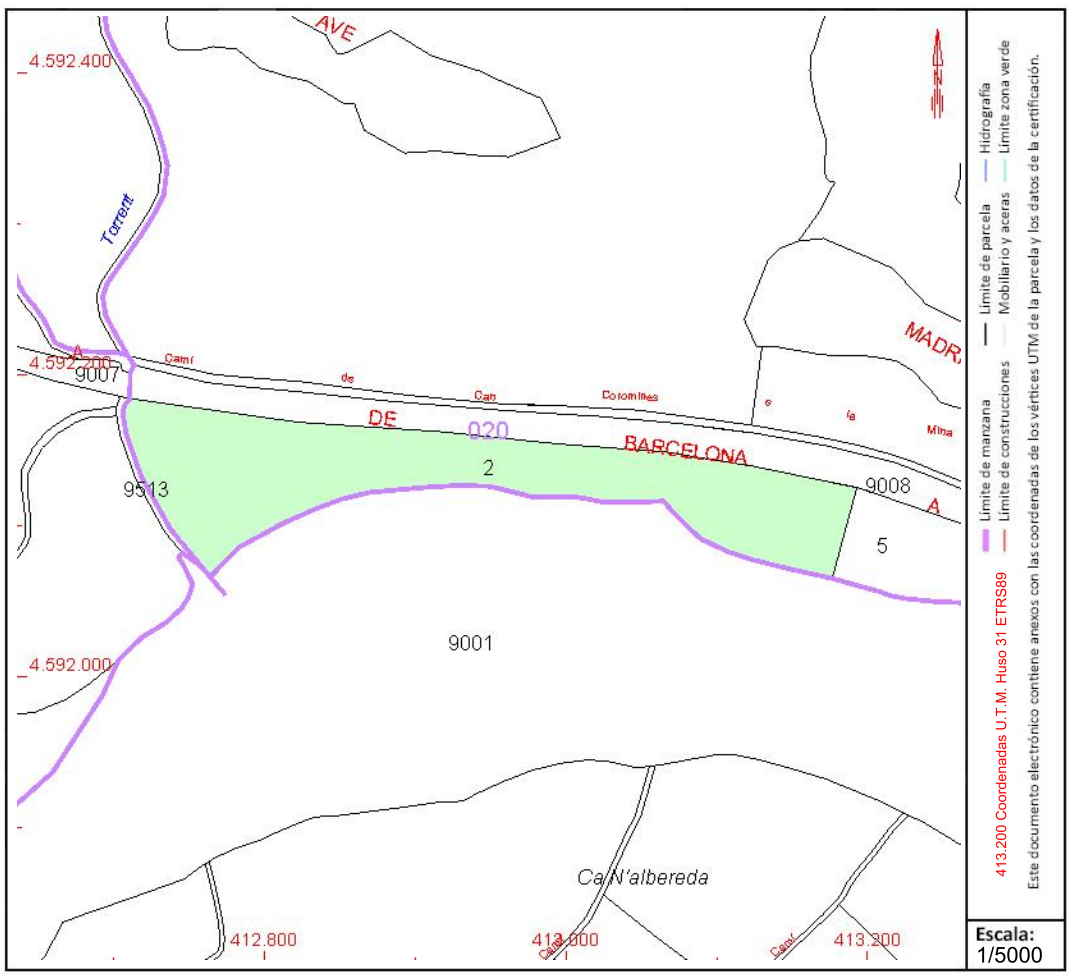
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	E- ERIAL A PASTOS	05	25.442

PARCELA

Superficie gráfica: 25.442 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000050000DW

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 5

ARENYS DE CAN COROMINES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

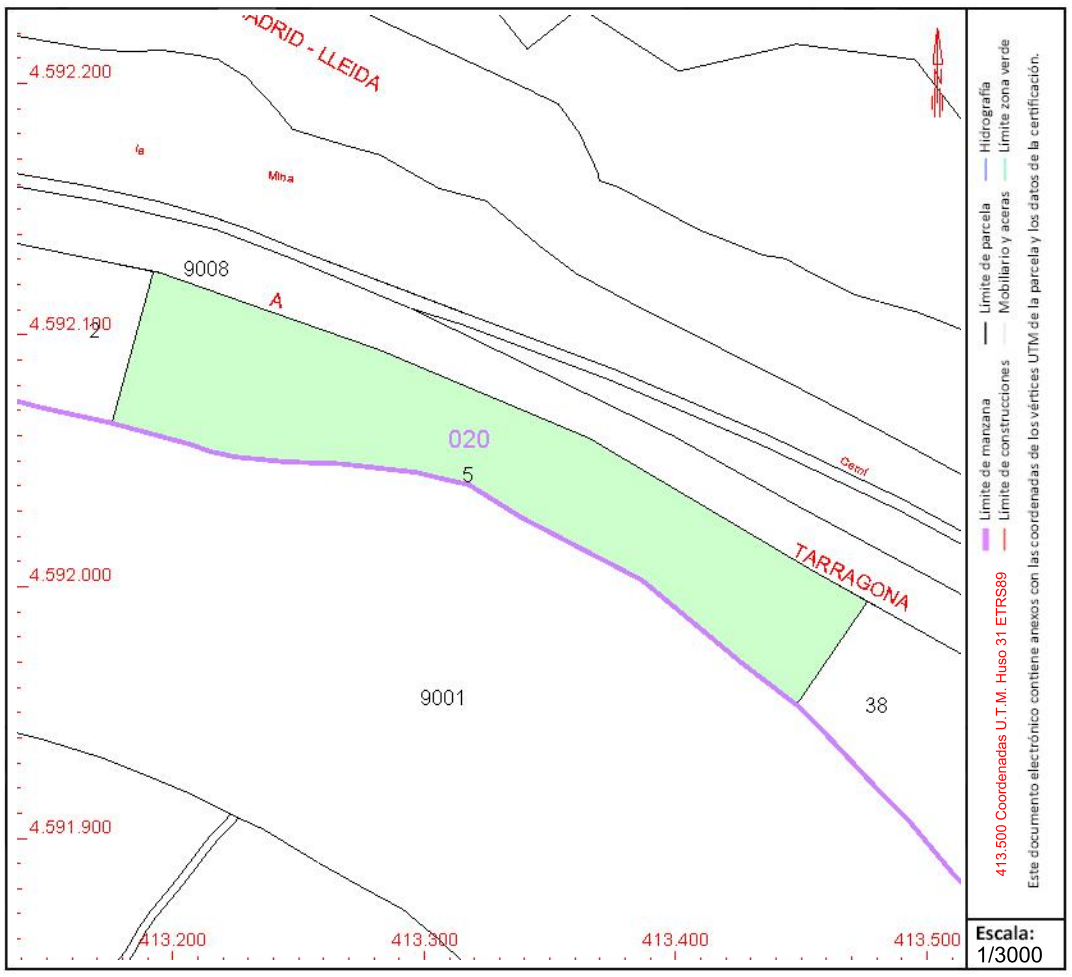
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT MATORRAL	03	14.166

PARCELA

Superficie gráfica: 14.166 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000280000DJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 28

CORTES DEL GENERAL. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

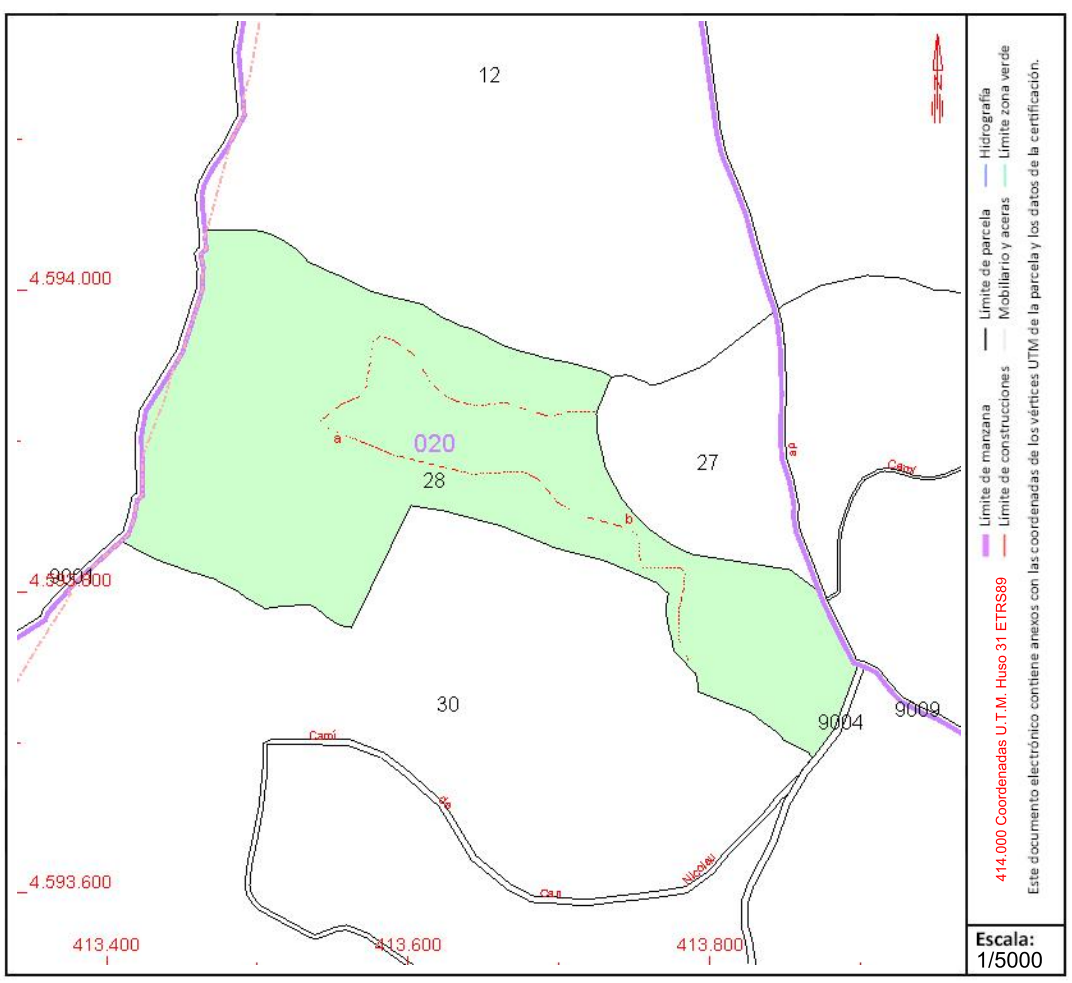
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT MATORRAL	04	43.812
b	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	18	20.859

PARCELA

Superficie gráfica: 64.671 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000120000DG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 12 001404300DF19C

TURO DE LES VINYES. 08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

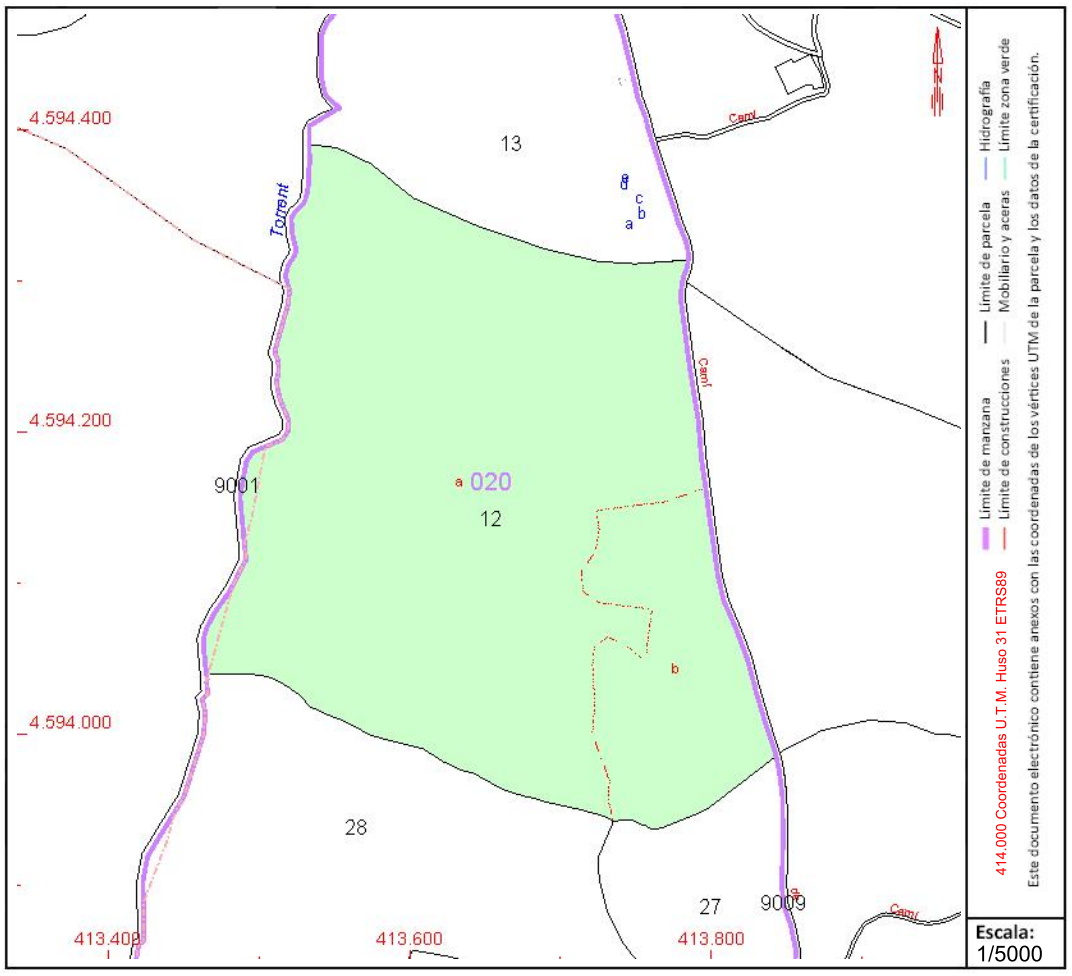
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT MATORRAL	04	91.639
b	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	18	18.688

PARCELA

Superficie gráfica: 110.327 m2

Participación del inmueble: %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000300000DI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

DS CAN NICOLAU DE BAIX Polígono 20 Parcela 30

CAN NICOLAU DE BAIX. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

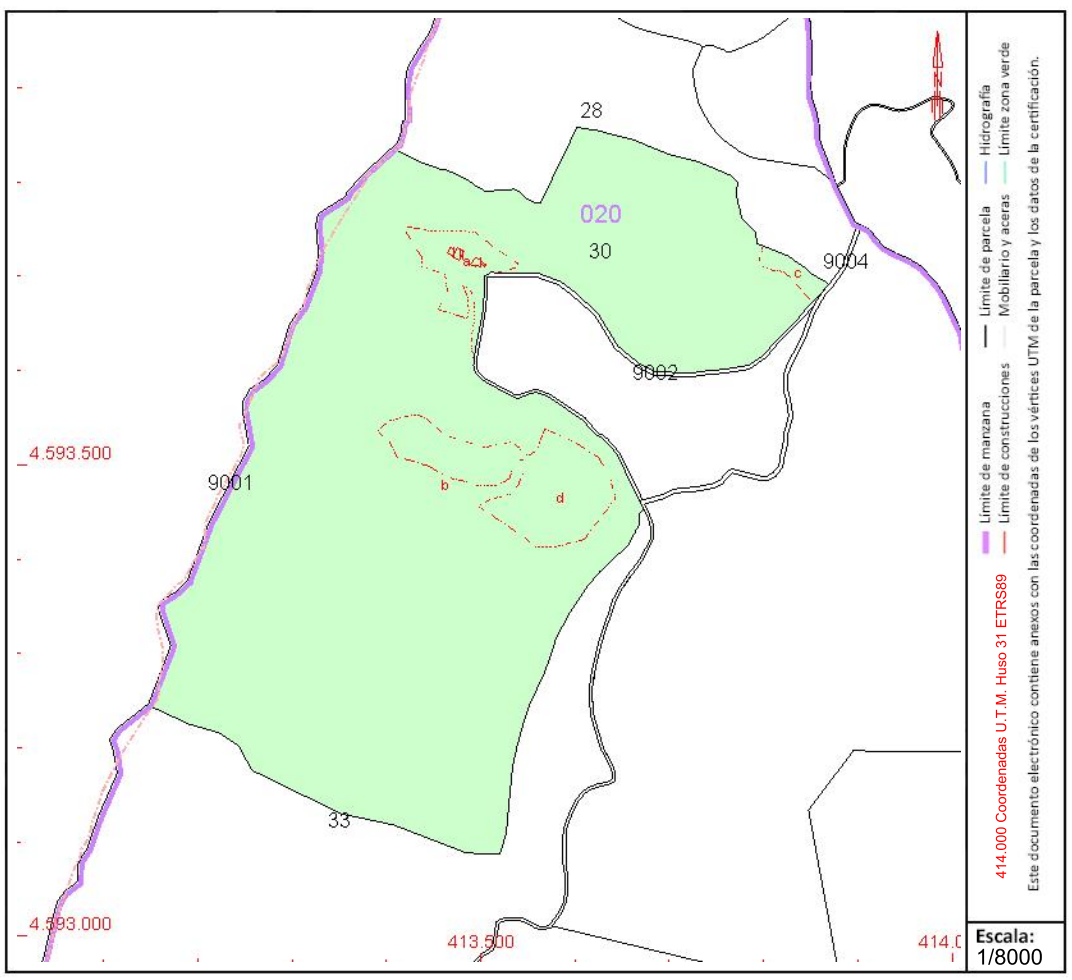
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	E- ERIAL A PASTOS	08	5.585
b	MB MONTE BAJO	06	246.500
c	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	17	1.509
d	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	19	16.223

PARCELA

Superficie gráfica: 270.030 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000330000DS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

DS CAN COROMINAS Polígono 20 Parcela 33

CASTELL DE BEN VIURE. 08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

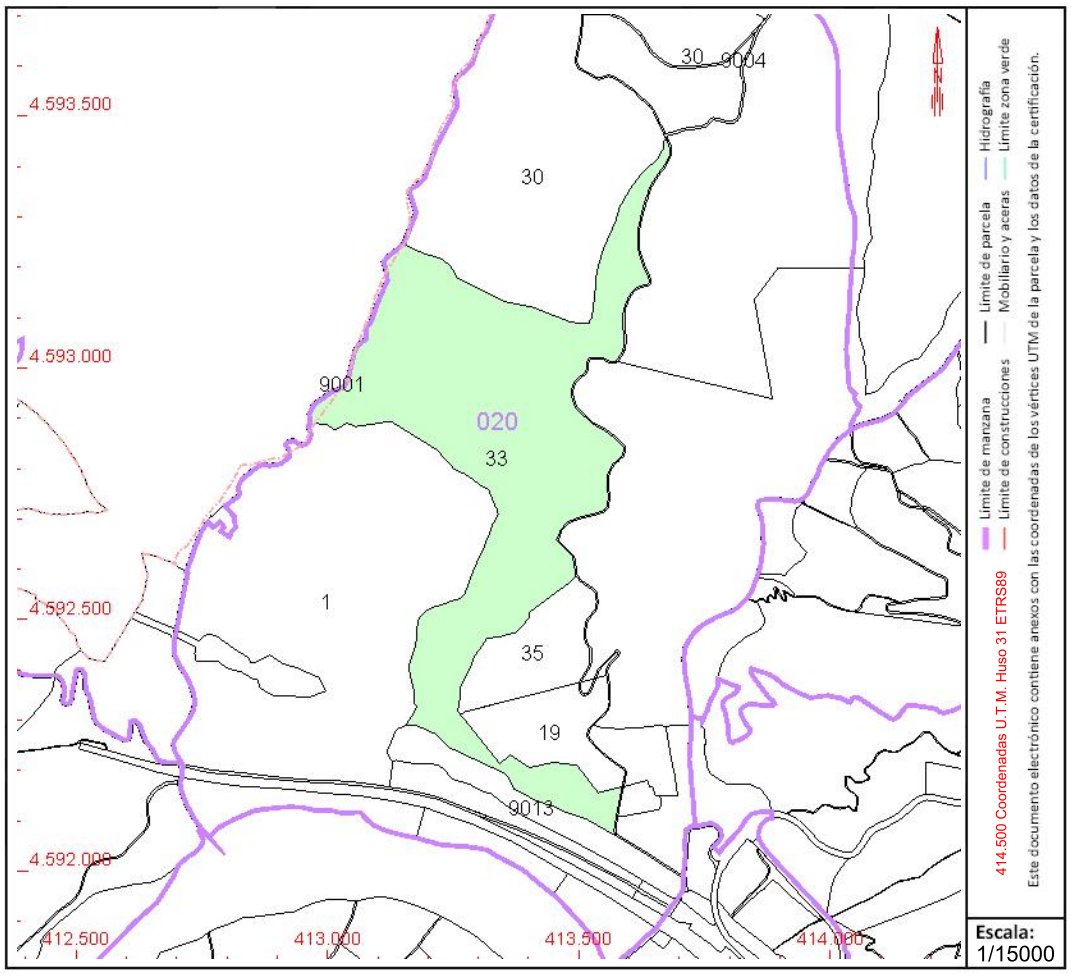
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT MATORRAL	04	291.958

PARCELA

Superficie gráfica: 291.958 m2

Participación del inmueble: %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000380000DA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 20 Parcela 38

CAN COROMINES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

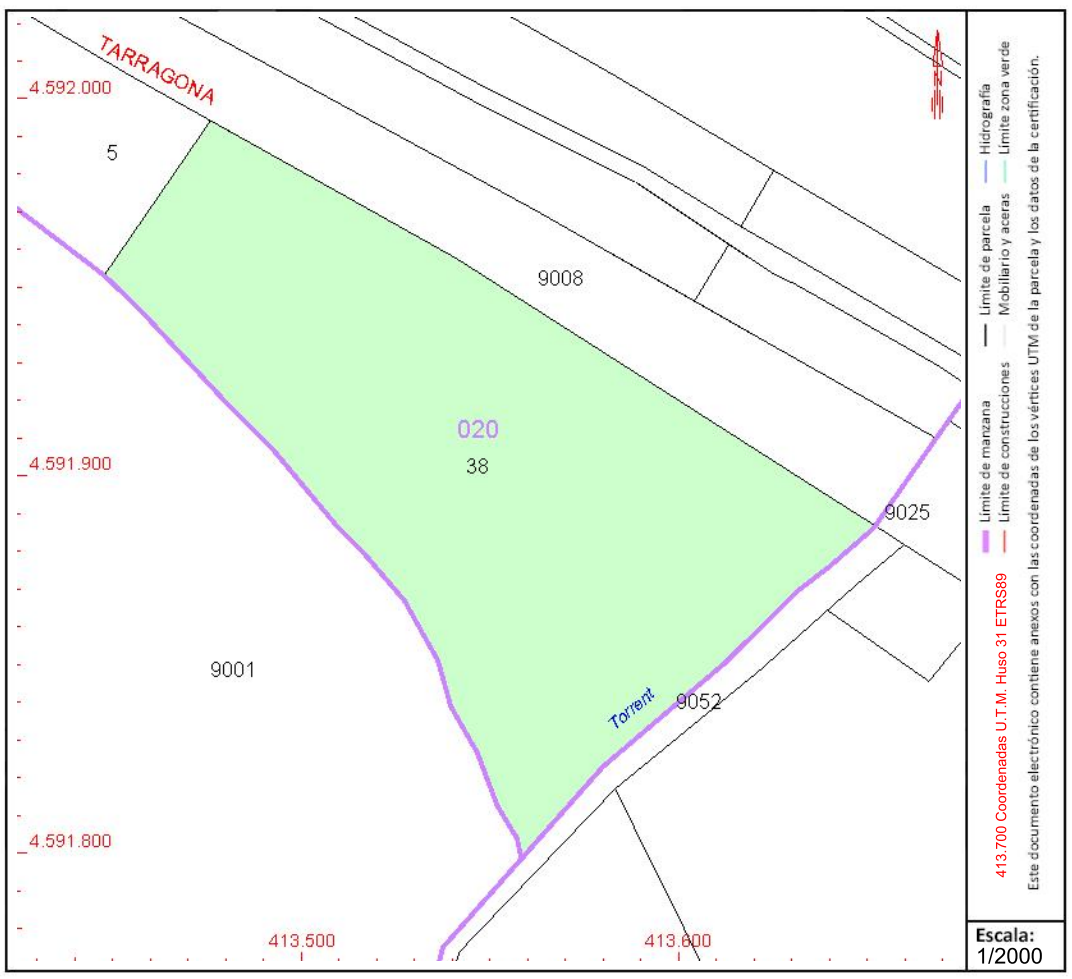
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	07	15.816

PARCELA

Superficie gráfica: 15.816 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08053A020000140000DP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

PL DISSEMINATS Suelo Polígono 20 Parcela 14
CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

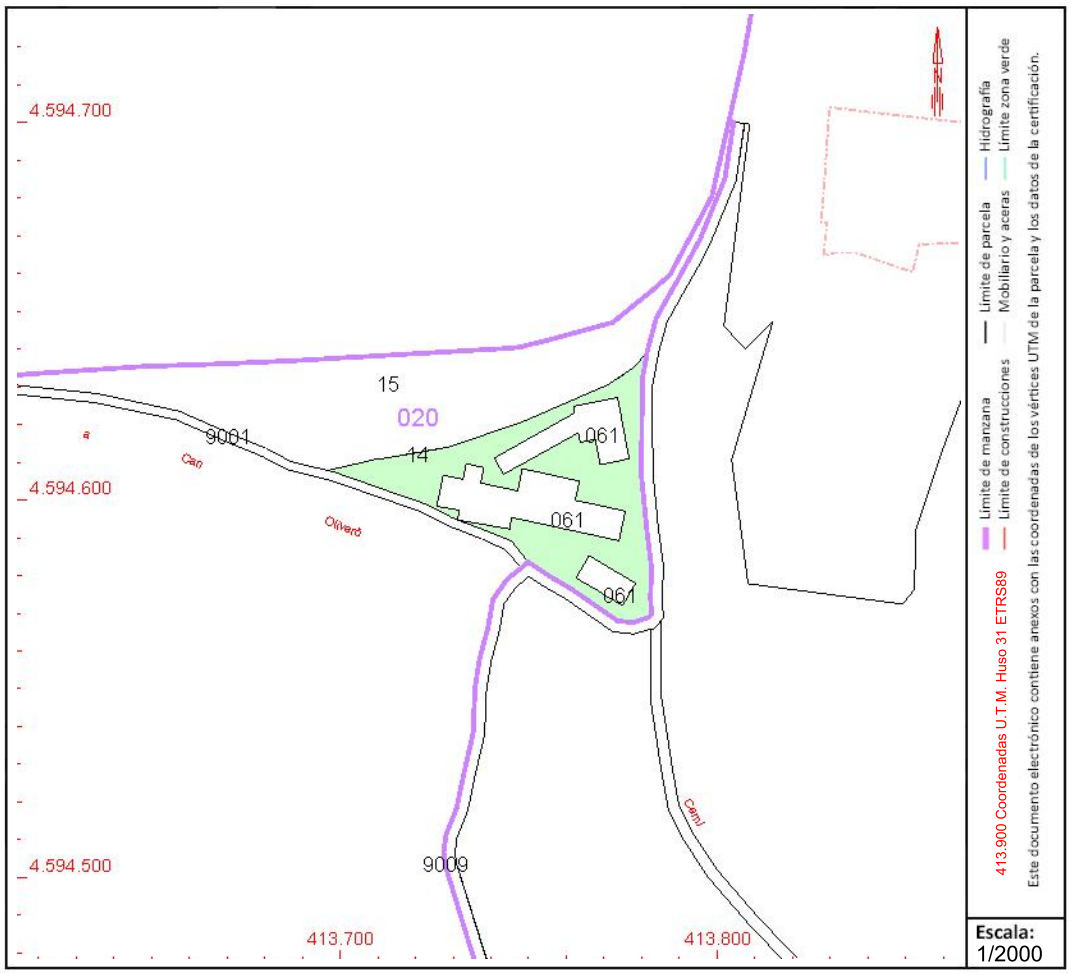
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	I- Improductivo	00	1.610

PARCELA

Superficie gráfica: 1.610 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 1626301DF1912N0000JK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL BAIXADA GINESTA 1 Polígono 13
COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

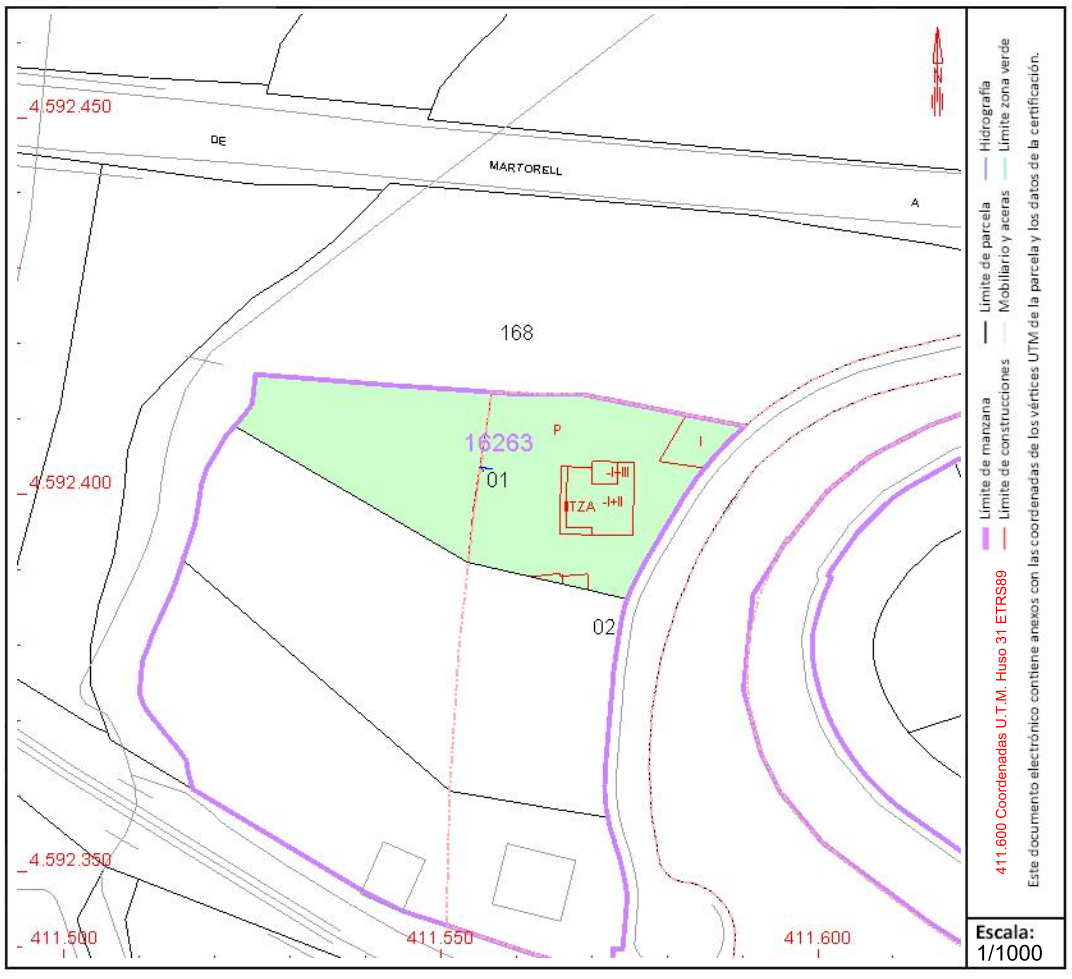
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	17	479

PARCELA

Superficie gráfica: 1.140 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 4048009DF1944N0001GL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

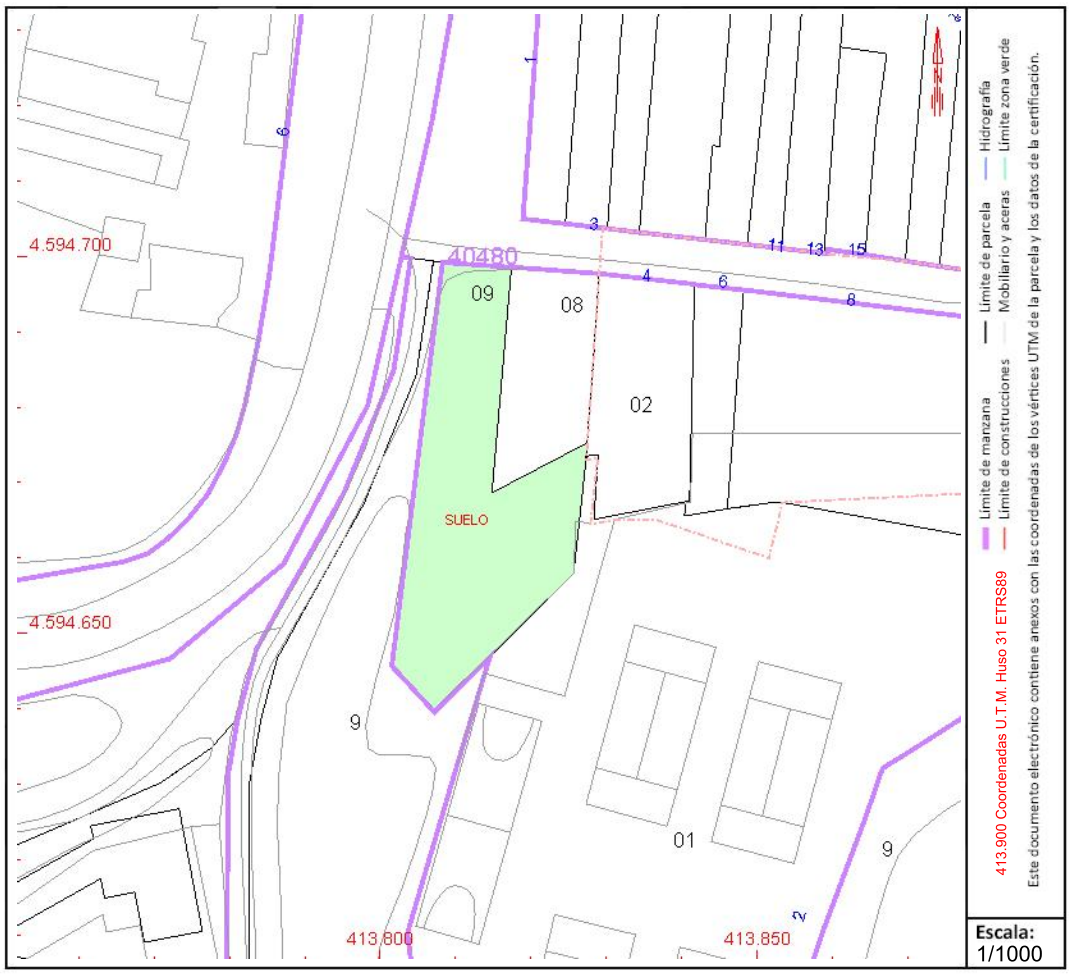
Localización:

CL CASETES OLIVERO 2 Suelo
CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 819 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 1626303DF1912N0000SK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL BAIXADA GINESTA 3 Polígono 13
COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

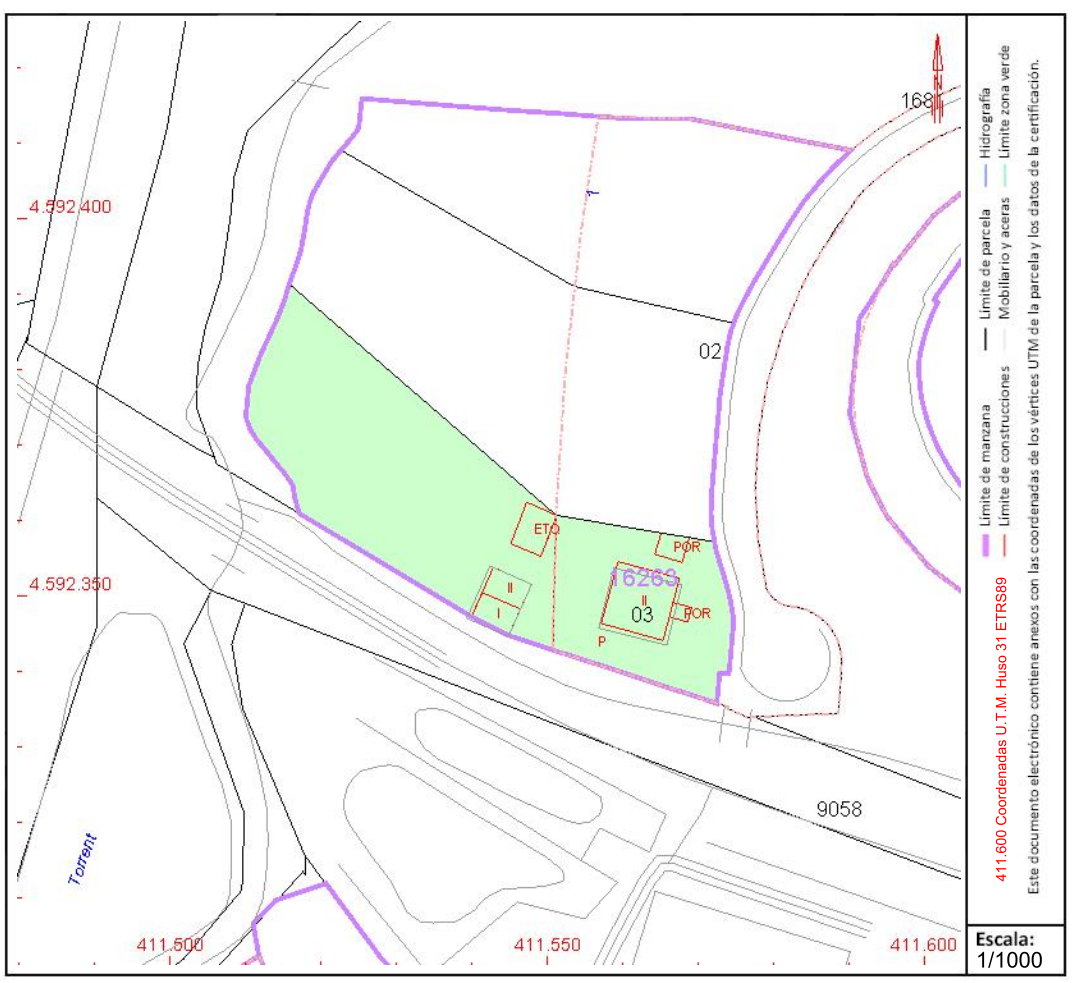
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	11	947

PARCELA

Superficie gráfica: 1.394 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela, a efectos catastrales, con inmuebles de distinta clase [urbano y rústico]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 12 de Marzo de 2021

ANNEX

3.NOTES SIMPLES REGISTRALS

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 955
Peticionario: AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL con C.I.F. P0805300A
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 2918
CRU: 08164000022096
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 1660 Libro: 82 Folio: 39 Inscripción: 5

Descripción de la finca:

URBANA: ESTACIÓN DE SERVICIO sita en el término de Castellbisbal, procedente de la heredad Can Nicolau de Dalt, con frente a la Carretera de Martorell a Terrassa, punto kilométrico 4,900, formando el terreno una figura irregular de cuatro mil cuatrocientos cincuenta y un metros doce decímetros cuadrados, de los que sesenta y nueve metros treinta decímetros cuadrados están afectados por la zona de influencia de la carretera. La indicada estación de servicio se compone de los siguientes elementos: caseta de servicio de superficie aproximada cincuenta y cinco metros cuadrados, compuesta de bajos y cubierta de tejado en la que existen dos aseos, un almacén y un despacho; dos andenes en los que se hallan instalados seis aparatos surtidores, cinco de ellos marca Wayne Walker S67 y el último un mezclador Harry Walker SMG73, cubiertos todos ellos por una marquesina; cinco tanques subterráneos dos de ellos de treinta mil litros de capacidad y los tres restantes de veinte mil litros cada uno deellos y destinados uno de los treinta mil litros y otro de los veinte mil litros para gasoil; otros dos de idéntica capacidad que los anteriores para gasolina de 96 N.O. y el último de veinte mil litros para gasolina de 90 N.O.; un poste de agua y aire para el hinchado de neumáticos. Existen sendas instalaciones de agua, luz y fuerza. LINDA: al frente, con la Carretera de Martorell a Terrassa, punto kilométrico cuatro novecientos; derecha entrando, fondo e izquierda, resto de finca matriz, de Inmobiliaria Fincas Pequeñas SA.

Titular registral:

CEPSA ESTACIONES SERVICIOS SA, con N.I.F. A80298896, es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Aportación, mediante escritura autorizada por Guirado Sanz,lorenzo, Notario de Madrid, el veintiséis de Marzo del año mil novecientos noventa y dos, que motivó la Inscripción 5ª, de fecha once de Marzo del año mil novecientos noventa y tres.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 7976
CRU: 08164000054790
Referencia Catastral: 08053A010000110000DH
Datos Registrales: Tomo: 2179 Libro: 125 Folio: 126 Inscripción: 2

Descripción de la finca:

URBANA: Porción de terreno de figura algo irregular, sita en el término municipal de Castellbisbal, que se halla atravesada en su mitad aproximada por la línea del Ferrocarril de Renfe que de Barcelona se dirige a Sant Vicenç de Calders, pasando por Vilafranca, de superficie **nueve hectáreas, veinte áreas y veinte centiáreas**, parte cultivo y parte yermo. LINDA: al frente, -Noreste-, con la carretera BV1501 y en parte con resto de finca de que se segrega y en una pequeñísima parte con el camino de las huertas o Riba Roja; al fondo, -Suroeste-, con la zona fluvial del Rio Llobregat; a la derecha saliendo, -Sudeste- con la finca de Pedro Cañadell Ravella y Aguas de Castellbisbal, S.A.; y a la izquierda, -Noroeste-, con la riera de Pegueras y con resto de finca matriz. No se comprende en la segregación una pequeña parcela de quinientos metros cuadrados de superficie situada en el centro de la finca, que linda al Norte, con la línea del Ferrocarril Renfe; al Oeste, con la Riera de Pagueras; y al Sur y Este, con la parcela que se acaba de segregar.

Observaciones:

Conforme el artículo 9 de la Ley Hipotecaria se hace constar que la mencionada finca está identificada gráficamente pero la base gráfica registral no puede validarse por el siguiente motivo: **La superficie que consta inscrita en el Registro de la Propiedad es sustancialmente diferente al área de la base gráfica registral de la finca correspondiente.**

Titular registral:

SERVICIOS DE TRANSPORTES DE AUTOMOVIL Y MERCANCIAS SA, con C.I.F. A08766099, es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Compraventa,en escritura otorgada en Barcelona, a diecisiete de enero de mil novecientos noventa y uno, ante el Notario de la misma, Elias Campo Villegas, subsanada por un acta autorizada por el mismo Notario señor Campo, a dieciséis de Mayo de mil novecientos noventa y uno, que motivó con fecha doce de junio de mil novecientos noventa y uno, la inscripción 2ª.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

SERVIDUMBRE de paso para peatones y vehículos pesados, así como paso subterráneo o aéreo para tuberias de agua y acometidas eléctricas hasta el pozo del predio dominante; y con otra SERVIDUMBRE negativa consistente en que en el predio sirviente no se podrá efectuar extracción alguna de áridos subterráneos ni construir en su perímetro nuevos pozos para aprovechamiento industrial o comercial del agua subalvea, sin perjuicio de utilizar para uso propio el agua de los pozos ya existentes, constituidas ambas sobre esta finca, que es predio sirviente, y en beneficio del resto de la registral 66-N de procedencia, de Castellbisbal, inscripción 9ª, que es predio dominante, propiedad de los consortes ENRIQUE BUFILL CANADELL y MARIA ROSA SOLER BATET, en la proporción de tres cuartas partes indivisas el primero y una cuarta parte indivisa la última, en escritura otorgada en Barcelona, a diecisiete de enero de mil novecientos noventa y uno, ante el Notario de la misma, Elias Campo Villegas, subsanada por un acta autorizada por el mismo Notario señor Campo, a dieciséis de Mayo de mil novecientos noventa y uno, que motivó con fecha doce de junio de mil novecientos noventa y uno, la inscripción 2ª.

HIPOTECA a favor de la **AUTORIDAD PORTUARIA DE BARCELONA**, **pendiente de aceptación**, en garantía de los pagos aplazados correspondientes a las cuotas de la concesión administrativa sita en el puerto de Barcelona, hasta: A) **CIENTO VEINTISÉIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS** de principal; B) intereses de aplazamiento que ascienden a **SIETE MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS**; y C) el veinticinco por ciento de la suma de ambas partidas, para asegurar el pago de los gastos derivados de la ejecución. Por un PLAZO que finaliza el día **cinco de Diciembre del año dos mil trece**. Constituida sobre esta finca, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Javier Martínez Lehmann, el día veintiuno de Febrero del año dos mil doce, que motivó con fecha veinte de Marzo del año dos mil doce, la inscripción 5ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veinte de Marzo del año dos mil doce, al margen de la inscripción/anotación 5ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-
- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 679
CRU: 08164000006676
Referencia Catastral: 08053A013000610000DI
Datos Registrales: Tomo: 3381 Libro: 263 Folio: 125 Inscripción: 7

Descripción de la finca:

RUSTICA: Pieza de tierra rústica, en parte plantada de viña y parte yerma, de cabida dos hectáreas, cuatro áreas, situada en el término municipal de Castellbisbal y lugar dicho Manso Margarit del Pont; que linda a oriente con el camino antiguo de Terrasa; a Mediodía con Baudilio Canals; a Poniente con José Bernadas y al Norte con la Heredad Santeugini.

Titular registral:

COLOMS ESPORTIUS, SL, con C.I.F. B66756131, es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Aportacion por aumento de capital, mediante escritura autorizada por Alfonso Carbonell Aguilar, Notario de Sant Quirze del Vallès, el veintiocho de Diciembre del año dos mil dieciséis, que motivó la Inscripción 7ª, de fecha veintiocho de Febrero del año dos mil diecisiete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

Esta finca queda afecta durante **5 años** al pago de la liquidación procedente por el Impuesto de **TP/AJD**, habiéndose autoliquidado el documento que la motivó como EXENTO/NO SUJETO, según carta de pago. Terrassa,

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.



ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información

registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 2710
CRU: 08164000020320
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 1026 Libro: 58 Folio: 91 Inscripción: 3

Descripción de la finca:

RUSTICA.- Pieza de tierra en el término municipal de Castellbisbal, partida llamada Costa Blanca, en su mayor parte yermo, maleza y bosque, que ocupa una superficie de veinticinco hectáreas treinta áreas de figura irregular. LINDA: al Norte, en una línea quebrada con heredad Can Santeugini, con José Pujol Notario y con Melchor Colet Torrebadella, al Sur, parte con Manuel Amat o sus sucesores y parte con el rio Llobregat; al Este con el torrente Bo, que la separa de la finca Manso Corominas; y al Oeste, parte con José Pujol Notario, parte con la Carretera de Martorell a Terrassa y Sentmenat, parte con Melchor Colet Torrebadella, parte con J. Val Redón y parte con Manuel Amat Bargalló o sus sucesores. Se halla atrevesada en dirección Este-Oeste por la línea del ferrocarril de la RENFE de Barcelona a Vilafranca del Penedés -en parte mediante túnel- por el camino de Papiol a Martorell.

Titular registral:

EXPLOTACIONES CASTELLBISBAL SA, es titular del pleno dominio de **ochenta y una noventaavas partes** de esta finca por título de Aportación, mediante escritura autorizada por Tomas Caminal Casanovas, Notario de Barcelona, el seis de Febrero del año mil novecientos setenta, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha cuatro de Junio del año mil novecientos setenta y cinco.

EXPLOTACIONES CASTELLBISBAL SA, es titular del pleno dominio de **nueve noventaavas partes** de esta finca por título de Aportación, mediante escritura autorizada por Manuel Ocaña Campos, el tres de Mayo del año mil novecientos setenta y seis, que motivó la Inscripción 3ª, de fecha tres de Agosto del año mil novecientos setenta y siete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

SERVIDUMBRE de paso de arteria de gas natural en una longitud de doscientos noventa y dos metros setenta y nueve centímetros lineales a favor de CATALANA DE GAS Y ELECTRICIDAD, S.A, en escritura otorgada en Barcelona, a veintisiete de Mayo de mil novecientos setenta y siete, ante el Notario don Antonio Frances de Mateo, que motivó con fecha uno de Abril de mil novecientos ochenta y uno, la inscripción 4ª.

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTREDE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 153
CRU: 08164000001770
Referencia Catastral: 08053A002000290000DU,08053A002000300000DS,08053A002000260000DE,08053A002000270000DS,08053A002000850000DR,08053A002000250000DJ,08053A019000010000DL,08053A020000130000DQ,08053A001000130000DD,08053A001000090000DR,08053A001000120000DR,000509100DF19C0001RP
Datos Registrales: Tomo: 3285 Libro: 255 Folio: 34 Inscripción: 17

Descripción de la finca:

RUSTICA: Casa manso y heredad nombrada "Oliveró", situada en el término del pueblo de Castellbisbal, que consta de: UNA CASA de tres cuerpos, compuesta de piso bajo y principal señalada con el número treinta y tres, que mide de frente diecisiete metros, ochenta y cinco centímetros y de fondo o largo quince metros ochenta y cinco centímetros, formando una superficie doscientos setenta y siete metros cuatro centímetros cuadrados. Al frente de dicha casa existe un barrio cercado de paredes en que hay un corral, una cochinera y un pequeño trozo de tierra destinado a patio. Tiene entrada o puerta principal mirando al Este y finalmente tiene cincuenta y nueve hectáreas, cincuenta y dos áreas, noventa centiáreas ochenta y ocho decímetros y setenta y cuatro centímetros cuadrados de TIERRA parte bosque, parte yermo, parte cereales y parte viña. LINDA: en junto, al Este, con tierras de la heredad Elias y parte la heredad "Costa"; al Sur, parte tierras de la heredad Nicolau de Baix y parte con la heredad Santeugini, mediante ésta con un torrente; al Oeste, con la riera de Salses; y al Norte, con tierras de la heredad Nicolau de Dalt, parte con la carretera que de ésta dirije a Martorell; parte con tierras de la heredad Nicolau de Dalt, mediante torrente llamado vulgarmente "que no pasa" y parte con otras de la citada heredad Elias. Se halla atravesada la heredad a saber, con un torrente nombrado de Pagueras, que tiene dirección de Norte a Sur, con un camino que dirige a la villa de Martorell, con otro que de la heredad Nicolau de Dalt, dirige al pueblo de Castellbisbal, con la carretera que de Martorell dirige a Terrassa y finalmente, con otro camino que de las casas de campo llamadas Puig, Segarra y Pastallé, dirige a dicho pueblo de Castellbisbal.
REFERENCIAS CATASTRALES que forman parte de esta finca: 08053A002000290000DU, 08053A002000300000DS, 08053A002000260000DE, 08053A002000270000DS, 08053A002000850000DR, 08053A002000250000DJ, 08053A019000010000DL, 08053A020000130000DQ, 08053A001000130000DD, 08053A001000090000DR, 08053A001000120000DR, 000509100DF19C0001RP.

OBSERVACIONES:

Conforme el artículo 9 de la Ley Hipotecaria se hace constar que la mencionada finca está identificada gráficamente pero la base gráfica registral no puede validarse por el siguiente motivo: La superficie que consta inscrita en el Registro de la Propiedad es sustancialmente diferente al área de la base gráfica registral de la finca correspondiente. Hay contradicciones o incertidumbres en la identificación gráfica de los límites de la finca, de tal entidad que impiden la validación definitiva de la base gráfica correspondiente.

Titular registral:

PERE BOTIFOLL ESTEVE, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de esta finca; en cuanto a la nuda propiedad de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Carlos Cabadés O'callaghan, Notario de Barcelona, el uno de Diciembre del año mil novecientos noventa y dos, que motivó la Inscripción 12ª, de fecha doce de Marzo del año mil novecientos noventa y ocho; y extinción de usufructo y consolidación, que motivó la Inscripción 17ª, de fecha veintiocho de Agosto del año dos mil siete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

HIPOTECA a favor de CAIXA D'ESTALVIS DE TERRASSA, en garantía de un préstamo de **CIENTO SESENTA MIL EUROS** de capital, intereses ordinarios hasta un máximo de **DOCE MIL EUROS**, intereses de demora hasta un máximo de **VEINTICUATRO MIL EUROS**, la cantidad de **DIECINUEVE MIL DOSCIENTOS EUROS** para costas y gastos. Por un PLAZO de CUATROCIENTOS OCHENTA meses, que finaliza el día uno de Diciembre del año dos mil cuarenta y seis. Constituida sobre esta finca, mediante escritura autorizada por el Notario de Rubí, Martín Martín López, el día veintinueve de Noviembre del año dos mil seis, que motivó con fecha dieciséis de Enero del año dos mil siete, la inscripción 15ª.-

MODIFICADA la hipoteca precedente según la inscripción 22ª.

HIPOTECA a favor de **BANCO BILBAO-VIZCAYA ARGENTARIA, S.A**, -antes Caixa d'Estalvis de Terrassa, Caixa d'Estalvis Unió de Caixes de Manlleu, Sabadell i Terrassa, Unnim Banc SAU- en garantía de un préstamo de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS Y SIETE CÉNTIMOS** de capital, intereses ordinarios hasta un máximo de **VEINTIÚN MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS**, que a efectos hipotecarios se fija en el tipo máximo del DOCE POR CIENTO; intereses de demora hasta un máximo de **CUARENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS**, al tipo máximo a efectos hipotecarios del DIEZ ENTEROS CINCUENTA CÉNTIMOS POR CIENTO; la cantidad de **VEINTINUEVE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS Y VEINTIOCHO CÉNTIMOS** para costas y gastos. Por un PLAZO que finaliza el día veintiocho de Febrero del año dos mil cuarenta y cinco. Constituida sobre esta finca, mediante escritura autorizada por el Notario de Rubí, Jaime De Motta García-españa, el día siete de Febrero del año dos mil siete, que motivó con fecha veintidos de Marzo del año dos mil siete, la inscripción 16ª. **AMPLIADA Y MODIFICADA** mediante escritura autorizada el día veinte de julio de dos mil diez, en Castellbisbal, por la Notario de Sant Andreu de la Barca, María de Zulueta Sagarra, quien actua como sustituta y

para el prode la Notario de Castellbisbal Macarena Riquelme Sánchez de la Viña, que motivó la inscripción 19ª el día veinticuatro de agosto de dos mil diez. **AMPLIADA Y MODIFICADA** mediante escritura autorizada el día diecisiete de Mayo de dos mil trece, en Castellbisbal, por la Notario de la misma, Macarena Riquelme Sánchez de la Viña, que motivó la inscripción 20ª el día veinte de Junio de dos mil trece. **AMPLIADA Y MODIFICADA** mediante escritura autorizada el día tres de Junio del año dos mil quince, en Castellbisbal, por la Notario de la misma, Almudena E. Castro-Girona Martínez, que motivó la inscripción 21ª el día veintidós de Julio del año dos mil quince.

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de mil seiscientos ochenta y tres con catorce euros, practicada con fecha veinticuatro de Agosto del año dos mil diez, al margen de la inscripción/anotación 19ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de doscientos un con cuarenta y seis euros, practicada con fecha veinte de Junio del año dos mil trece, al margen de la inscripción/anotación 20ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de doscientos ochenta y cuatro con trece euros, practicada con fecha veintidós de Julio del año dos mil quince, al margen de la inscripción/anotación 21ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veintisiete de Noviembre del año dos mil diecinueve, al margen de la inscripción/anotación 22ª.-

MODIFICADA la Hipoteca de la Inscripción 15ª, a favor del BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA, quedando en los siguientes términos: **2.- Ampliación del plazo del crédito.** Las partes acuerdan modificar la fecha de vencimiento del crédito establecida en la escritura original, por lo que el crédito vencerá el **1 de octubre de 2054**, quedando la parte acreditada obligada a reintegrar, en dicho día (o en el día hábil inmediatamente anterior si aquél fuese festivo), el saldo que a favor del Banco resulte en la cuenta de crédito aludida en la escritura autorizada. **2 bis.- Modificación del plazo de las disposiciones efectuadas al amparo del crédito** Las partes acuerdan modificar el plazo de amortización de las disposiciones efectuadas al amparo del crédito que pasará a ser para todas ellas de **420** meses contados a partir del día **1 de octubre** próximo, más el periodo (denominado "periodo de ajuste") integrado por los días comprendidos desde la fecha de formalización de esta escritura y el día antes citado, ambos inclusive. En consecuencia, la parte acreditada se obliga a la devolución del importe pendiente de reembolso de las citadas disposiciones mediante el pago de **420** cuotas constantes de capital más intereses debiendo hacerse efectiva la primera cuota el día **1 de noviembre de 2019** y la última el día **1 de octubre de 2054.** Se establece como precio en que los interesados tasan la finca y para que sirva de tipo en la subasta la cantidad de **UN MILLÓN DOSCIENTOS TREINTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS DIECIOCHO EUROS Y CÉNTIMOS**, que equivale al valor que figura en el certificado de tasación que se incorpora como Anexo a la presente escritura, realizada conforme a las disposiciones de la Ley 2/1981, de 25 de marzo de Regulación del Mercado Hipotecario. Constituida sobre esta finca, mediante escritura autorizada por el Notario de Molins de Rei, María José Beviá Gomis, el día veintiséis de septiembre de dos mil diecinueve, que motivó con fecha veintisiete de noviembre del año dos mil diecinueve, la inscripción 22ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

Número 1582 del Diario 119 de fecha 10/12/2020, AMPLIACION DE HIPOTECA del notario DON MARÍA JOSÉ BEVIÁ GOMÍS.
GRUPO BC DE ASESORIA HIPOTECARIA SL, presenta a las 12:15 horas, escritura autorizada electrónica, otorgada en MOLINS DE REI, el día veintiséis de Septiembre del año dos mil diecinueve, bajo el número de protocolo 1169/2.019 de la Notario MARÍA JOSÉ BEVIÁ GOMÍS, en virtud de la cual, PERE BOTIFOLL ADELL, MARIA ASUNCION OLLE MITJANS y BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA SA, **MODIFICAN** las cláusulas relativas al tipo de interés y plazo de amortización del préstamo hipotecario pactado en escritura otorgada en Rubí el día 7 de febrero de 2007, ante el Notario Jaime de Motta Garcia-España, y que grava la finca número 153 del término municipal de Castellbisbal. **AMPLÍAN** el capital en 4.165,63 euros, y en consecuencia la total cantidad prestada asciende a 261.637,70 euros de principal, más accesorias.

Clase de Incidencia Retirado de fecha 11/12/2020
En fecha 11 de diciembre de 2020 es **RETIRADO** el documento por el presentante. Terrassa. Firmado Digitalmente (208164036A63FE28) a 14 de Diciembre de 2020.

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o

jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 11965
CRU: 08164000091542
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 2838 Libro: 202 Folio: 136 Inscripción: 2

Descripción de la finca:

RUSTICA: Pieza de tierra parte yerma, si bien en su mayor parte bosque, sita en el término municipal de Castellbisbal, partida "Las Forcas", conocida por Can Colet y Costa Blanca, con acceso sobre la Carretera C-243 de Martorell a Terrassa, Km. 1'9. Tiene una cabida superficial de sesenta y tres mil trescientos metros cuadrados. Dentro de esta finca existen las EDIFICACIONES siguientes: Una edificación principal o CASA-MASIA, compuesta de planta baja de superficie edificada doscientos diecisiete metros catorce decímetros cuadrados que contiene vestíbulo, tres dormitorios -uno con baño-, una sala y otro salón estar-comedor y un distribuidor, cocina y un pequeño dormitorio de servicio con baño, y un porche; y una planta piso de superficie edificada cuarenta y un metros catorce decímetros cuadrados que contiene, distribuidor, dos dormitorios, un baño y una terraza desde la cual se accede a un mirador abierto a modo de torreón de superficie seis metros cincuenta decímetros cuadrados, en total doscientos sesenta y cuatro metros setenta y ocho decímetros cuadrados. Ambas plantas se comunican entre sí mediante una escalera interior. Otra edificación para guardas, de planta baja de superficie ciento cuarenta metros veintiocho decímetros cuadrados que contiene sala de estar, comedor-cocina, una escalera de caracol de acceso a la planta piso, de superficie setenta y cuatro metros veintidós decímetros cuadrados que contiene un pasillo que distribuye dos dormitorios, una sala de estar y un cuarto de baño; a esta edificación también se accede desde un camino con fuerte pendiente que separa esta edificación de la Ermita. Desde otro acceso directo que parte de una plazoleta, se llega a otra sala-cocina, dos dormitorios y aseo, y a partir de uno de los dormitorios se accede a otro más y a un cuarto de baño, en total doscientos catorce metros cincuenta decímetros cuadrados. Otro edificio o ERMITA citada, en volumen único con una habitación adosada a modo de sacristía y un coro al cual se accede exteriormente, la planta baja mide cincuenta y dos metros diez decímetros cuadrados y el coro nueve metros dieciocho decímetros cuadrados, en total sesenta y un metros veintiocho decímetros cuadrados. Conjunto de ocho cuadras de noventa y tres metros sesenta decímetros cuadrados para sementales, pajares y graneros de noventa y seis metros veinte decímetros cuadrados y cinco parideras de noventa y dos metros veinte decímetros cuadrados para yeguas. Piscina de doce metros por seis metros y medio y zona de cesped de mil doscientos metros cuadrados y porche. Pista de doma de cuarenta metros por veinte metros. La superficie total de las edificaciones es de novecientos metros cincuenta y seis decímetros cuadrados. Y la superficie o parcela de terreno que ocupan es de dos mil setecientos sesenta y nueve metros cincuenta y dos decímetros cuadrados.

LINDA: al Noroeste, con el Camino Viejo de Castellbisbal; al Este y Sur, con la zona del Manso Corominas; y al Oeste, con la zonade las Forques y la Urbanización Residencial Costa Blanca.

Titular registral:

ROBERTO GUIRADO MARTINEZ, con N.I.F. [redacted] y **MARIA DEL CARMEN GARCIA GOMEZ** con N.I.F. [redacted], son titulares con carácter ganancial del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Antonio Lopez-ceron Y Ceron, Notario de Barcelona, el uno de Marzo del año dos mil, subsanada por otra autorizada por el mismo Notario, de fecha veintinueve de Diciembre del año dos mil, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veinticuatro de Enero del año dos mil uno.

Declarada la obra nueva mediante escritura otorgada en Barcelona, ante el Notario Antonio López-Cerón y Cerón con protocolo 1143, el día 1 de Marzo de 2000, según la Inscripción 2ª, de fecha 24 de Enero de 2001, al Folio 136, del Libro 202, Tomo 2838 del Archivo.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de mil ciento cincuenta y nueve con noventa y cinco euros, practicada con fecha veinticuatro de Enero del año dos mil uno, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de dieciséis mil cuarenta y siete con dos centésimas euros, practicada con fecha veinticuatro de Enero del año dos mil uno, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-

HIPOTECA a favor de DEUTSCHE BANK SOCIEDAD ANONIMA ESPAÑOLA, en garantía de un préstamo de **DOSCIENTOS DIEZ MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO CON VEINTITRES EUROS** de capital, intereses ordinarios de VEINTICUATRO meses al tipo máximo del **QUINCE POR CIENTO** anual, intereses de demora al tipo máximo del **VEINTITRES POR CIENTO** anual, la cantidad de **CINCUENTA MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y CINCO CON DOS CENTÉSIMAS EUROS** para costas y gastos. Por un PLAZO de DOSCIENTOS CUARENTA meses, que finaliza el día cinco de Marzo del año dos mil veinte. Constituida sobre esta finca, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Antonio Lopez-ceron Y Ceron, el día uno de Marzo del año dos mil, subsanada por otra autorizada por el mismo Notario de fecha veintinueve de diciembre del año dos mil, que motivó con fecha veinticuatro de Enero del año dos mil uno, la inscripción 3ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de dos mil ciento tres con cincuenta y cuatro euros, practicada con fecha veinticuatro de Enero del año dos mil uno, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 499
CRU: 08164000004993
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 963 Libro: 56 Folio: 208 Inscripción: 17

Descripción de la finca:

Rústica: Heredad llamada "Can Pastllé", sita en el término de Castellbisbal, compuesta de una casa señalada con el número veinticuatro de cabida cien hectáreas diecinueve áreas cuarenta y ocho centiáreas, parte campa, parte bosque y parte viña. LINDA: por el Este con la heredad "Segarra", y con la riera de Solsis; por el Oeste, co Francisco Santacana, por el Sur, torrente y con la heredad "Fluviá", conocidda también por "Torre dels Capellans", y por el Norte, con la sierra de Morral y la heredad "Segarra".

Titular registral:

PEDRO MONJE ROCA, es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Lorenzo Garcia Tornel y Florensa, Notario de Barcelona, el veinticuatro de Marzo del año mil novecientos setenta y uno, que motivó la Inscripción 17ª, de fecha trece de Julio del año mil novecientos setenta y uno.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NO hay cargas registradas

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.



ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17

de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 1158
CRU: 08164000011069
Referencia Catastral: 0805300000130026LL
Datos Registrales: Tomo: 3038 Libro: 228 Folio: 217 Inscripción: 5

Descripción de la finca:

RUSTICA: Pieza de tierra yerma, de cabida setenta y nueve áreas, cincuenta y seis centiáreas ochenta y siete decímetros cuadrados, sita en término de Castellbisbal, lugar conocido por "Mas Margarit del Pont". LINDA: Por Oriente, y mediodía, con los sucesores de Tomás Trill, Poniente, D. José Antonio Nicolau, mediante un pequeño torrente, y Norte, con José Bou.

Titular registral:

JOSE DALMAU CORTIJO, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **una mitad indivisa** de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Francisco de Paula Polo Orti, Notario de Sant Andreu de la Barca, el trece de Marzo del año dos mil tres, que motivó la Inscripción 5ª, de fecha veinticinco de Septiembre del año dos mil tres.

JAIME DALMAU CORTIJO, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **una mitad indivisa** de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Francisco de Paula Polo Orti, Notario de Sant Andreu de la Barca, el trece de Marzo del año dos mil tres, que motivó la Inscripción 5ª, de fecha veinticinco de Septiembre del año dos mil tres.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de tres mil ciento cuatro con cincuenta y siete euros, practicada con fecha veinticinco de Septiembre del año dos mil tres, al margen de la inscripción/anotación 5ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona,

incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 1252
CRU: 08164000011878
Referencia Catastral: 08053A013000290000DS
Datos Registrales: Tomo: 3047 Libro: 229 Folio: 103 Inscripción: 6

Descripción de la finca:

RÚSTICA.- Pieza de tierra plantada de viña situada en el término del pueblo de Castellbisbal, en los parajes conocidos como de "Can Nicolau de Dalt" y "Cuestas Blancas", de pertenencias de la heredad nombrada Nicolau de Dalt, de superficie ochenta y tres mil trescientos quince metros cuadrados. LINDA: por sus cuatro puntos cardinales con tierras de dicha heredad Nicolau de Dalt, esto es, por Oriente con Juan Amat; por Mediodía o Sur, con Domingo Casasayas y parte con Vicente Torres; por Oeste, o Poniente, con el mismo Torres, todos ellos cultiva- dores de tierra de dicha heredad y parte con tierra bosque de la repetida heredad; y por cierzo o Norte, con tierra bosque y campa de la propia heredad. Se acredita la real superficie de esta finca, mediante certificación de la Gerencia Territorial del Catastro de Cataluña, de fecha dieciocho de Marzo de dos mil tres, que se acompaña.

REFERENCIAS CATASTRALES: 08053A013000270000DJ, 08053A13000280000DE, 08053A13000290000DS, 08053A013000700000DH

Titular registral:

MARÍA NICOLAU DEL TARRÉ, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **una quinta parte indivisa** de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Miguel Angel Campo Güerri, Notario de Barcelona, el dos de Octubre del año dos mil tres, que motivó la Inscripción 6ª, de fecha nueve de Octubre del año dos mil tres.

JUAN NICOLAU DEL TARRÉ, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **una quinta parte indivisa** de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Miguel Angel Campo Güerri, Notario de Barcelona, el dos de Octubre del año dos mil tres, que motivó la Inscripción 6ª, de fecha nueve de Octubre del año dos mil tres.

OLIMPIA NICOLAU DEL TARRÉ, con N.I.F. [redacted] es titular del pleno dominio de **una quinta parte indivisa** de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Miguel Angel Campo Güerri, Notario de Barcelona, el dos de Octubre del año dos mil tres, que motivó la Inscripción 6ª, de fecha nueve de Octubre del año dos mil tres.

MARÍA DEL ROSARIO NICOLAU DEL TARRÉ, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **una quinta parte indivisa** de esta finca por título de Herencia, mediante escritura

autorizada por Miguel Angel Campo Güerri, Notario de Barcelona, el dos de Octubre del año dos mil tres, que motivó la Inscripción 6ª, de fecha nueve de Octubre del año dos mil tres.

MARÍA MONTSERRAT NICOLAU DEL TARRÉ, conocida por MONTSERRAT con N.I.F. [redacted] es titular del pleno dominio de **una quinta parte indivisa** de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Miguel Angel Campo Güerri, Notario de Barcelona, el dos de Octubre del año dos mil tres, que motivó la Inscripción 6ª, de fecha nueve de Octubre del año dos mil tres.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NOTA FISCAL, del Impuesto de TP/AJD, practicada con fecha 09/10/2003, al margen de la inscripción/anotación 6ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 2573
CRU: 08164000019034
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 2396 Libro: 145 Folio: 222 Inscripción: 5

Descripción de la finca:

URBANA: Pieza de tierra yerma sita en término de Castellbisbal, partida "Can Margarit del Pont", dos hectáreas sesenta y una áreas y doce centiáreas. LINDA: al Norte, con Camí Vell, al sur, con Engracia Raventós; al Este, con la heredad Santeugini, y al Oeste, con el torrente de Elías.

Titular registral:

JUAN MANUEL CARRERAS RAMIREZ, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **una tercera parte indivisa** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Angel García Diz, Notario de Terrassa, el veintisiete de Septiembre del año mil novecientos noventa y cuatro, que motivó la Inscripción 5ª, de fecha veintiuno de Febrero del año mil novecientos noventa y cinco.

TAX 3 SL, con N.I.F. [redacted] es titular del pleno dominio de **una tercera parte indivisa** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Angel García Diz, Notario de Terrassa, el veintisiete de Septiembre del año mil novecientos noventa y cuatro, que motivó la Inscripción 5ª, de fecha veintiuno de Febrero del año mil novecientos noventa y cinco.

MARIA DOLORES CARRERAS CAMPMAJO, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **una tercera parte indivisa** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Angel García Diz, Notario de Terrassa, el veintisiete de Septiembre del año mil novecientos noventa y cuatro, que motivó la Inscripción 5ª, de fecha veintiuno de Febrero del año mil novecientos noventa y cinco.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de DOS años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de trescientos sesenta con sesenta y un euros, practicada con fecha veintiuno de Febrero del año mil novecientos noventa y cinco, al margen de la inscripción/anotación 5ª.-

Anotación preventiva de embargo LETRA A, ***sobre una tercera parte indivisa de esta finca***, a favor de **TESORERIA GENERAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL**, contra Juan Manuel Carreras Ramirez, número **43 05 16 00184233 A/0**, seguido en Tesoreria General de la Seguridad Social número CUATRO de Tarragona, en reclamación de **TRES MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS** de principal, **SEISCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS** por recargos, **SETENTA Y CINCO EUROS** de intereses y **TREINTA Y DOS EUROS SETENTA Y TRES CÉNTIMOS** para costas devengadas y **CIENTO DIECINUEVE MIL OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS** de costas e intereses presupuestados, en total **CUATRO MIL DOSCIENTOS DIEZ EUROS SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS,** se acordó proceder ejecutivamente contra el patrimonio de la deudora Ordenada tal anotación en virtud de mandamiento expedido con fecha diez de Agosto del año dos mil diecisiete, que motivó dicha anotación con fecha cinco de Septiembre del año dos mil diecisiete.

Con fecha cinco de septiembre de dos mil diecisiete se expide la ***certificación de dominio y cargas***, en relación a la anotación letra A.

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

Información Registral expedida por

PILAR BLANCO CEREZO

Registrador de la Propiedad de TERRASSA 5

Passatge Vapor Gran, 29. 2ª planta. Local E - TERRASSA

tlfno: 0034 93 7848460

correspondiente a la solicitud formulada por

AREA METROPOLITANA DE BARCELONA

con DNI/CIF: P0800258F

Interés legítimo alegado:

Investigación jurídico-económica sobre crédito, solvencia o responsabilidad,contratación o interposición de acciones

Identificador de la solicitud: F19TF48C5

Citar este identificador para cualquier cuestión relacionada con esta información.

Su referencia:179370

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante su código seguro de verificación (CSV) en http://www.registradores.org/csv
CSV: 9212100119714805
Huella: c8a5133e-f5409bcd-71c034cc-fd279956-dda2541c-8b53fa31-ce7719e0-9e16389a

Registradores DE ESPAÑA

INFORMACIÓN REGISTRAL

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA

Registradora: PILAR BLANCO CEREZO

Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E

08221 Terrassa

Tfon. 93.7848460.

Fax. 93.7869209.

c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA

Solicitud: 119714805

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 3398

CRU: 08164000026438

Referencia Catastral: NO CONSTA

Datos Registrales: Tomo: 1270 Libro: 66 Folio: 142 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

RUSTICA: Pieza de tierra cereal, erial, pastos y leñas, en secano, sita en el término municipal de Castellbisbal, en el paraje denominado "Cuestas Blancas". Ocupa una superficie de una hectárea, dos áreas y veinte centiáreas y LINDA: al Norte con camino de Can Santeugini a Martorell; al Este, con parcela número sesenta y cuatro de Pedro Tort Domènech; al Sur, torrente de las Cuestas Blancas; y al Oeste, parcela sesenta y seis de Juan Valls Amposta. Constituye la parcela sesenta y cinco del polígono trece.

Titular registral:

BENJAMIN MONTFERRER EDO, es titular del pleno dominio de una cuarta parte indivisa de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Alfonso Arroyo Alonso, Notario de Martorell, el veintinueve de Enero del año mil novecientos setenta y tres, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dos de Junio del año mil novecientos setenta y cinco.

QUINTINA MONTFERRER EDO, es titular del pleno dominio de una cuarta parte indivisa de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Alfonso Arroyo Alonso, Notario de Martorell, el veintinueve de Enero del año mil novecientos setenta y tres, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dos de Junio del año mil novecientos setenta y cinco.

ANGEL MONTFERRER EDO, es titular del pleno dominio de una cuarta parte indivisa de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Alfonso Arroyo Alonso, Notario de Martorell, el veintinueve de Enero del año mil novecientos setenta y tres, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dos de Junio del año mil novecientos setenta y cinco.

LEONDINA MONTFERRER EDO, es titular del pleno dominio de una cuarta parte indivisa de esta

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante su código seguro de verificación (CSV) en http://www.registradores.org/csv
CSV: 9212100119714805
Huella: c8a5133e-f5409bcd-71c034cc-fd279956-dda2541c-8b53fa31-ce7719e0-9e16389a

finca por titulo de Herencia, mediante escritura autorizada por Alfonso Arroyo Alonso, Notario de Martorell, el veintinueve de Enero del año mil novecientos setenta y tres, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dos de Junio del año mil novecientos setenta y cinco.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NO hay cargas registradas

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 22 de Febrero de 2021.

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

· De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante su código seguro de verificación (CSV) en http://www.registradores.org/csv
CSV: 9212100119714805
Huella: c8a5133e-f5409bcd-71c034cc-fd279956-dda2541c-8b53fa31-ce7719e0-9e16389a

Registradores DE ESPAÑA
INFORMACIÓN REGISTRAL

Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.esmailto:dpo@corpme.es

ADVERTENCIAS

- Esta información registral tiene valor puramente indicativo, careciendo de garantía, pues la libertad o gravamen de los bienes o derechos inscritos, solo se acredita, en perjuicio de tercero, por certificación del Registro (articulo 225 de la Ley Hipotecaria).

- Queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la presente información registral a ficheros o bases informaticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia (Instrucción de la D.G.R.N 17/02/98; B.O.E. 27/02/1998).

- Esta información registral no surte los efectos regulados en el art. 354-a del Reglamento Hipotecario.

- El usuario receptor de esta información se acoge a las condiciones de la Política de privacidad expresadas en la web oficial del Colegio de Registradores de la Propiedad, Mercantiles y de Bienes Muebles de España publicadas a través de la url: https://www.registradores.org/registroVirtual/privacidad.do.

La autenticidad de este documento se puede comprobar mediante su código seguro de verificación (CSV) en http://www.registradores.org/csv
CSV: 9212100119714805
Huella: c8a5133e-f5409bcd-71c034cc-fd279956-dda2541c-8b53fa31-ce7719e0-9e16389a

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 499
CRU: 08164000004993
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 963 Libro: 56 Folio: 208 Inscripción: 17

Descripción de la finca:

Rústica: Heredad llamada "Can Pastllé", sita en el término de Castellbisbal, compuesta de una casa señalada con el número veinticuatro de cabida cien hectáreas diecinueve áreas cuarenta y ocho centiáreas, parte campa, parte bosque y parte viña. LINDA: por el Este con la heredad "Segarra", y con la riera de Solsis; por el Oeste, co Francisco Santacana, por el Sur, torrente y con la heredad "Fluviá", conocidda también por "Torre dels Capellans", y por el Norte, con la sierra de Morral y la heredad "Segarra".

Titular registral:

PEDRO MONJE ROCA, es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Lorenzo Garcia Tornel y Florensa, Notario de Barcelona, el veinticuatro de Marzo del año mil novecientos setenta y uno, que motivó la Inscripción 17ª, de fecha trece de Julio del año mil novecientos setenta y uno.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NO hay cargas registradas

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17

de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13502
CRU: 08164000881914
Referencia Catastral: 08053A020000120000DG,08053A001000150000DI,08053A001000140000DX
Datos Registrales: Tomo: 3431 Libro: 276 Folio: 183 Inscripción: 3

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Heredad denominada Vinya del Caramanxel, sita en el término de Castellbisbal, compuesta de una extensión de terreno, parte viña, parte campa, y parte bosque de superficie **veintisiete hectáreas y quince áreas –doscientos setenta y un mil quinientos metros cuadrados-**. LINDA en sentido horario: Al Norte, entre el punto 1 y el punto 7, con la finca llamada Turó de les Vinyes, partiendo del punto 1 situado a ciento quince metros al oeste del camino de Can Nicolau de Baix a Ca n'Oliveró, coincidiendo con la cresta del pequeño montículo, se dirige en dirección Noreste hacia el Turó de la Vinya de Caramanxel, cruzando el camino de Can Nicolau de Baix a Ca n'Oliveró hasta la cuneta Este de dicho camino –punto 2-, donde remonta hasta el vértice del Turó de la Vinya de Caramanxel –punto 3-. Descendiendo desde este punto en dirección Sureste por el margen Norte de la Vinya del Caramanxel hasta el vértice Este del ángulo que forma dicho campo –punto 4-, descendiendo primero por la cresta hasta encontrar el torrente y luego por el mismo durante cincuenta metros hasta el punto 5, donde abandona el torrente en dirección Sureste por la ladera de la montaña hasta encontrar la cuneta Norte del camino de Can Costa a Ca n'Oliveró –punto 6-, siguiendo por dicha cuneta Norte hasta la finca Castell de Ben Viure –punto 7-; al Este, entre el punto 7 y el punto 8, con la finca Castell de Ben Viure mediante una franja de unos ochocientos metros de largo, que transcurre paralela a la Riera de Pagueras de Norte a Sur, manteniéndose a una distancia mínima de cincuenta metros, hasta encontrarse con la cresta o cambio de aguas al Este de las Costes del General –punto 8-; al Sur, con la finca Castell de Ben Viure, mediante un único punto –punto 8-, donde convergen los lindes Este y Oeste de la finca que se describe; y por el oeste, con la Heredad llamada Costes del General en un tramo que arranca del punto 8 y tomando inicialmente la dirección Norte, parte con la cresta Este de les Costes del General hasta la mitad de la ladera donde se separa de la cresta yendo a buscar el punto 9 que coincide con la cuneta Sur del camino de Can Costa de Ca n'Oliveró, remontando el camino por dicha cuneta Sur hasta el cruce de dicho camino con el de Can Nicolau de Baix a Ca n'Oliveró –punto 10-, atravesando los campos de cultivo en dirección Noroeste hasta el punto 1. **REFERENCIA CATASTRAL:** Con la parte centro Este de la parcela 12 del Polígono 20 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A020000120000DG; con la parte Sur de la parcela 14 del Polígono 1 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A001000140000DX; con la parte Este de la parcela 15 del Polígono 1 –terreno rústico- con

referencia catastral 08053A001000150000DI.

OBSERVACIONES

Conforme el artículo 9 de la Ley Hipotecaria se hace constar que la finca de este número está identificada gráficamente y la base gráfica registral queda validada al coincidir esencialmente con la descripción registral.

Esta finca goza de **SERVIDUMBRES DE PASO PARA PERSONAS Y VEHÍCULOS,** en beneficio de la finca de este número, y sobre la finca registral 13501, obrante al folio 179, del Tomo 3431, Libro 276 de Castellbisbal, inscripción 2ª.

Titular registral:

JUAN BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **ochenta y seis enteros tres céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

JUAN BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted] es titular del pleno dominio de **trece enteros noventa y siete centésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 3ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veintiocho de julio de dos mil catorce, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13500 de Castellbisbal.-

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-

SERVIDUMBRE perpétua de paso para personas y vehículos, constituida a favor de la finca CAN NICOLAU DE BAIX, registral 13500 de Castellbisbal, **-que será predio dominante-,** sobre y en beneficio de la finca de este número registral 13502 de Castellbisbal y de la finca registral 13505 de Castellbisbal**, -que serán predio sirvientes y predio dominantes-**, y sobre la finca registral 13501 de Castellbisbal, **-que será predio sirviente-**, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 2ª.

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y dos con treinta y seis euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y un con noventa y cuatro euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de trescientos diecinueve con diecisiete euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y cinco con veintiún euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base

· legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13504
CRU: 08164000881938
Referencia Catastral: 08053A021000020000DD,08053A021000010000DR,08053A002000600000DJ,08053A021000140000DW,08053A021000030000DX
Datos Registrales: Tomo: 3431 Libro: 276 Folio: 188 Inscripción: 2

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Porción de terreno de figura irregular denominada Can Corominas-Turó de la Verdolaga, sita en el término municipal de Castellbisbal, de superficie **veinticinco hectáreas –doscientos cincuenta mil metros cuadrados-** en su totalidad campa y bosque. LINDA, en sentido antihorario: Al Norte, tomando como referencia el punto situado más al Este que coincide con el hito junto a la carretera BV-1501 frente al acceso a la Deixalleria de Castellbisbal –punto 1- y a lo largo de un tramo de seiscientos cincuenta y siete metros, con tierras de Can Margarit, hasta encontrarse con el punto 2, que coincide con el inicio de una de las parcelas de la finca Torrent Bo situada a noventa y tres metros del Torrente de Pagueras. Partiendo del punto 2 desciende zigzagueando por el antiguo sendero de la Obaga hasta el punto 3, situado en la confluencia de este camino con el llano, a veintitrés metros en línea recta del eje del torrente de Pagueras; al Oeste, parte con una de las parcelas de la finca Torrent Bo. Desde este punto 3 transcurre por la base de la montaña hasta cruzar el pequeño torrente desde donde asciende por la ladera de la montaña hasta encontrar el punto 4, situado a cuarenta y dos metros de la esquina Noreste de los edificios denominados tradicionalmente “2” y “3” de “les Granges de Can Corominas” y a veinticinco metros lineales de la ribera izquierda del torrente de Pagueras. Y parte con una de las parcelas de la finca Can Corominas. Desde el punto 4, se dirige al punto 5 en dirección Sur mediante una línea irregular que bordea dicho Turó por su base Oeste coincidiendo con la cota altimétrica 54 –s.n.m- sobre el nivel del mar. El punto 5 se sitúa a ciento cuarenta y seis metros en línea recta del punto 4, y a sesenta y un metros de la ribera izquierda del torrente de Pagueras. Desde este punto 5, continúa por la cota altimétrica 54 s.n.m mediante una línea irregular hasta el punto 6 situado en el linde Noreste de la expropiación que efectuó ADIF en dos mil tres para la construcción de la BV-1501; al Sur, parte con tierras de ADIF y parte, cuando cruza la carretera BV-1501, con la misma carretera BV-1501 hasta llegar al hito situado a veinticinco metros del Torrente del Sot del Castell; y por el Este, desde este último hito y en dirección Norte, siguiendo los hitos, va a buscar de nuevo la carretera BV-1501, donde la cruza, y volviendo a seguir los hitos que delimitan esta propiedad con terrenos cedidos por el Polígono San Vicente al Ayuntamiento de Castellbisbal va a buscar el hito de partida situada junto a la Deixalleria de Castellbisbal. **REFERENCIAS CATASTRALES:** Se corresponde con las siguientes parcelas

castastrales: -con la parte Este de la parcela 60 del Polígono 2 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A002000600000DJ; con la parte Este de la parcela 1 del Polígono 21 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A021000010000DR; con la parte Este de la parcela 2 del Polígono 21 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A021000020000DD; con la parcela 3 del Polígono 21 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A021000030000DX; con la parcela 14 del Polígono 21 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A021000140000DW.

OBSERVACIONES

Conforme el artículo 9 de la Ley Hipotecaria se hace constar que la finca de este número está identificada gráficamente y la base gráfica registral queda validada al coincidir esencialmente con la descripción registral.

Titular registral:

ENRIQUE BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **dieciocho enteros sesenta y una centésimas por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **treinta enteros cuarenta y ocho centésimas por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

JUAN BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **dieciocho enteros cuarenta y ocho centésimas por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

LEO AQUILES MORETA BUFILL, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **ocho por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

ROSA MARÍA BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **diez enteros sesenta y un céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

JUAN BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **tres enteros cuatrocientas cincuenta y cinco milésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

ENRIQUE BUFILL SOLER, con N.I.F. 37652948Q, es titular del pleno dominio de **tres**

enteros cuatrocientas cincuenta y cinco milésimas por ciento de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

ROSA MARÍA BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **tres enteros cuatrocientas cincuenta y cinco milésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted] es titular del pleno dominio de **tres enteros cuatrocientas cincuenta y cinco milésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veintiocho de julio de dos mil catorce, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13500 de Castellbisbal.-

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y dos con treinta y seis euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y un con noventa y cuatro euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de trescientos diecinueve con diecisiete euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y cinco con veintiún euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-
- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-
- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el

delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13504
CRU: 08164000881938
Referencia Catastral: 08053A021000020000DD,08053A021000010000DR,08053A002000600000DJ,08053A021000140000DW,08053A021000030000DX
Datos Registrales: Tomo: 3431 Libro: 276 Folio: 188 Inscripción: 2

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Porción de terreno de figura irregular denominada Can Corominas-Turó de la Verdolaga, sita en el término municipal de Castellbisbal, de superficie **veinticinco hectáreas –doscientos cincuenta mil metros cuadrados-** en su totalidad campa y bosque. LINDA, en sentido antihorario: Al Norte, tomando como referencia el punto situado más al Este que coincide con el hito junto a la carretera BV-1501 frente al acceso a la Deixalleria de Castellbisbal –punto 1- y a lo largo de un tramo de seiscientos cincuenta y siete metros, con tierras de Can Margarit, hasta encontrarse con el punto 2, que coincide con el inicio de una de las parcelas de la finca Torrent Bo situada a noventa y tres metros del Torrente de Pagueras. Partiendo del punto 2 desciende zigzagueando por el antiguo sendero de la Obaga hasta el punto 3, situado en la confluencia de este camino con el llano, a veintitrés metros en línea recta del eje del torrente de Pagueras; al Oeste, parte con una de las parcelas de la finca Torrent Bo. Desde este punto 3 transcurre por la base de la montaña hasta cruzar el pequeño torrente desde donde asciende por la ladera de la montaña hasta encontrar el punto 4, situado a cuarenta y dos metros de la esquina Noreste de los edificios denominados tradicionalmente “2” y “3” de “les Granges de Can Corominas” y a veinticinco metros lineales de la ribera izquierda del torrente de Pagueras. Y parte con una de las parcelas de la finca Can Corominas. Desde el punto 4, se dirige al punto 5 en dirección Sur mediante una línea irregular que bordea dicho Turó por su base Oeste coincidiendo con la cota altimétrica 54 –s.n.m- sobre el nivel del mar. El punto 5 se sitúa a ciento cuarenta y seis metros en línea recta del punto 4, y a sesenta y un metros de la ribera izquierda del torrente de Pagueras. Desde este punto 5, continúa por la cota altimétrica 54 s.n.m mediante una línea irregular hasta el punto 6 situado en el linde Noreste de la expropiación que efectuó ADIF en dos mil tres para la construcción de la BV-1501; al Sur, parte con tierras de ADIF y parte, cuando cruza la carretera BV-1501, con la misma carretera BV-1501 hasta llegar al hito situado a veinticinco metros del Torrente del Sot del Castell; y por el Este, desde este último hito y en dirección Norte, siguiendo los hitos, va a buscar de nuevo la carretera BV-1501, donde la cruza, y volviendo a seguir los hitos que delimitan esta propiedad con terrenos cedidos por el Polígono San Vicente al Ayuntamiento de Castellbisbal va a buscar el hito de partida situada junto a la Deixalleria de Castellbisbal. **REFERENCIAS CATASTRALES:** Se corresponde con las siguientes parcelas

castastrales: -con la parte Este de la parcela 60 del Polígono 2 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A002000600000DJ; con la parte Este de la parcela 1 del Polígono 21 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A021000010000DR; con la parte Este de la parcela 2 del Polígono 21 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A021000020000DD; con la parcela 3 del Polígono 21 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A021000030000DX; con la parcela 14 del Polígono 21 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A021000140000DW.

OBSERVACIONES

Conforme el artículo 9 de la Ley Hipotecaria se hace constar que la finca de este número está identificada gráficamente y la base gráfica registral queda validada al coincidir esencialmente con la descripción registral.

Titular registral:

ENRIQUE BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **dieciocho enteros sesenta y una centésimas por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **treinta enteros cuarenta y ocho centésimas por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

JUAN BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **dieciocho enteros cuarenta y ocho centésimas por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

LEO AQUILES MORETA BUFILL, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **ocho por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

ROSA MARÍA BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **diez enteros sesenta y un céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

JUAN BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **tres enteros cuatrocientas cincuenta y cinco milésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

ENRIQUE BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **tres**

enteros cuatrocientas cincuenta y cinco milésimas por ciento de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

ROSA MARÍA BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **tres enteros cuatrocientas cincuenta y cinco milésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **tres enteros cuatrocientas cincuenta y cinco milésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veintiocho de julio de dos mil catorce, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13500 de Castellbisbal.-

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y dos con treinta y seis euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y un con noventa y cuatro euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de trescientos diecinueve con diecisiete euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y cinco con veintiún euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-
- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-
- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el

delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13506
CRU: 08164000881952
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 3431 Libro: 276 Folio: 195 Inscripción: 3

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Heredad denominada Torrent Bo, sita en el término de Castellbisbal, junto al ´Torrent Bo, de tierra parte campa, parte yerma, parte bosque y una pequeña parte huerto y de cabida **trescientos noventa y siete mil cuatrocientos cuarenta y ocho metros cincuenta decímetros cuadrados**. Se compone de las siguientes parcelas: **Parcela 1**: de superficie treinta y cuatro hectáreas treinta y nueve áreas -trescientos cuarenta y tres mil novecientos metros cuadrados-. LINDA, en sentido horario: Al Norte, entre los puntos 1 y 2, con la finca Can Nicolau de Baix. Partiendo del punto 1, situado en la desembocadura en el Torrent Bo de la vaguada que queda al Suroeste del Turó de la Coromina, asciende por dicha vaguada cuarenta y cinco metros, donde abandona esta a la izquierda para ir a buscar la cresta al Norte de la vaguada, discurriendo por dicha cresta ciento setenta metros hasta encontrar el centro del camino de extracción de madera, siguiendo cincuenta metros por el centro de dicho camino hasta el punto 2, situado en la cuneta Este del camino de Can Corominas a Can Nicolau de Baix por la cresta, al Sur del Turó de la Coromina frente al inicio del cortafuegos o camino para la extracción de madera que desciende hasta el Torrent Bo; al Este, parte con la finca Can Nicolau de Baix entre los puntos 2 y 3, mediante la cuneta Este del camino que va de Can Corominas a Can Nicolau de Baix por la cresta de la montaña. Discurre por dicha cuneta en dirección Sur hasta el punto 3. Parte con la finca Castell de Ben Viure entre los puntos 3 y 4, mediante una línea recta que cruza el camino en dirección Sur hasta encontrar la parcela expropiada por el AVE. Parte con terrenos expropiados por ADIF entre los puntos 4 y 5, mediante la valle que delimita dicha expropiación. Y parte con la parcela 2 de la finca Arenys de Can Corominas, entre los puntos 5 y 6, mediante una línea recta que va de Norte a Sur hasta encontrar el linde de la expropiación efectuada por la Compañía del Ferrocarril de Madrid a Zaragoza y a Alicante –actual ADIF- en mil ochocientos sesenta y uno; al Sur, parte con terrenos que pertenecen a ADIF entre los puntos 6 y 7, mediante una línea recta que va de Este a Oeste coincidiendo con el linde de la expropiación efectuada por la Compañía del ferrocarril de Madrid a Zaragoza y a Alicante en mil ochocientos sesenta y uno; y por el Oeste, parte con la finca de Explotaciones Castellbisbal SL entre los puntos 7 y 10, mediante el Torrent Bo, rodeando el terreno expropiado por ADIF en dos mil cuatro para la construcción de la línea ferroviaria de Alta Velocidad de Madrid a Barcelona. Parte con la urbanización de Can Santeugini, entre los puntos 10 a 11 y 12 a 1, mediante el mismo Torrent Bo. Y parte con terrenos expropiados por Aigües del Ter i del Llobregat en mil novecientos ochenta y ocho entre los puntos 11

y 12. **Parcela 2**: de superficie dos hectáreas y noventa y seis áreas –veintinueve mil seiscientos metros cuadrados-. LINDA, en sentido horario: al Norte, entre los puntos 1 y 2, con terrenos propiedad de RENFE según catastro de mil novecientos cuarenta y cuatro; al Este, entre los puntso 2 y 3 con la finca Arenys de Can Corominas, partiendo del punto 2, se dirige en dirección Sur hasta el punto 3 en una línea recta; al Sur, entre los 3 y 4 con el Río Llobregat; y por el Oeste, entre los puntos 4 y 1 con el Torrent Bo. **Parcela 4**: de superficie veinticuatro áreas –dos mil cuatrocientos metros cuadrados-. LINDA, en sentido horario: al Norte, entre los puntos 1 y 2, con terrenos de RENFE según catastro de mil novecientos cuarenta y cuatro. Situado el punto 1 en la confluencia de dichos terrenos con el antiguo linde de la finca Ermita de Sant Vicenç cuando dichos terrenos llegaban hasta el río Llobregat; al Este, entre los puntos 2 y 3, con huertos, mediante una línea recta perpendicular a la vía del ferrocarril; al Sur, entre los puntos 3 y 4 con la finca Servicios de Transporte de Automóviles SA; y por el Oeste, entre los puntos 4 y 1, con la finca propiedad de Servicios de Transporte de Automóviles SA. **Parcela 5:** de superficie noventa áreas cuarenta y ocho centiáreas y cincuenta decímetros cuadrados –nueve mil cuarenta y ocho metros cincuenta decímetros cuadrados-. LINDA: en sentido horario: al Norte, con el Torrente de Pagueras; al Este y al Sur, con la propiedad de Can Margarit del que se segregó, hoy Ayuntamiento de Castellbisbal; y por el oeste, con el Torrente de Pagueras. **Parcela 6:** de superficie una hectárea veinticinco áreas –doce mil quinientos metros cuadrados-. LINDA, en sentido horario: al Norte, entre los puntos 1 y 2 con la fina de Can Margarit. Partiendo del punto 1 situado en la ribera izquierda del torrente de Pagueras a ochenta y un metros al Norte de la desembocadura del torrente de la Obaga, se dirige al punto 2, situado a una distancia de noventa y tres metros lineales de la ribera izquierda del torrente de Pagueras, en dirección este; al Este, entre los puntos 2 y 4, con la finca Can Corominas-Turó de la Verdolaga. Partiendo del punto 2 desciende zigzagueando por el antiguo sendero de la Obaga hasta el punto 3, situado en la confluencia de este camino con el llano, a veintitrés metros en línea recta del eje del torrente de Pagueras. Desde este punto transcurre por la base de la montaña hasta cruzar el pequeño torrente desde donde asciende por la ladera de la montaña hasta encontrar el punto 4, situado a cuarenta y dos metros de la esquina Noreste de los edificios denominados tradicionalmente "2" y "3" de "les Granges de Can Corominas" y a veinticinco metros lineales de la ribera izquierda del torrente de Pagueras; al Sur, entre los puntos 4 y 5 con la finac Can Corominas, mediante una línea perpendicular al torrente de Pagueras a veinticinco metros de longitud. El punto 5 se sitúa a diecisiete metros al Norte de la desembocadura del torrente a les Sis Hores con el torrente de Pagueras; y por el Osete, entre los puntos 5 y 1 con el torrente de Pagueras.

OBSERVACIONES

Conforme el artículo 9 de la Ley Hipotecaria se hace constar que la finca de este número está identificada gráficamente y la base gráfica registral queda validada al coincidir esencialmente con la descripción registral.

Esta finca goza de **SERVIDUMBRE DE PASO PARA PERSONAS Y VEHÍCULOS,** en beneficio de la finca de este número, y sobre la finca registral 13507 de Castellbisbal, inscripción 2ª.

Titular registral:

JUAN BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **cuarenta y tres enteros cuarenta y tres céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

LEO AQUILES MORETA BUFILL, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **diecisiete enteros cincuenta y un céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y

adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

ROSA MARÍA BUFILL SOLER, con N.I.F[redacted], es titular del pleno dominio de **veintitrés enteros cincuenta y cuatro céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

JUAN BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **siete enteros setenta y seis centésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 3ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

ROSA MARÍA BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **siete enteros setenta y seis centésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 3ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

SERVIDUMBRE a favor de **L'ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA, AIGÜES DEL TER I DEL LLOBREGAT (ATLL)** de acueducto en una longitud de ochocientos veinte y tres metros cincuenta decímetros cuadrados, consistente en el paso de una tubería subterránea de conducción de aguas potables, que atravesará el resto de esta finca, en dirección noroeste, sureste. La superficie afectada por la imposición de servidumbre es de diez mil cuatrocientos veinte y cinco metros cuadrados. Todos los gastos de conservación, reparación y mantenimiento de dicha servidumbre, será a cargo de Aguas del Ter y del Llobregat, todo ello en escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Juan Rúbies Mallol, el diecisiete de febrero de dos mil once, que motivó con fecha quince de abril de dos mil once, la inscripción 22ª de la finca 66 de Castellbisbal.

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veintiocho de julio de dos mil catorce, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13500 de Castellbisbal.-

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-

SERVIDUMBRE perpétua de paso para personas y vehículos, constituida a favor de la finca VINYA DEL VERMELL, registral 13508 de Castellbisbal, **-que será predio dominante-,** sobre y en beneficio de la finca de este número registral 13506 de Castellbisbal**, -que será predio sirviente y predio dominante-**, y sobre la finca registral 13507 de Castellbisbal, **-que será predio sirviente-**, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha

diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 2ª.

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y dos con treinta y seis euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y un con noventa y cuatro euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de trescientos diecinueve con diecisiete euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y cinco con veintiún euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

SERVITUD de PAS subterrània per a la instal·lació d'una canonada de reg, al costat del vial, de setanta-cinc mm de diàmetre i una longitud de set-cents metres, per a l'execució del Projecte executiu de recuperació mediambiental de l'espai fluvial del riu Llobregat; en virtud d'Acta d'imposició de servitud subterrània de pas, ocupació temporal i pagament del preu just de data trenta de juliol de dos catorze, acompanyada de certificacions lliurades per el Secretari general accidental de l'esmentada entitat, Sebastià Grau Àvila de dates cinc de maig de dos mil divuit i tres de setembre de dos mil divuit de la que resulta la fermesa del procediment, amb certificació del Cap de Servei de Patrimoni de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, Oriol Monclús Majó, de data trenta de juliol de dos mil divuit, juntament amb certificació de vuit de maig de dos mil divuit, que han motivat la inscripció 4a. de data divuit d'octubre de dos mil divuit.

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada no sujeta en autoliquidación, practicada con fecha dieciocho de Octubre del año dos mil dieciocho, al margen de la inscripción/anotación 4ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad

establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13503
CRU: 08164000881921
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 3431 Libro: 276 Folio: 185 Inscripción: 2

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Heredad denominada Arenys de Can Corominas, sita en el término de Castellbisbal, junto al río Llobregat, de tierra de regadío y de cabida total **cuatro hectáreas veinticinco áreas –cuarenta y dos mil quinientos metros cuadrados**. Se compone de dos parcelas separadas de forma irregular: **parcela 1**: de superficie dos hectáreas sesenta y cinco áreas –veintiséis mil quinientos metros cuadrados-. LINDA, en sentido horario: Al Norte, entre los puntos 1 y 2, con la porción expropiada por Aigües Ter-Llobregat en mil novecientos ochenta y ocho y con las de ADIF en dos mil tres y dos mil diez para la construcción del AVE. Partiendo del punto 1, situado al Suroeste de la zona expropiada para la boca Este del túnel del Bo, se dirige hasta el punto 2, situado a ochenta metros al Este del eje del Torrente de Pagueras; al Este, entre los puntos 2 y 3, con la parcela 4 de la finca Can Corominas, mediante una línea recta paralela a ochenta metros al Este del eje del Torrente de Pagueras; al Sur, entre los puntos 3 y 4, con la RENFE –línea de Barcelona a Vilafranca del Penedès- según catastro de mil novecientos cuarenta y cuatro. Partiendo del punto 3, se dirige en dirección Oeste hasta el punto 4, situado a cuatrocientos veinte metros al Este del eje del Torrent bo; y por el Oeste, entre los puntos 4 y 1, con la finca Torrent Bo, mediante una línea recta. **Parcela 2**: de superficie una hectárea sesenta áreas –dieciséis mil metros cuadrados-. LINDA, en sentido horario: Al Norte, entre los puntos 1 y 2, con la RENFE, para la construcción de la línea de Barcelona a Vilafranca del Penedés, según catastro de mil novecientos cuarenta y cuatro. Partiendo del punto 1, situado a quinientos treinta metros al Oeste del eje del Torrente de Pagueras se dirige hasta el punto 2, situado a doscientos diez metros al Oeste del eje del Torrente de Pagueras; al Este, entre los puntos 2 y 3, con la parcela número 5 de la finca Can Corominas, mediante una línea recta; al Sur, entre los puntos 3 y 4, con el Río Llobregat; y por el Oeste, entre los puntos 4 y 1, con la finca Torrent Bo, mediante una línea recta.

OBSERVACIONES

Conforme el artículo 9 de la Ley Hipotecaria se hace constar que la finca de este número está identificada gráficamente y la base gráfica registral queda validada al coincidir esencialmente con la descripción registral.

Esta finca goza de **SERVIDUMBRE DE PASO PARA PERSONAS Y VEHÍCULOS,** en beneficio de la finca de este número, sobre la finca registral 13507, obrante al folio 197, del Tomo 3431, Libro 276 de Castellbisbal, inscripción 2ª.

Titular registral:

ENRIQUE BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **ochenta y cinco enteros setenta y dos céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

ENRIQUE BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **catorce enteros veintiocho centésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

SERVIDUMBRE a favor de **L'ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA, AIGÜES DEL TER I DEL LLOBREGAT (ATLL)** de acueducto en una longitud de ochocientos veinte y tres metros cincuenta decímetros cuadrados, consistente en el paso de una tubería subterránea de conducción de aguas potables, que atravesará el resto de esta finca, en dirección noroeste, sureste. La superficie afectada por la imposición de servidumbre es de diez mil cuatrocientos veinte y cinco metros cuadrados. Todos los gastos de conservación, reparación y mantenimiento de dicha servidumbre, será a cargo de Aguas del Ter y del Llobregat, todo ello en escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Juan Rúbies Mallol, el diecisiete de febrero de dos mil once, que motivó con fecha quince de abril de dos mil once, la inscripción 22ª de la finca 66 de Castellbisbal.

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veintiocho de julio de dos mil catorce, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13500 de Castellbisbal.-

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y dos con treinta y seis euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y un con noventa y cuatro euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de trescientos diecinueve con diecisiete euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y cinco con veintiún euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-

SERVITUD de PAS subterrània per a la instal·lació d'una canonada de reg, al costat del vial, de setanta-zinc mm de diàmetre i una longitud de set-cents metres, per a l'execució del Projecte executiu de recuperació mediambiental de l'espai fluvial del riu Llobregat; en virtut d'Acta d'imposició de servitud subterrània de pas, ocupació temporal i pagament del preu just de data trenta de juliol de dos catorze, acompanyada de certificacions lliurades per el Secretari general accidental de l'esmentada entitat, Sebastià Grau Àvila de datis zinc de maig de dos mil divuit i tres de setembre de dues mil divuit de la qual resulta la fermesa del procediment, amb certificació del Cap de Servei de Patrimoni de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, Oriol Monclús Majó, de data trenta de juliol de dues mil divuit, juntament amb certificació de vuit de maig de dues mil divuit, que han motivat la inscripció 4a. de data divuit d'octubre de dos mil divuit.
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha dieciocho de Octubre del año dos mil dieciocho, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13501
CRU: 08164000881907
Referencia Catastral: 08053A020000120000DG,08053A001000140000DX
Datos Registrales: Tomo: 3431 Libro: 276 Folio: 180 Inscripción: 3

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Heredad denominada Turó de les Vinyes, sita en el término de Castellbisbal, compuesta de unas ruinas de una antigua masía y una extensión de terreno, parte viña, parte campa, y parte bosque de superficie **veintiséis hectáreas y cincuenta y cinco áreas –doscientos sesenta y cinco mil quinientos metros cuadrados-.** LINDA en sentido horario: Al Norte, entre el punto 1 y el punto 3, con la finca llamada Ca n'Oliveró en un tramo comprendido entre el Torrent Bo –punto 1-, cruzando el camino de Can Nicolau de Baix a Ca n'Oliveró –punto 2- y con el Torrent de Pagueras –punto 3-, coincidiendo el linde con la cresta o cambio de aguas; al Este, entre el punto 3 y 4, con la Riera de Pagueras; al Sur, parte con la finca Vinya del Caramanxel, entre los puntos 4 y 10; desde el Torrente de Pagueras –punto 4-, mediante la cuneta norte del camino de Can Costa a Ca n'Oliveró hasta el punto 5, cruzando por la ladera hasta el torrente que transcurre al norte de dicho camino –punto 6-, remontando dicho torrente cincuenta metros hasta encontrar la cresta que lleva al vértice Este de la viña del Caramanxel –punto 7-, rodeando dicha viña por su margen norte remontando hasta el vértice del turó de la Vinya de Caramanxel –punto 8-. Descendiendo en dirección Suroeste, hasta la cuneta Este del camino de Can Nicolau de Baix a Ca n'Oliveró –punto 9-, cruzando dicho camino y a través de los campos de cultivo se llega al punto 10, situado a ciento quince metros al oeste del camino, coincidiendo con la cresta del pequeño montículo. Parte con la finca Costes del General, entre el punto 10 y 11, delimitado por la cresta del pequeño montículo bajando por la misma hasta el Torrent Bo –punto 11-; y por el Oeste, entre el punto 11 y 1, con tierras que cedió la urbanización Can Santeugini, hoy propiedad del Ayuntamiento de Castellbisba, delimitado por el Torrent Bo. **REFERENCIA CATASTRAL:** -Con la parte norte de la parcela 12 del Polígono 20 –terreno rústico- con referencia castastral 08053A020000120000DG; con la parte norte de la parcela 14 del Polígono 1 –terreno rústico- con referencia catastral 08053A001000140000DX.

OBSERVACIONES

Conforme el artículo 9 de la Ley Hipotecaria se hace constar que la finca de este número está identificada gráficamente y la base gráfica registral queda validada al coincidir esencialmente con la descripción registral.

Titular registral:

ROSA MARÍA BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **cuarenta y cinco enteros treinta y nueve céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

LEO AQUILES MORETA BUFILL, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **cuarenta enteros treinta y tres céntimos por ciento** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª.

ROSA MARÍA BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **catorce enteros veintiocho centésimas por ciento** de esta finca por título de herencia testada, mediante escritura autorizada por Juan Francisco Bages Ferrer, Notario de Barcelona, el veintidós de Mayo del año dos mil diecisiete, que motivó la Inscripción 3ª, de fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veintiocho de julio de dos mil catorce, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13500 de Castellbisbal.-

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-

SERVIDUMBRE perpétua de paso para personas y vehículos, constituida a favor de la finca CAN NICOLAU DE BAIX, registral 13500 de Castellbisbal, **-que será predio dominante-,** sobre y en beneficio de las fincas registrales 13505 y 13502 de Castellbisbal**, -que serán predio sirvientes y predio dominantes-**, y sobre la finca de este número registral 13501 de Castellbisbal, **-que será predio sirviente-**, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 2ª.
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de Agosto del año dos mil catorce, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y dos con treinta y seis euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y un con noventa y cuatro euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de trescientos diecinueve con diecisiete euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuarenta y cinco con veintiún euros, practicada con fecha veintinueve de Junio del año dos mil diecisiete, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e

instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13500
CRU: 08164000881891
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 3431 Libro: 276 Folio: 174 Inscripción: 3

Descripción de la finca:

RÚSTICA.- Heredad nombrada CAN NICOLAU DE BAIX, sita en el término de San Vicente de Castellbisbal, compuesta de una casa con sótano, planta baja y dos plantas piso, lagares, bodega, y demás dependencias de superficie mil seiscientos ochenta metros cuadrados más un patio de trescientos metros cuadrados y una extensión de terreno, parte viña, parte campa, parte hortiva y parte bosque de superficie **treinta hectáreas, veintiséis áreas -trescientos dos mil seiscientos metros cuadrados-**. LINDA, en sentido horario: por el Norte, entre los puntos uno y cuatro con la finca COSTES DEL GENERAL. El punto uno se sitúa en el Torrent Bo en la desembocadura de la vaguada que discurre a sesenta metros al norte de la masia de Can Nicolau de Baix. Subiendo en dirección Este ciento cincuenta metros por el fondo de la vaguada hasta el punto dos donde quiebra al Norte subiendo por la ladera del pequeño turó hasta su cresta situada en el punto tres. En este punto quiebra al Este, parte por la cresta, parte por el margen de los campos de cultivo y parte a través de estos hasta el punto cuatro situado en el camino de Can Nicolau de Baix a Ca n'Oliveró; al Este, parte con la finca COSTES DEL GENERAL, entre los puntos cuatro y seis. Partiendo del punto cuatro situado en la cuneta Oeste de la variante de Can Nicolau de Baix, se dirige por dicha cuneta hasta el punto cinco, situado poco antes del cruce de caminos. Desde este punto cinco, cruza en dirección Suroeste la mencionada variante hasta la cuneta Este del camino de Can Corominas a Can Nicolau de Baix por la cresta, descendiendo en dirección Sur por dicha cuneta Este hasta encontrar el punto seis, situado a ochenta y siete metros cinco decímetros al Sur de la línea eléctrica de alta tensión; por el Sur, entre el punto seis y el punto siete con la porción segregada denominada finca LA COROMINA. Partiendo del punto seis quiebra al Oeste yendo a buscar la vaguada que queda al Sur de la línea eléctrica, descendiendo por la vaguada hasta encontrar el punto siete situado en el Torrent Bo; por el Oeste, con la finca CAN SANTEUGINI, entre los puntos siete y uno mediante el Torrent Bo.

OBSERVACIONES

Esta finca goza de SERVIDUMBRES DE PASO PARA PERSONAS Y VEHÍCULOS, en beneficio de la finca de este número, sobre y en beneficio de las fincas registrales 13505 y 13502 de Castellbisbal, inscripciones 2ª, y sobre la finca registral 13501 de Castellbisbal.

Titular registral:

JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **noventa enteros veintiocho céntimos por ciento** de esta finca a título de descripción de resto y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 2ª.

JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **nueve enteros setenta y dos centésimas por ciento** de esta finca por título de Donacion, mediante escritura autorizada por Miquel Tarragona Coromina, Notario de Barcelona, el veintitres de Diciembre del año dos mil catorce, que motivó la Inscripción 3ª, de fecha catorce de Mayo del año dos mil quince.

Y por descripción de resto en escritura escritura autorizada por el Notario de BARCELONA, MIQUEL TARRAGONA COROMINA, el veintitrés de Diciembre del año dos mil catorce, protocolo número 4511/2.014, subsanada mediante diligencia puesta al pie de la misma por el propio Notario autorizante de fecha treinta de diciembre de dos mil catorce, que ha motivado con fecha doce de noviembre de dos mil quince la inscripción 4ª.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de noventa con setenta y siete euros, practicada con fecha catorce de Mayo del año dos mil quince, al margen de la inscripción/anotación 3ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13507
CRU: 08164000881969
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 3431 Libro: 276 Folio: 197 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Heredad denominada **CAN COROMINAS** sita en el término de Castellbisbal, junto al río Llobregat, se compone de viviendas y naves conocidas como "les Granges de Can Corominas", y caseta-transformador que abastece de luz a la propia finca de superficie total edificada mil doscientos metros cuadrados y una extensión de tierra parte campa, parte yerma, parte bosque y una pequeña parte huerto de cabida **cuatro hectáreas cincuenta y cuatro áreas -cuarenta y cinco mil cuatrocientos metros cuadrados-. Se compone de 4 parcelas,** algunas de ellas separadas por ser restos de segregaciones antiguas. De superficie edificada mil doscientos metros cuadrados y de parcela veintitrés mil quinientos metros cuadrados. Se compone de viviendas y naves, y caseta-transformador que abastece de luz a la propia finca. LINDA, en sentido horario: Al Norte, entre los puntos 1 y 2, con la parcela 2 de la finca CAN COROMINAS mediante el Torrent de les Sis Hores. Partiendo del punto 1 situado a veinticinco metros y medio metros del ángulo Noroeste de la fachada Norte de la casa del pastor de la finca vecina MASÍA CAN COROMINAS, discurre por el Torrent de les Sis Hores hasta el punto 2, situado en el Torrente de Pagueras; Al Este, parte con el Torrente de Pagueras, entre los puntos 2 y 3. Partiendo del punto 2, desciende por la ribera derecha del Torrente de Pagueras hasta el punto 3, situado en el lado Norte del puente de acceso a la finca CASTELL DE BEN VIURE. Y parte con el ADIF entre los puntos 3 y 8 según expropiación efectuada en 2004. El punto 8 se encuentra a 20 metros del eje del Torrente de Pagueras; Al Sur, entre los puntos 8 y 9, con terrenos expropiados por el ADIF en 2004 en un tramo de doscientos diez metros; y por el Oeste, parte con la finca CASTELL DE BEN VIURE, entre los puntos 9 y 14. Partiendo del punto 9, se dirige en dirección Este hasta el punto 10 situado a cuarenta metros de distancia. De allí quiebra hacia el Norte siguiendo la cuneta Oeste del camino hasta el punto 11, donde quiebra al Este hasta el punto 12, manteniendo una distancia constante de veintitrés metros con la fachada Sur del edificio Castell de Ben Viure. Entre el punto 12 y 13 queda formado por una curva de radio siete metros que gira hacia el Norte. De allí se dirige al punto 14 mediante una linea paralela a veinte metros de la fachada Este del porche del edificio Castell de Ben Viure. Y parte con la finca MASÍA CAN COROMINAS, entre los puntos 14 a 18 y 18 a 1, Partiendo del punto 14, se dirige en línea recta en dirección Este hasta el punto 15, que es un vértice situado a cuarenta y ocho metros de distancia en dirección Este de la esquina Sureste del edificio Ben Viure. De allí, quiebra en dirección Norte hasta el punto 16, mediante una línea recta de cuarenta y siete metros. Continúa en dirección

Norte veinte metros más, hasta el punto 17, que está situado a cuatro metros y medio de la fachada Este del edificio destinado a jaula de los perros. De allí, sigue en dirección Norte setenta y tres metros más, hasta el punto 18, situado en la fachada del edificio número 2, situado a veinticinco metros y medio de la esquina Suroeste de la casa del pastor, Desde este punto, atraviesa la vivienda perpendicularmente hasta el punto 1. Parcela 4: De superficie veinticuatro áreas -dos mil cuatrocientos metros cuadrados-. LINDA, en sentido horario; Al Norte, entre los puntos 1 y 2, con el Ferrocarril AVE Madrid Barcelona. Partiendo del punto 1, situado a ochenta metros al Oeste del eje del Torrente de Pagueras, se dirige en dirección Sureste hacía el punto 2, situado a veinte metros al Oeste del eje del Torrente de Paqueras; Al Este, entre los punto 2 y 7, con la expropiación del AVE; Al Sur, entre los puntos 7 y 8, con la plataforma del ferrocarril de cercanías Renfe de Barcelona a Vilafranca del Penedés -según expropiación de 1982-, en un tramo de sesenta metros; y por el Oeste, entre los puntos 8 y 1, con la finca ARENYS DE CAN COROMINAS. Partiendo del punto 8, se dirige en dirección Norte al punto 1, mediante una línea paralela al Torrente de Pagueras a ochenta metros del eje del mismo. Cruza dicha parcela el camino público de cuatro metros de ancho, de la Estación del ferrocarril a Costablanca -antigua Via Augusta-. - Parcela cinco: De superficie una hectárea noventa áreas -diecinueve mil metros cuadrados-. LINDA, en sentido horario: Al Norte, entre los puntos 1 y 2, con el ferrocarril de cercanías de Barcelona a Vilafranca del Penedés -según expropiación de 1982-, en un tramo de doscientos metros; Al Este, entre los puntos 2 y 3, con el Torrente de Pagueras; Al Sur, entre los puntos 3 y 4, con el Rio Llobregat; y por el Oeste, entre los puntos 4 y 1, con la finca ARENYS DE CAN COROMINAS. Partiendo del punto 4 y en dirección Nordeste, en una línea recta hasta encontrar el punto 1. Dicha parcela tiene una servidumbre de paso de tubería de agua y de salmueras a favor de Aigües Ter-Llobregat y de l'Agència Catalana de l'Aigua. Parcela 6: De superficie cinco áreas -quinientos metros cuadrados-. Se compone de tierra de cultivo. LINDA, en sentido horario: Al Norte, entre los puntos 1 y 2, con el ferrocarril -según expropiación de 1982-; Al Este, entre los puntos 2 y 3, con terrenos propiedad de SERVICIOS DE TRANSPORTE DE AUTOMÓVILES S.A.; Al Sur, entre los puntos 3 y 4, con terrenos propiedad de SERVICIOS DE TRANSPORTE DE AUTOMÓVILES S.A.; *y* por el Oeste, entre los puntos 4 y 1, con el Torrente de Pagueras mediante una línea paralela a cinco metros de su cauce que se corresponde con la servidumbre publica.

Titular registral:

JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca a título de segregación y adjudicación en disolución de comunidad ordinaria, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 1ª, y por descripción de resto en escritura escritura autorizada por el Notario de BARCELONA, MIQUEL TARRAGONA COROMINA, el veintitrés de Diciembre del año dos mil catorce, protocolo número 4511/2.014, subsanada mediante diligencia puesta al pie de la misma por el propio Notario autorizante de fecha treinta de diciembre de dos mil catorce, que ha motivado con fecha trece de noviembre de dos mil quince la inscripción 4ª.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

CONSTITUIDA sobre el resto de la finca 66 de Castellbisbal, que será predio sirviente, y en beneficio de la finca resultante de dicha agrupación, la registral 13074, una SERVIDUMBRE de paso para personas y vehículos, a través de un paso que discurre desde el Castillo de una anchura de cuatro metros, una longitud de ochenta metros, y que va desde el predio dominante hasta desembocar en el vial público, en escritura autorizada en Barcelona por el Notario de la misma Miquel Tarragon

Coromina, el treinta de Diciembre de dos mil cinco, que motivó con fecha doce de Mayo de dos mil seis, la inscripción 14ª de la finca 66 de Castellbisbal.

SERVIDUMBRE a favor de **L'ENS D'ABASTAMENT D'AIGUA, AIGÜES DEL TER I DEL LLOBREGAT (ATLL)** de acueducto en una longitud de ochocientos veinte y tres metros cincuenta decímetros cuadrados, consistente en el paso de una tubería subterránea de conducción de aguas potables, que atravesará el resto de esta finca, en dirección noroeste, sureste. La superficie afectada por la imposición de servidumbre es de diez mil cuatrocientos veinte y cinco metros cuadrados. Todos los gastos de conservación, reparación y mantenimiento de dicha servidumbre, será a cargo de Aguas del Ter y del Llobregat, todo ello en escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Juan Rúbies Mallol, el diecisiete de febrero de dos mil once, que motivó con fecha quince de abril de dos mil once, la inscripción 22ª de la finca 66 de Castellbisbal.
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha veintiocho de julio de dos mil catorce, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13500 de Castellbisbal.-

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de agosto de dos mil catorce, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13507 de Castellbisbal.-

SERVIDUMBRE perpétua de paso para personas y vehículos, constituida a favor de la finca ARENYS DE CAN COROMINAS, registral 13503 de Castellbisbal, **-que será predio dominante-,** sobre la finca de este número registral 13507 de Castellbisbal, **-que será predio sirviente-**, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 2ª.
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de agosto de dos mil catorce, al margen de la inscripción 2ª de la finca 13507 de Castellbisbal.-

SERVIDUMBRE perpétua de paso para personas y vehículos, constituida a favor de la finca VINYA DEL VERMELL, registral 13508 de Castellbisbal, **-que será predio dominante-,** sobre y en beneficio de la finca registral 13506 de Castellbisbal**, -que será predio sirviente y predio dominante-**, y sobre la finca de este número registral 13507 de Castellbisbal, **-que será predio sirviente-**, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Miquel Tarragona Coromina, a veintiuno de mayo de dos mil catorce, subsanada mediante diligencia del propio Notario autorizante de fecha diecisiete de julio de dos mil catorce, que motivó con fecha seis de agosto de dos mil catorce, la inscripción 2ª.
NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha seis de agosto de dos mil catorce, al margen de la inscripción 3ª de la finca 13507 de Castellbisbal.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 289
Peticionario: AREA METROPOLITANA DE BARCELONA con N.I.F. P08000251
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 13522
CRU: 08164000883321
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 3441 Libro: 278 Folio: 141 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Heredad nombrada **CASTELL DE BEN VIURE,** sita en el término de San Vicente de Castellbisbal, compuesta de una casa denominada Castell de Ben Viure que tiene una superficie total edificada de mil cuatrocientos sesenta y un metros cuadrados, compuesta de: planta semisótano, con una superficie edificada de doscientos noventa y tres metros cuadrados, destinada a almacén y servicios y un espacio cubierto -porche-, de ciento veinte metros cuadrados; planta baja, con una superficie edificada de trescientos treinta y tres metros cuadrados, distribuida en varias habitaciones y servicios y un espacio cubierto -porche-, de superficie ciento cincuenta y cinco metros cuadrados; planta primera, con una superficie edificada de trescientos diez metros cuadrados, distribuida en varias habitaciones y servicios; y planta segunda, con una superficie edificada de doscientos cincuenta metros cuadrados; las plantas se comunican entre sí mediante escalera interior. Y una extensión de terreno, parte viña, parte campa, parte hortícola y parte bosque de superficie **treinta hectáreas setenta y siete áreas -trescientos siete mil setecientos metros cuadrados-**. LINDA: siguiendo el sentido horario: por el Norte**,** entre los puntos 1 y 3 con la finca CAN NICOLAU DE BAIX, de la que se segrega. El punto 1 se sitúa en el Torrent Bo en la desembocadura de la vaguada a treinta y siete metros al sur de la línea de alta tensión. Subiendo por dicha vaguada en dirección Este hasta el punto 2, que se encuentra en la cuneta Este del camino de Can Nicolau de Baix a Can Corominas por la cresta, a ochenta y siete metros y medio al Sur de la linea de alta tensión. En este punto quiebra al Norte siguiendo por dicha cuneta hasta el punto 3 que se encuentra en el cruce de caminos de Can Corominas a Can Nicolau de Baix y a Ca n' Olivero; al Este, parte con la finca COSTES DEL GENERAL, entre los puntos 3 y 4. Partiendo del punto 3, se dirige al Sur por la cuneta Este del camino de Can Corominas a Can Nicolau de Baix por la ladera, hasta encontrar el punto 4, que es un vértice de encuentro entre las fincas CASTELL DE BEN VIURE, COSTES DEL GENERAL y LA COROMINA situado a cincuenta metros al Norte de la línea eléctrica de media tensión. Y parte con la Finca VALL DE PAGUERAS, entre el punto 4 y el punto 7. Partiendo del punto 4, sigue descendiendo por la cuneta Este del camino hasta el punto 5, que coincide con un pequeño torrente, donde cruza el camino haciendo un quiebro hacia el Suroeste a través del bosque hasta el punto 6, situado en la cuneta norte del camino de enlace que se encuentra al Sur de los dos caminos que se dirigen desde Can Corominas a Can Nicolau de Baix por la cresta y la ladera Este del Turó de La Coromina, siguiendo por dicha cuneta hasta encontrar el pequeño acceso que conduce a

la torre eléctrica numero 220 BEG-CJD-563 - 104 -punto 7-. Parte con la finca VALL DE PAGUERAS, entre los puntos 7 y 8. Partiendo del punto 7 se dirige en dirección Sureste, cruzando el camino, hasta el punto 8. Y parte con la finca MASIA CAN COROMINAS, entre los puntos 8 y 18. Partiendo del punto 8 se dirige en dirección Sureste mediante una línea quebrada hasta alcanzar la terraza del edificio Castell de Ben Viure por el Norte, llegando al punto 9, situado al principio de la curva de la esquina Noreste. Entre el punto 9 y el punto 18, por el Sur, con propiedad del ADIF por la expropiación para la construcción del Tren de Alta Velocidad Madrid - Barcelona, entre el punto 18 y 19; por el Oeste, parte con la FINCA TORRENT BO, entre los puntos 19 y 22. Partiendo del punto 19, mediante una línea recta en dirección Noreste, se dirige al punto 20, situado en la cuneta Norte de la variante que comunica los caminos de Can Corominas a Can Nicolau de Baix. Desde este punto, se dirige en dirección Norte siguiendo la cuneta Este del camino que va de Can Corominas a Can Nicolau de Baix por la cresta de la montaña, hasta el punto 21, situado al Sur del Turó de La Coromina, frente al inicio del cortafuegos o camino para la extracción de madera que desciende hasta el Torrent Bo. Desde este punto, quiebra en dirección Oeste por el centro de dicho camino de extracción de madera, durante cincuenta metros, siguiendo a continuación ciento setenta metros por la cresta y posteriormente descendiendo a buscar la vaguada al Sur de dicha cresta que desemboca en el Torrent Bo. En el último tramo desciende por la vaguada hasta el punto 22 durante una distancia de cuarenta y cinco metros. Y parte con la finca CAN SANTEUGINI, entre los puntos 22 y 1, mediante el Torrent Bo.

OBSERVACIONES:

CONSTITUIDA en beneficio de la finca 13074 de procedencia, diferentes servidumbres: - Una servidumbre de paso para peatones y vehículos pesados, así como paso subterráneo o aéreo para tuberías de agua y acometidas eléctricas de que será predio dominante, sobre la finca registral número 7.976 –obrante al folio 126 del Tomo 2.179, libro 125 de Castellbisbal, inscripción 2ª, que es el *predio sirviente*-, y, en beneficio de la registral número 66 –Heredad "Manso Corominas" que es el *predio dominante*; todo ello, en virtud de una escritura otorgada en Barcelona, a diecisiete de Enero de mil novecientos noventa y uno, ante el Notario de la misma, don Elías Campo Villegas, subsanada por un acta autorizada por el mismo Notario señor Campo, a dieciséis de Mayo de mil novecientos noventa y uno, una primera copia de la cual motivó, con fecha doce de Junio de mil novecientos noventa y uno, *por lo que respecta al predio dominante*, la inscripción 9ª de la finca registral número 66 de procedencia, obrante a los folios 76 y 77 vuelto del Tomo 1.719, libro 84 de Castellbisbal, y, *por lo que respecta al predio sirviente*, la inscripción 2ª de la finca registral número 7.976, obrante al folio 126 del Tomo 2.179, libro 125 de Castellbisbal. - Una de negativa constituida, sobre la finca registral número 7.976 –obrante al folio 126 del Tomo 2.179, libro 125 de Castellbisbal, inscripción 2ª, que es el *predio sirviente*-, y, en beneficio de la registral número 66 –Heredad "Manso Corominas" que es el *predio dominante*, consistente en que en el predio sirviente no se podrá efectuar extracción alguna de áridos subterráneos ni construir en su perímetro nuevos pozos para aprovechamiento industrial o comercial del agua subálvea, sin perjuicio de utilizar para uso propio el agua de los pozos ya existentes; todo ello, en virtud de una escritura otorgada en Barcelona, a diecisiete de Enero de mil novecientos noventa y uno, ante el Notario de la misma, don Elías Campo Villegas, subsanada por un acta autorizada por el mismo Notario señor Campo, a dieciséis de Mayo de mil novecientos noventa y uno, una primera copia de la cual motivó, con fecha doce de Junio de mil novecientos noventa y uno, *por lo que respecta al predio dominante*, la inscripción 9ª de la finca registral número 66 de procedencia, obrante a los folios 76 y 77 vuelto del Tomo 1.719, libro 84 de Castellbisbal.

- Una de paso para personas y vehículos, constituida sobre el resto de la finca registral número 66 –*predio sirviente*, y, en beneficio de la finca registral número 13.074, que es el *predio dominante*-, cual servidumbre se desarrolla a través de un paso que discurre desde el Castillo de una anchura de cuatro metros, una longitud de ochenta metros, y que va desde el predio dominante hasta desembocar en el vial público; todo ello, en virtud de una escritura autorizada en Barcelona por el Notario de la

misma, don Miquel Tarragona Coromina, el treinta de Diciembre del año dos mil cinco, una primera copia de la cual motivó, con fecha doce de Mayo del año dos mil seis, *por lo que respecta al predio dominante*, la inscripción 1ª de la descrita finca registral número 13.074, obrante al folio 139 del Tomo 3.229, libro 249 de Castellbisbal.

Titular registral:

JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Agrupación, mediante escritura autorizada por Miquel Tarragona Coromina, Notario de Barcelona, el veintitrés de Diciembre del año dos mil catorce, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha trece de Noviembre del año dos mil quince.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de noventa con setenta y siete euros, practicada con fecha catorce de Mayo del año dos mil quince, según nota al margen de la inscripción 3ª de la finca 13500.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD, de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha trece de noviembre de dos mil quince, al margen de la inscripción 1ª de la finca 13519 de Castellbisbal.-

HIPOTECA a favor de BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA SA, en garantía de un préstamo de: A) **QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS** de capital del préstamo. B) hasta el máximo de **TREINTA Y DOS MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS** por intereses ordinarios al tipo máximo convenido en la hipoteca objeto de la presente ampliación. C) hasta el máximo de **NOVENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS ONCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS** de intereses de demora al tipo del **dieciséis enteros cuarenta y cuatro centésimas por ciento**. D) del pago de las costas procesales, limitándose hipotecariamente esta responsabilidad a una cantidad máxima igual al **diecisiete por ciento** del capital del préstamo es decir **NOVENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS.** E) del pago de los gastos por tributos, gastos de comunidad y primas de seguro correspondientes a la finca hipotecada que fuesen anticipados por el Banco, limitándose hipotecariamente esta responsabilidad a una cantidad máxima igual al **tres por ciento** de dicho capital esto es **DIECISIETE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y TRES EUROS CUARENTA Y UN CÉNTIMOS.** f) del pago del saldo de la cuenta especial de liquidación del derivado financiero, hasta un máximo de **CIEN MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS.** Por un PLAZO de DOSCIENTOS CUARENTA meses, que finaliza el día veintitres de Febrero del año dos mil veintisiete. Constituida sobre esta finca,mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Francisco Alejandro Armas Omedes, el día veintitres de Marzo del año dos mil siete, que motivó con fecha tres de Mayo del año dos mil siete, la inscripción 4ª de la finca 13074 de Castellbisbal; AMPLIADA Y MODIFICADA, mediante escritura autorizada el día veintitrés de abril de dos mil diez, por la Notario de Barcelona, María Isabel Gabarro Miquel, que motivó la inscripción 5ª el día uno de junio de dos mil diez.

Con fecha 6 de Noviembre de 2015 se expide certificación de dominio y cargas de esta finca a los efectos de ejecutar la hipoteca de la adjunta inscripción 4ª, en virtud de mandamiento dictado el día veintinueve de octubre de dos mil quince, por el Juzgado de Primera Instancia número 4 de Rubí, en autos 454/2015 Sección 2.

Una **AGRUPACIÓN** de la Hipoteca de la Inscripción 1ª,

.

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que fue alegada exenta en autoliquidación, practicada con fecha trece de Noviembre del año dos mil quince, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-

HIPOTECA a favor de BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA SA, en garantía de un préstamo de: la devolución del **capital del préstamo, SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS**, en los casos, forma y plazos convenidos, y además: a) Del pago de los **intereses ordinarios** convenidos en las estipulaciones 3ª y 3ª bis que, a efectos hipotecarios, se fijan en el tipo máximo del **cuatro por ciento nominal anual**, limitándose, además, esta responsabilidad, a efectos de lo dispuesto en el artículo de la Ley Hipotecaria, en la cantidad máxima de **VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS.** b) Del pago de los **intereses de demora** convenidos en la estipulación 6ª, al tipo máximo a efectos hipotecarios del **nueve por ciento** nominal anual, limitándose además esta responsabilidad, a efectos de lo dispuesto en el artículo 114 de la Ley Hipotecaria, en la cantidad máxima de **CIENTO CATORCE MIL QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS.** c) Del pago de las **costas procesales** limitándose hipotecariamente esta responsabilidad a una cantidad máxima igual al **cuatro por ciento** del capital del préstamo, y del pago de los gastos por tributos, gastos de comunidad y primas de seguro correspondientes a la finca hipotecada que fuesen anticipados por el Banco, limitándose hipotecariamente esta responsabilidad a una cantidad máxima igual al **cero por ciento** de dicho capital. En consecuencia, el importe total máximo de responsabilidad por cada uno de estos dos conceptos es de **VEINTICINCO MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS** y de CERO EUROS, respectivamente. Por un PLAZO que finaliza el día treinta y uno de Mayo del año dos mil treinta y nueve. TASADA PARA SUBASTA en la cantidad de **UN MILLÓN DOSCIENTOS VEINTE MIL SETECIENTOS NOVENTA CON VEINTISIETE EUROS**. Constituida sobre esta finca, mediante escritura autorizada por el Notario de Barcelona, Ramón García-Torrent Carballo, el día veintisiete de Mayo del año dos mil diecinueve, que motivó con fecha nueve de Agosto del año dos mil diecinueve, la inscripción 2ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de doce mil veintinueve con veintiséis euros, practicada con fecha nueve de Agosto del año dos mil diecinueve, al margen de la inscripción/anotación 2ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

Número 137 del Diario 119 de fecha 22/07/2020, AMPLIACION DE HIPOTECA del notario MIQUEL TARRAGONA COROMINA.
PRESENTADA TELEMATICAMENTE, remitida a las 17:10 horas, fuera del horario de

presentación, se presenta hoy a las 09:00 horas, escritura autorizada electrónica, otorgada en BARCELONA, el día veintiuno de Julio del año dos mil veinte, bajo el número de protocolo 1227/2.020 del Notario MIQUEL TARRAGONA COROMINA, en virtud de la cual, JOSÉ RAFAEL BUFILL SOLER y BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA SA, **MODIFICAN** las cláusulas relativas al tipo de interés y plazo de amortización del préstamo hipotecario pactado en escritura otorgada en Barcelona, ante el Notario Ramon Garcia-Torrent Carballo, el día 23 de marzo de 2007, y que grava la finca número 13522 del término municipal de Castellbisbal. **AMPLÍAN** el capital en 6.700 euros, y en consecuencia la total cantidad prestada asciende a 643.169 euros de principal, más accesorias.

Clase de Incidencia Suspen. Calif. de fecha 22/07/2020
SUSPENDIDA la calificación del título a que se refiere al asiento adjunto por no acreditarse el pago de los impuestos devengados por el mismo o su exención o no sujeción Art. 255 de la LH. Terrassa, 22 de julio de 2020.

Clase de Incidencia Aportación Doc. de fecha 05/10/2020
En fecha 5 de octubre de 2020, se aporta vía telemática **diligencia de presentación y pago** en relación al documento que motivó el asiento adjunto. PRORROGADO en virtud de lo dispuesto en el Art. 18 L.H. Terrassa Firmado Digitalmente (20816403A9CC6EAB) a 7 de Octubre de 2020.

Clase de Incidencia Prorrogado de fecha 29/10/2020 con fecha de vencimiento 27/01/2021
En fecha 26 de octubre de 2020 ha sido **CALIFICADO CON DEFECTOS** según nota extendida en esta fecha, y **PRORROGADA** la vigencia del mismo por 60 días desde que se tenga constancia de la recepción de la última de las comunicaciones correspondientes.
En esta misma fecha, se han **NOTIFICADO** los defectos al Notario, vía telemática, y el día 29 de octubre de 2020, al presentante. Terrassa. Firmado Digitalmente (2081640336BB8A1A) a 2 de Noviembre de 2020.

Clase de Incidencia Aportación Doc. de fecha 11/12/2020
En fecha 11 de diciembre de 2020, se aporta vía telemática **diligencia complementaria** junto certificado de tasación en relación al documento que motivó el asiento adjunto. Terrassa Firmado Digitalmente (20816403D12BB23E) a 14 de Diciembre de 2020.

Clase de Incidencia Prorrogado de fecha 30/12/2020 con fecha de vencimiento 26/03/2021
En fecha 30 de diciembre de 2020 ha sido **CALIFICADO CON DEFECTOS** según nota extendida en esta fecha, y **PRORROGADA** la vigencia del mismo por 60 días desde que se tenga constancia de la recepción de la última de las comunicaciones correspondientes.
Y en esta misma fecha se han **NOTIFICADO** los defectos a todos los interesados. Terrassa. Firmado Digitalmente (20816403A4206FB1) a 30 de Diciembre de 2020.

Número 1272 del Diario 119 de fecha 18/11/2020, CANCELACION DE HIPOTECA del notario DON JOSÉ JAVIER ESCOLANO NAVARRO.
PRESENTADA TELEMÁTICAMENTE, remitida a las 19:46 horas del día 17 de noviembre de 2020, fuera del horario de presentación, se presenta hoy a las 09:00 horas, escritura autorizada electrónica, otorgada en MURCIA, el día diecisiete de Noviembre del año dos mil veinte, bajo el número de protocolo 6086/2.020 del Notario JOSÉ JAVIER ESCOLANO NAVARRO, en virtud de la cual, BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTARIA SA **CANCELA LA HIPOTECA** de 586.446,91 euros de principal que grava la finca número 13522 de CASTELLBISBAL Idufir: 08164000883321.

Clase de Incidencia Suspen. Calif. de fecha 18/11/2020
En fecha 18 de noviembre de 2020, queda **SUSPENDIDA** la calificación del título a que se refiere al asiento adjunto por no acreditarse el pago de los impuestos devengados por el mismo o su exención o no sujeción Art. 255 de la LH. Terrassa. Firmado Digitalmente (208164036FF35D52) a 18 de Noviembre de 2020.

Clase de Incidencia Aportación Doc. de fecha 19/11/2020
En fecha 19 de noviembre de 2020, se aporta vía telemática **diligencia de presentación y pago** en relación al documento que motivó el asiento adjunto. Terrassa Firmado Digitalmente (20816403D633A47C) a 20 de Noviembre de 2020.

Clase de Incidencia Prorrogado de fecha 09/12/2020 con fecha de vencimiento 08/03/2021
En fecha 9 de diciembre de 2020 ha sido **CALIFICADO CON DEFECTOS** según nota extendida en esta fecha, y **PRORROGADA** la vigencia del mismo por 60 días desde que se tenga constancia de la recepción de la última de las comunicaciones correspondientes.
Y en esta misma fecha, se han **NOTIFICADO** los defectos a todos los interesados. Terrassa. Firmado Digitalmente (20816403E5AB7230) a 14 de Diciembre de 2020.

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 25 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o

jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 5014
CRU: 08164000041806
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 1919 Libro: 97 Folio: 104 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

RÚSTICA: Porción de terrano agricola, secano, parte yermo y parte cereales, situada en el término de Castellbisbal, partida denominada "Can Oliveró" de cabida tres hectáreas cuarenta y dos centiáreas, tiene el caracter de indivisible. En la que se halla enclavada UNA CASA UNIFAMILIAR aislada compuesta de planta baja y una planta altura: la planta baja tiene una superficie de ciento cuarenta metros cuarenta y nueve decímetros cuadrados y está destinada a almacen y garaje y la planta de altura tiene una superficie de ciento treinta y seis metros quince decímetros cuadrados y está destinada a vivienda. LINDA: al norte, parte con tierras de la heredad Can Nicolau y parte con la carretera de Martorell a Terrassa;Sur, con resto de finca matriz de que se segregó de Pedro Botifoll Amat, parte mediante camino vecinal, Este, camino de Can OLiveró, mediante el cual, con dicho resto y al Oeste con el mimo resto.

Titular registral:

MELCHOR ADELL CENTELLES, con N.I.F. [redacted]es titular del pleno dominio de **una mitad indivisa** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por José Antonio Buitrón Crespo, el siete de Febrero del año mil novecientos ochenta y cuatro, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dos de Abril del año mil novecientos ochenta y cuatro.

ANTONIA CARRASCO ILLAN, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **una mitad indivisa** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por José Antonio Buitrón Crespo, el siete de Febrero del año mil novecientos ochenta y cuatro, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dos de Abril del año mil novecientos ochenta y cuatro.

Declarada la obra nueva mediante escritura otorgada en , ante el Notario José Antonio Buitrón Crespo con protocolo 0, el día 19 de Junio de 1985, según la Inscripción 2ª, de fecha 13 de Agosto de 1985, al Folio 104, del Libro 97, Tomo 1919 del Archivo.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

HIPOTECA a favor de CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA, en garantía de un préstamo de **CUARENTA Y OCHO MIL OCHENTA CON NOVENTA Y SIETE EUROS** de capital, intereses ordinarios al tipo máximo del **CATORCE CON CINCUENTA POR CIENTO** anual, intereses de demora, la cantidad de **DOCE MIL VEINTE CON VEINTICUATRO EUROS** para costas y gastos. Por un PLAZO de DOSCIENTOS CUARENTA meses. Constituida sobre esta finca, mediante escritura autorizada por el Notario José Antonio Buitrón Crespo, con protocolo número 0, el día diecinueve de Junio del año mil novecientos ochenta y cinco, que motivó con fecha tres de Septiembre del año mil novecientos ochenta y cinco, la inscripción 3ª.-
notas fiscales hoy caducadas al margen de las inscripciones 1ª y 2ª

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 10350
CRU: 08164000070974
Referencia Catastral: 1626301DF1912N0001KL
Datos Registrales: Tomo: 2537 Libro: 160 Folio: 80 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

URBANA: VIVIENDA UNIFAMILIAR compuesta de planta baja y planta piso, con frente a la calle BAIXADA GINESTA, número UNO, en la Urbanización Costa Blanca, sita en término de Castellbisbal; edificada sobre parte de una parcela de superficie mil ciento tres metros setenta y seis decímetros cuadrados, de los que seiscientos cuarenta y cinco metros ochenta decímetros cuadrados destinados a plurifamiliar y cuatrocientos cincuenta y siete metros noventa y seis decímetros cuadrados de protección de comunicaciones. La casa se distribuye en varias habitaciones y servicios, con una total superficie construida de ciento noventa y cinco metros noventa decímetros cuadrados, el resto del solar no edificado, se destina a patio o jardín. LINDA: en junto: Frente, con calle de situación, derecha entrando, mediante talus, con carretera de Martorell a Terrassa, izquierda, con Pedro Raurich Nieto y fondo,mediante talus, con la línea ferrea de los FF.CC.

Titular registral:

JOSE CUADRADO NIETO, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Adjudicación, obra nueva, mediante escritura autorizada por José Antonio Buitrón Crespo, el diecisiete de Enero del año mil novecientos noventa y siete, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha ocho de Mayo del año mil novecientos noventa y siete.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de seiscientos dieciocho con cuarenta y un euros, practicada con fecha ocho de Mayo del año mil novecientos noventa y siete, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 4034
CRU: 08164000032576
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 1464 Libro: 74 Folio: 85 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

URBANA: Parcela de terreno de figura irregular, de siete lados, sita en el termino municipal de Castellbisbal, procedente de la heredad "OLIVERO", de superficie ochocientos diez y nueve metros y cuarenta decimetros cuadrados. LINDA: al frente, con un camino o calle denominada "CASAS CAN OLIVERO" en linea recta de diez metros veinte centimetros; a la derecha entrando, en linea recta de cincuenta y cinco metros, con finca matriz de Pedro Botifoll Amat; a la izquierda, en linea recta de treinta y dos metros treinta centimetros oblicua de catorce metros y recta de diecisiete metros ochenta centimetros, con parte herederos de Mercedes Amat Ros y parte con resto de dicha finca matriz; y al fondo, en dos lineas de veintitres metros ochenta centimetros y ocho metros sesenta centimetros, tambien con dicha finca matriz.

Titular registral:

ESTEBAN ESTEVE ALOS, con N.I.F. [redacted]-, es titular del pleno dominio de **una mitad indivisa** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Alfonso Arroyo Alonso, Notario de Martorell, el dos de Mayo del año mil novecientos setenta y ocho, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha ocho de Febrero del año mil novecientos setenta y nueve.

MARÍA ADELL CENTELLES, con N.I.F. [redacted] es titular del pleno dominio de **una mitad indivisa** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Alfonso Arroyo Alonso, Notario de Martorell, el dos de Mayo del año mil novecientos setenta y ocho, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha ocho de Febrero del año mil novecientos setenta y nueve.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

Queda afecta esta finca al pago del arbitrio de plus-valia por razón de la transmisión según nota al margen de la inscripción 1ª de fecha 8 de febrero de 1979.

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 5 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

REGISTRE DE LA PROPIETAT Nº 5 DE TERRASSA
Registradora: PILAR BLANCO CEREZO
Passeig del Vapor Gran, 29, 2ª planta local E
08221 Terrassa
Tfon.93.7848460.
Fax. 93.7869209.
c.e:terrassa5@registrodelapropiedad.org

NOTA SIMPLE INFORMATIVA
Solicitud: 231
Peticionario: ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA con C.I.F. P0800258F
Interés legítimo: Investigación jurídica sobre el objeto, su titularidad, o limitaciones

Datos registrales de la finca:

FINCA DE CASTELLBISBAL Nº: 805
CRU: 08164000007819
Referencia Catastral: 1626301,02,03
Datos Registrales: Tomo: 2477 Libro: 152 Folio: 181 Inscripción: 11

Descripción de la finca:

URBANA: VIVIENDA UNIFAMILIAR compuesta de planta baja y planta piso, con frente a la calle BAIXADA GINESTA, número tres, en la Urbanización Costa Blanca, sita en término municipal de Castellbisbal, edificada sobre parte de una parcela de superficie mil doscientos ochenta y cinco metros treinta y ocho decímetros cuadrados, de los que cuatrocientos cuarenta y cuatro metros un decímetros cuadrados destinados a plurifamiliar y ochocientos cuarenta y un metros treinta y siete decímetros cuadrados de protección de comunicaciones. La casa de distribuye en varias habitaciones y servicios, con una total superficie construida de ciento noventa y cinco metros noventa decímetros cuadrados, el resto del solar no edificado, se destina a patio o jardín. LINDA: en junto, frente, con calle de situación, derecha entrando, con Pedro Raurich Nieto, a la izquierda, con la antigua línea ferroviaria de RENFE y fondo, mediante talús, con la línea férrea de los F.F.C.C.

Titular registral:

JOSEFA RAURICH NIETO, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Adjudicación y obra nueva, en méritos de la disolución de comunidad, mediante escritura autorizada por Martorell, José Antonio Buitron Crespo, de fecha 8 de mayo de 1997, que motivó la Inscripción 11ª, de fecha veintisiete de Mayo del año mil novecientos noventa y seis.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

HIPOTECA a favor de CAIXA D'ESTALVIS DE CATALUNYA, en garantía de un préstamo de **CINCUENTA Y DOS MIL EUROS** de capital, intereses ordinarios de VEINTICUATRO

meses y hasta un máximo de **OCHO MIL TRESCIENTOS VEINTE EUROS**, al tipo máximo del **OCHO POR CIENTO** anual, intereses de demora hasta un máximo de **TRECE MIL QUINIENTOS VEINTE EUROS**, la cantidad de **DIEZ MIL CUATROCIENTOS EUROS** para costas y gastos. Por un PLAZO de CIENTO OCHENTA meses, a partir del día uno de Diciembre del año dos mil cuatro, que finaliza el día treinta de Noviembre del año dos mil diecinueve. Constituida sobre esta finca, mediante escritura autorizada por el Notario de Martorell, Carlos Alejandro Vázquez Atkinson, con protocolo número 1556, el día tres de Noviembre del año dos mil cuatro, que motivó con fecha catorce de Diciembre del año dos mil cuatro, la inscripción 12ª.-

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de ochocientos cuarenta y dos con cuarenta euros, practicada con fecha catorce de Diciembre del año dos mil cuatro, al margen de la inscripción/anotación 12ª.-

La finca que se trata no tiene más cargas.-

Asientos pendientes de despacho:

NO hay documentos pendientes de despacho

Esta nota simple informativa se expide en base a la situación del Libro Diario antes de su apertura en el día de hoy.-

Terrassa a 20 de Enero de 2021.

REGISTRE DE LA PROPIETAT N.º 3 TERRASSA

ADVERTENCIA

A los efectos del Reglamento General de Protección de Datos 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos (en adelante, "RGPD"), queda informado:

- De conformidad con lo dispuesto en la solicitud de publicidad registral, los datos personales expresados en la misma han sido y serán objeto de tratamiento e incorporados a los Libros y archivos del Registro, cuyo responsable es el Registrador, siendo el uso y fin del tratamiento los recogidos y previstos expresamente en la normativa registral, la cual sirve de base legitimadora de este tratamiento.

-Conforme al art. 6 de la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998, el titular de los datos queda informado que los mismos serán cedidos con el objeto de satisfacer el derecho del titular de la/s finca/s o derecho/s inscritos en el Registro a ser informado, a su instancia, del nombre o de la denominación y domicilio de las personas físicas o

jurídicas que han recabado información respecto a su persona o bienes.-

- El periodo de conservación de los datos se determinará de acuerdo a los criterios establecidos en la legislación registral, resoluciones de la Dirección General de los Registros y del Notariado e instrucciones colegiales. En el caso de la facturación de servicios, dichos periodos de conservación se determinarán de acuerdo a la normativa fiscal y tributaria aplicable en cada momento. En todo caso, el Registro podrá conservar los datos por un tiempo superior a los indicados conforme a dichos criterios normativos en aquellos supuestos en que sea necesario por la existencia de responsabilidades derivadas de la prestación servicio.-

- La información puesta a su disposición es para su uso exclusivo y tiene carácter intransferible y confidencial y únicamente podrá utilizarse para la finalidad por la que se solicitó la información. Queda prohibida la transmisión o cesión de la información por el usuario a cualquier otra persona, incluso de manera gratuita.-

- De conformidad con la Instrucción de la Dirección General de los Registros y del Notariado de 17 de febrero de 1998 queda prohibida la incorporación de los datos que constan en la información registral a ficheros o bases informáticas para la consulta individualizada de personas físicas o jurídicas, incluso expresando la fuente de procedencia.-

En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. Del mismo modo, el usuario podrá reclamar ante la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD): www.agpd.es. Sin perjuicio de ello, el interesado podrá ponerse en contacto con el delegado de protección de datos del Registro, dirigiendo un escrito a la dirección dpo@corpme.es

ANNEX

4. ANUNCIS VALORACIÓ SÒLS URBANS



Terreno residencial en venta en Castellbisbal. Zona tranquila. Terrenos residenciales Castellbisbal

Castellbisbal, Provincia de Barcelona



110.000€

Habitaclia Hace +30 días

450 m²
Superficie

Descripción

Se vende terreno plano de 450m2 en Castellbisbal. Cercano a transporte público y fácil acceso. Buena orientación, con acceso calle. Zona urbanizada. Con acometidas para entrada de luz y gas. Zona muy tranquila. Financiación 100% EN CASAOPISO OFRECEMOS NUESTROS SERVICIOS DE ASESORAMIENTO INMOBILIARIO E HIPOTECARIO. Distribución: Superfície 450 m2. Características Generales: Vistas a la montaña, Cerca de transporte público.Campanya. Selección de a comprar en el Vallès Occidental

Características

Reportar

Tipo de anuncio	Terrenos en venta
Tipo de propiedad	Terreno residencial
Superficie	450 m²
Estado	ZONA TRANQUILA

Ver propiedad

Avisar de anuncios similares

Además, te recomendamos estos otros criterios de búsqueda:

- [x] castellbisbal unifamiliar
- [ ] vallromanes residencial

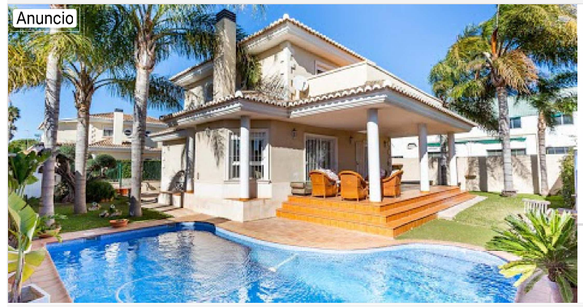
Email

Recibir ofertas

Al crear esta alerta de email, aceptas nuestros términos y condiciones y la política de privacidad. Podrás cancelar tu suscripción en cualquier momento.

Usamos cookies para personalizar tu experiencia en Trovit, analizar el tráfico y mostrarte contenido y anuncios personalizados. Si continúas navegando o aceptas este aviso, disfrutarás de una experiencia mejorada. Más información

BLOQUEAR ACE



aProperties Barcelona

Especialistas en alquiler y venta de propiedades Exclusivas. Solicita tu Valoración.

aProperties Abrir

Terreno residencial en venta en Castellbisbal. Edificable! Terrenos residenciales Castellbisbal

Castellbisbal, Provincia de Barcelona

56.000€

Habitaclia Hace +30 días

364 m²
Superficie

Descripción

FINQUES MAJES vende TERRENO EDIFICABLE en SANT EUGENI. Terreno plano, con muy poca pendiente. 364 m². Asfaltado y alcantarillado, rodaje por carretera hasta el pie de la parcela. LLAMA E INFORMATE!!! Distribución: Superfície 364 m2. Características Generales: Vistas a la montaña, Cerca de transporte público.SANT EUGENI. Selección de a comprar en el Vallès Occidental

Características

Reportar

Tipo de anuncio	Terrenos en venta
Tipo de propiedad	Terreno residencial
Superficie	364 m²
Estado	Edificable!!!

Ver propiedad

Anuncios similares



Terreno en Venta en Ca…
Castellbisbal, Provincia …
56.000€
364 m²
Superficie

Avisar de anuncios similares

Además, te recomendamos estos otros criterios de búsqueda:

- [x] castellbisbal unifamiliar
- [ ] vallromanes residencial

Email

Recibir ofertas

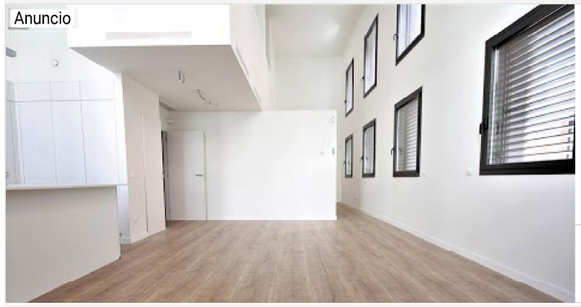
Al crear esta alerta de email, aceptas nuestros términos y condiciones y la política de privacidad. Podrás cancelar tu suscripción en cualquier momento.

Usamos cookies para personalizar tu experiencia en Trovit, analizar el tráfico y mostrarte contenido y anuncios personalizados. Si continúas navegando o aceptas este aviso, disfrutarás de una experiencia mejorada. Más información

BLOQUEAI

trovit | Terrenos en venta | residencial castellbisbal

Información general | Descripción | Características



Viviendas premium

Especialistas en viviendas exclusivas en la zona alta de Barcelona

Cefersa Inmobiliaria

Contacto

Terreno residencial en venta en Castellbisbal. Terreno residencial perfecto para construccion. Terrenos residenciales Castellbisbal

Castellbisbal, Provincia de Barcelona



75.000€

Habitaclia Hace 14 días

1.000 m²
Superficie

Descripción

Terreno residencial ubicado en la urbanizacion de Santa Eugenia, perfecto para construir la casa de tus sueños. Distribución: Superfície 1000 m2. Características Generales: Vistas a la montaña.Carrer Serra De Pandols, 4. Selección de a comprar en el Vallès Occidental

Características

Reportar

Tipo de anuncio	Terrenos en venta
Tipo de propiedad	Terreno residencial
Superficie	1.000 m²
Estado	Terreno residencial perfecto para construccion

Ver propiedad

Anuncios similares



Terreno en Venta en Co…
08755, Castellbisbal, Pr…
76.000€
700 m²
Superficie



Terreno en Venta en Ru…
08191, Rubí, Provincia d…
90.000€
1,200 m²
Superficie

Avisar de anuncios similares

Además, te recomendamos estos otros criterios de búsqueda:

- [x] castellbisbal unifamiliar
- [ ] vallromanes residencial

Email

Recibir ofertas

Al crear esta alerta de email, aceptas nuestros términos y condiciones y la política de privacidad. Podrás cancelar tu suscripción en cualquier momento.

Usamos cookies para personalizar tu experiencia en Trovit, analizar el tráfico y mostrarte contenido y anuncios personalizados. Si continúas navegando o aceptas este aviso, disfrutarás de una experiencia mejorada. Más información

BLOQUEA

habitaclia.com/comprar-industrial-en-castellbisbal-i36266000000090.htm?st=3&f=&geo=p&from=list&lo=55

Mapa per municipis… | Dades actualitzades… | Iniciar sesión | Registre de casos d… | SUEZ | oadrenatgeurba.aq… | AQUADVANCED U… | Iniciar sesión | Sales… | C19 CITY SENTINEL… | SUEZ

1 Fotos

Sólo lo verás tú

Añade tu valoración y/o un comentario para este anuncio. Sólo lo verás tu

Añadir un comentario

4.712.000 € Avísame si baja

Solar industrial en Castellbisbal

33.000 m² 143 €/m²

Descartar | Calcular hipoteca | Compartir

Bardes Grup
Ver todos sus anuncios

¿Quieres más información o visitar el inmueble? Pregunta al anunciante

Contactar con el anunciante

SUELO URBANO CONSOLIDADO/..SUPERFICIE DE 33.000m2/..VOLUMETRÍA MAX. 4m3/m2s/..ALTURA: LIBRE/..EDIFICABILIDAD: LIBRE/..OCUPACIÓN 50%/..SEPARACIÓN MÍNIMA A VECINOS Y CALLE: 10m/..FACHADA MÍNIMA 40m/...PARCELA MÍNIMA 2500m2/..LA PARCELA ESTÁ URBANIZADA /..SUMINISTROS EN EL POLÍGONO: ELECTRICIDAD, AGUA Y TELEFONÍA/..Este documento tiene una finalidad meramente informativa, y no reviste carácter contractual, si bien los datos que se facilitan se dan de buena fe y se consideran correctos, salvo error u omisión./.Estos datos pueden sufrir variaciones debido a cambios ajenos a la empresa.. (I. V. A. no incluido en los precios.) ...

última modificación 18/05/2021

Distribución	Superficie 33000 m²	Terreno 33000 m²
Características generales	Certificado energético :	

Consumo: G 999kW h m² / año

Emisiones: G 999kg CO_2 m² / año

Ver etiqueta calificación energética

Anuncios similares



Solar Industrial en…
Les Fonts Terrassa
15875 m²
3.500.000 €



Terreno residenci…
Bellaterra
8000 m²
3.600.000 €



Terreno residenci…
Santa Perpètua De M…
49217 m²
3.756.392 €



Solar urbano en R…
Mercat Rubí
6534 m²
3.800.000 €

habitaclia.com/comprar-industrial-en-castellbisbal-i36266000000195.htm?st=3&f=&geo=p&from=list&lo=55

Mapa per municipis... Dades actualitzades... Iniciar sesión Registre de casos d... SUEZ oadrenatgeurba.aq... AQUADVANCED U... Iniciar sesión | Sales... C19 CITY SENTINEL... SUEZ

Añade tu valoración y/o un comentario para este anuncio. Sólo lo verás tu

Añadir un comentario

1.638.000 €

Avísame si baja

Solar industrial en Castellbisbal

11.700 m² 140 €/m²

Descartar Calcular hipoteca Compartir

Bardes Grup
Ver todos sus anuncios

¿Quieres más información o visitar el inmueble? Pregunta al anunciante

Contactar con el anunciante

SUELO URBANO CONSOLIDADO
SUPERFICIE DE 11.700m2
VOLUMETRÍA MAX. 4m3/m2s
ALTURA: LIBRE
EDIFICABILIDAD: LIBRE
OCUPACIÓN 50%
SEPARACIÓN MÍNIMA A VECINOS Y CALLE: 10m
FACHADA MÍNIMA 40m.
PARCELA MÍNIMA 2500m2
LAS PARCELAS ESTÁN URBANIZADAS Y PLANAS
SUMINISTROS EN EL POLÍGONO: ELECTRICIDAD, AGUA Y TELEFONÍA.
Este documento tiene una finalidad meramente informativa, y no reviste carácter contractual, si bien los datos que se facilitan se dan de buena fe y se consideran correctos, salvo error u omisión..Estos datos pueden sufrir variaciones debido a cambios ajenos a la empresa.. (I. V. A. no incluido en los precios.) .

última modificación 19/05/2021

Distribución	Superficie 11700 m²	Terreno 11700 m²
Características generales	Certificado energético :	

Consumo: G 999kW h m² / año
Emisiones: G 999kg CO_2 m² / año

Ver etiqueta calificación energética

Anuncios similares

Solar industrial en...
Zona Industrial Rubí
3646 m²
1.200.000 €



Solar urbano en C...
Sud-Zona Industrial C...
6600 m²
1.254.000 €



Solar industrial en...
Can Parellada Terrassa
7000 m²
1.400.000 €

Solar industrial en...
Sant Quirze Parc-Valls...
4310 m²
1.400.000 €

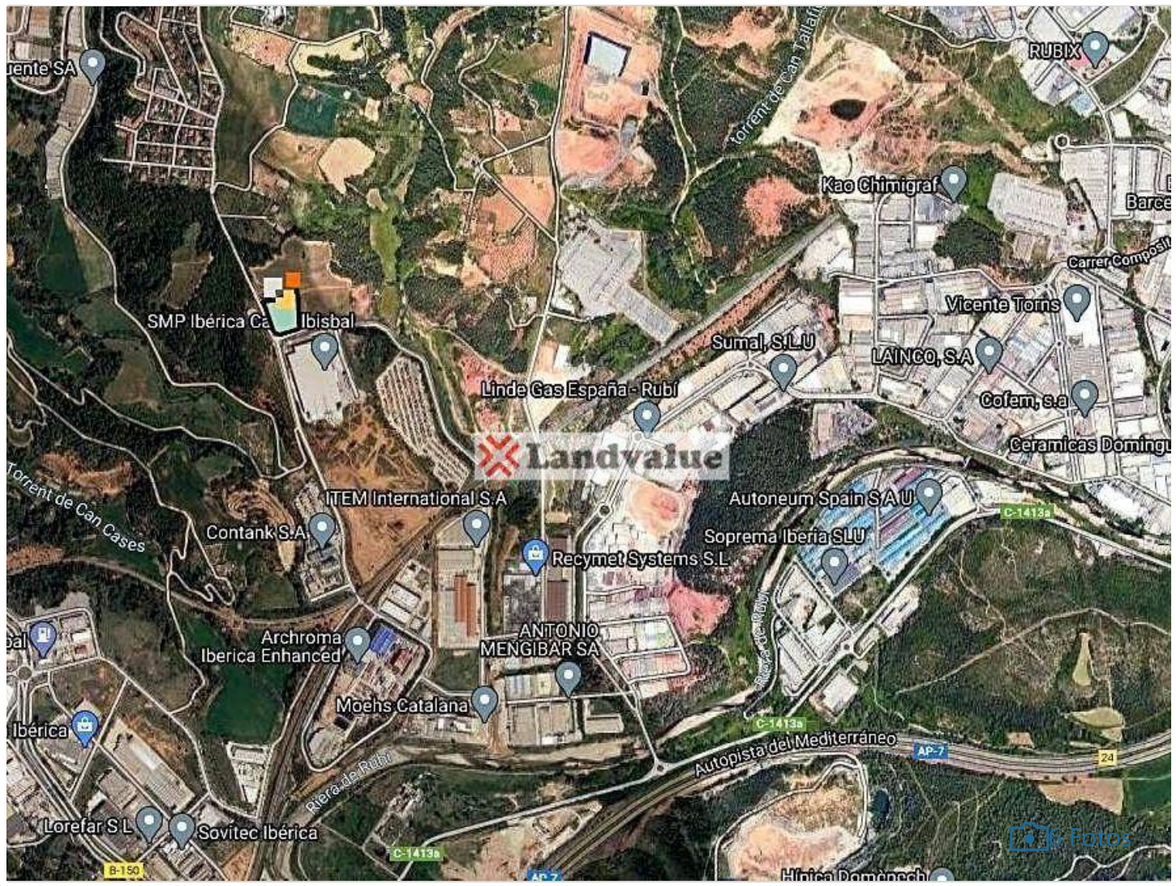
Publicidad





findomio

1 de 8



Terreno urbanizable en Venta

€ 975.274

8.041 m²
superficie

Encontramos la hipoteca ideal para ti **Cuota hipoteca desde € 2.812/mes**

Descripción

Buscar Guardados Publicar Mensajes Menú

Finalista. NA. Industrial. Superficie: 8041,03. Edificabilidad: 4020,52. Referencia Catastral: 6619003DF1961N0001MX.

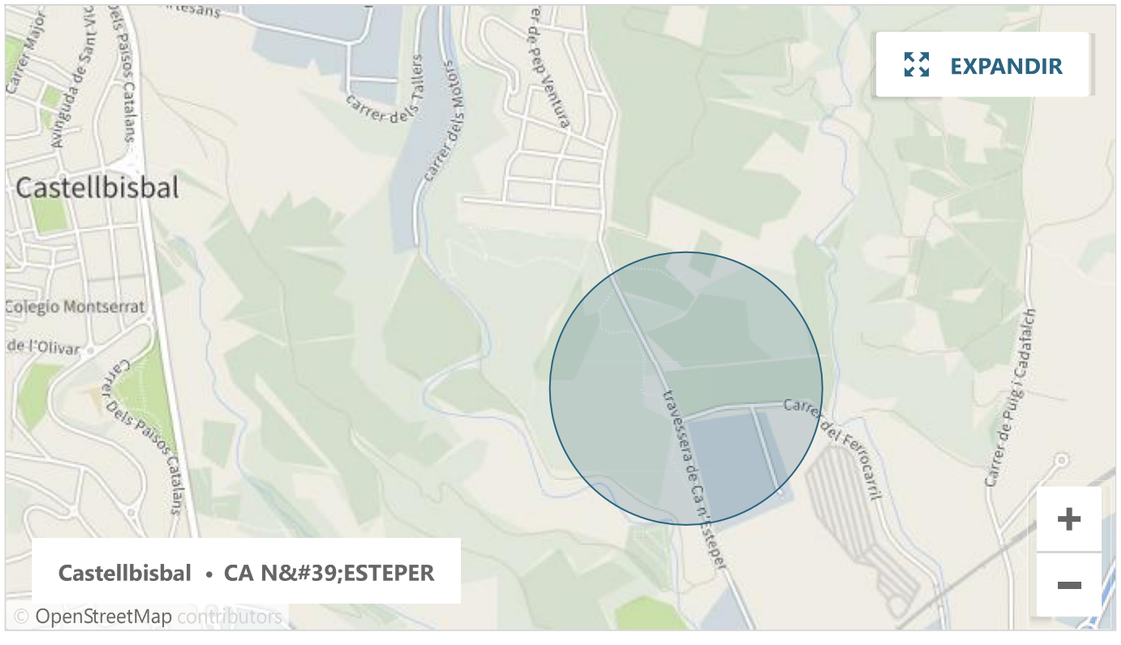
Características

REFERENCIA Y FECHA DEL ANUNCIO	866 - 21/04/2021
CONTRATO	Venta
TIPOLOGÍA	Terreno urbanizable
SUPERFICIE	8.041 m²
DISPONIBILIDAD	Libre

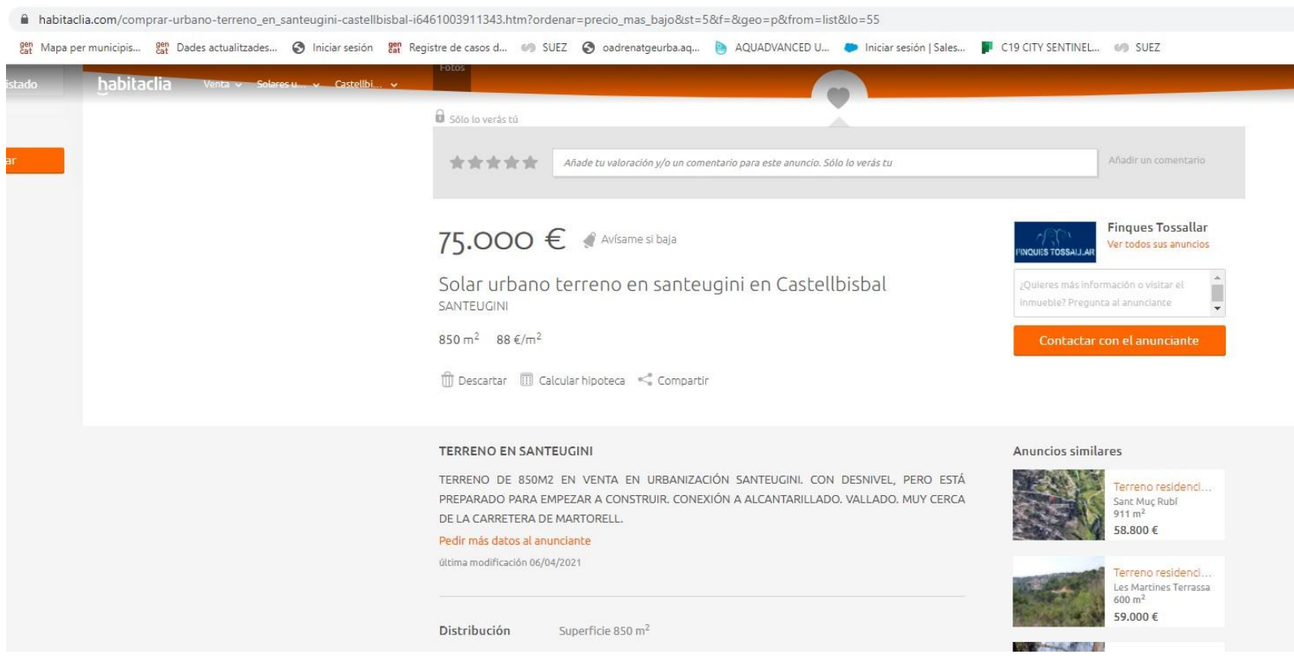
Costes

PRECIO	€ 975.274

Mapa



Anunciante



habitaclia.com/comprar-urbano-oportunidad_en-castellbisbal-i15989003891935.htm?ordenar=precio_mas_bajo&st=5&f=&geo=p&from=list&lo=55

Mapa per municipis... Dades actualitzades... Iniciar sesión Registre de casos d... SUEZ oadrenatgeurba.aq... AQUADVANCED U... Iniciar sesión | Sales... C19 CITY SENTINEL... SUEZ

Añade tu valoración y/o un comentario para este anuncio. Sólo lo verás tu

Añadir un comentario

112.000 € Avísame si baja

Solar urbano oportunidad en Castellbisbal

Carrer Bonaigua

2.000 m² 56 €/m²

Descartar Calcular hipoteca Compartir

Conexiones Inmobiliaris BCN

Ver todos sus anuncios

¿Quieres más información o visitar el inmueble? Pregunta al anunciante

Contactar con el anunciante

OPORTUNIDAD en Castellbisbal

Conexiones inmobiliarias Bcn ofrece estos terrenos de 2000m2 en Urbanización de alto standing cerca de Martorell. Segregable en 2 parcelas.
Edificabilidad aproximada 700m2 distribuibles en PB+P1+SUBTERRANIS.
Urbanización consolidada de calles anchas, buena comunicación
Amplia fachada 40 metros de calle. Vistas panorámicas a Martorell, montaña de Montserrat y parque natural de Sant Llorenç de Munt.
A 25 Km y 20 minutos de Barcelona. Cerca de la salida de la Autovía A-2, y a 2 km de Martorell.
calle Port de la Bonaigua 52 bis, Castellbisbal. Urbanización Sant Eugeni. No dudes en contactar con nosotros para más información.

última modificación 29/03/2021

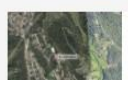
Anuncios similares



Finca rústica en Rubí
Castellnou-Can Mir-Ca...
2000 m²
85.000 €



Terreno residenci...
Sant Muç Rubí
1738 m²
87.685 €



Terreno residenci...
Sant Muç Rubí
1738 m²

habitaclia.com/fv11380186

Mapa per municipis... Dades actualitzades... Iniciar sesión Registre de casos d... SUEZ oadrenatgeurba.aq... AQUADVANCED U... Iniciar sesión | Sales... C19 CITY SENTINEL... SUEZ



Anunciado en fotocasa

49.000 €

Solar urbano parcela de 1677 m² con desnivel que linda con zona verde en cast en Castellbisbal

Castellbisbal

1.677 m² 0 hab. 0 baño 29 €/m²

Compartir

fotocasa

¿Quieres más información o visitar el inmueble? Pregunta al anunciante

Contactar desde fotocasa

PARCELA DE 1677 m² CON DESNIVEL QUE LINDA CON ZONA VERDE EN CAST

PARCELA DE 1677 m² CON DESNIVEL QUE LINDA CON ZONA VERDE EN CASTELLBISBAL (URB. SANTAEUGINI), SERVICIO DE TRANSPORTE ESCOLAR, BU

PEDIR MÁS DATOS EN FOTOCASA

Distribución	0 habitación	Superficie 1.677 m²	0 baño

ANNEX NÚM. 13: PLA DE QUALITAT

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 DEFINICIÓ ASSAJOS I FREQÜENCIES 3
3 DEFINICIÓ DEL Nº D'ASSAJOS 4
4 PRESSUPOST 5
4.1 Presspostos parcials 5
4.2 Resum del pressupost 6

1 INTRODUCCIÓ

Al present annex recull els assaigs que cal realitzar. Tots els assaigs es realitzaren d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i de les que successivament puguin ser d'aplicació, tal i com defineix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars de l'Obra.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, segons les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit de l'u i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material.

A continuació s'adjunta a mode de resum, el Pla de Control de Qualitat mínim a dur a terme a la fase d'execució de les obres, indicant per les diferents unitats a controlar la freqüència, el Tipus de Control i el número d'assaigs. Aquest Pla de Control podrà ser modificat a petició del Director de les Obres en funció del desenvolupament de les mateixes.

2 DEFINICIÓ ASSAJOS I FREQÜENCIES

Es defineix FREQÜÉNCIA com el conjunt de paràmetres que indiquen cada quant s'ha de realitzar un assaig.

Per cada tipus de partida es poden diferenciar dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en Partida d'obra corresponent.
- Control d'Execució i d'element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra.

MOVIMENT DE TERRES					
Partida	**Control**	**Assaig**	**Freqüència**		
Rebliment, estesa i compactació a cel obert i rases	Materials	Preparació i quarterament d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103100	1	/	1.000 m3
		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1	/	1.000 m3
		Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1	/	1.000 m3
		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1	/	1.000 m3
		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104	1	/	1.000 m3
		Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1	/	2.500 m3
	Excució	Determinació de densitats i humitat "in situ" per métodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	10	/	750 m3
Reblert material granular	Materials	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D 4253-00	2	/	1.000 m3
	Excució	Determinació de densitats i humitat "in situ" per métodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	10	/	750 m3

FERMS, PAVIMENTS I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ					
Partida	**Control**	**Assaig**	**Freqüència**		
Reg d'Imprimació i d'Adherència	Materials	Assaig de tall directe d'una proveta testimoni per a regs d'adherència entre capes bituminoses	1	/	1000 m2
	Execució	Determinació de la temperatura ambient de la superfície a imprimar i reg	1	/	1000 m2
Paviments mescles bituminoses	Materials	Presa d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 121	3	/	1.000 Tm
		Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6	3	/	1.000 Tm
		Determinació de la dotació de lligant residual pel mètode de safata d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	3	/	1.000 Tm
	Excució	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1	/	40 Tm

OBRES DE FÀBRICA					
Partida	**Control**	**Assaig**	**Freqüència**		
Formigó HA-30	Materials	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	4	/	100 m3
Formigó HM-20	Materials	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	2	/	100 m3

ACERS PER ARMADURES					
Partida	**Control**	**Assaig**	**Freqüència**		
Acers per armadures AEH 500 S	Materials	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065	1	/	40.000 Kg
		Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1	/	40.000 Kg

ELEMENTS METÀL·LICS					
Partida	Tipus de contr	**Descripció**	**Freqüència**		
Fosa dúctil	Matrials	Determinació de la càrrega de trencament i la fletxa residual de tapa de registre segons UNE EN 124/95			

3 DEFINICIÓ DEL Nº D'ASSAJOS

MOVIMENT DE TERRES													
Partida	**Descripció**	**Freqüència**	**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Rebliment, estesa i compactació a cel obert i rases	Preparació i quarterament d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103100	1.000,00	4,00	3,00	4,00	1,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	16,00
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1.000,00	4,00	3,00	4,00	1,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	16,00
	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1.000,00	4,00	3,00	4,00	1,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	16,00
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1.000,00	4,00	3,00	4,00	1,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	16,00
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104	1.000,00	4,00	3,00	4,00	1,00	2,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	16,00
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2.500,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
	Determinació de densitats i humitat "in situ" per mètodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	750,00	5,00	4,00	6,00	1,00	3,00	0,00	1,00	2,00	0,00	0,00	22,00
Reblert material granular	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D 4253-00	1.000,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00
	Determinació de densitats i humitat "in situ" per mètodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	750,00	2,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00

FERMS, PAVIMENTS I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Reg d'Imprimació i d'Adherència	Assaig de tall directe d'una proveta testimoni per a regs d'adherència entre capes bituminoses	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Paviments mescles bituminoses	Determinació de la temperatura ambient de la superfície a imprimar i reg	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
	Presa d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 121	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, tronçament, estabilitat i fluència (assaig Marshall)	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
	Determinació de la dotació de lligant residual pel mètode de safata d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,00

OBRES DE FÀBRICA													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Formigó HA-30	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00
Formigó HM-20	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,00	1,00	6,00

ACERS PER ARMADURES													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Acers per armadures AEH 500 S	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065	40.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00
	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	40.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	2,00

ELEMENTS METÀL·LICS													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Fosa dúctil	Determinació de la càrrega de trencament i la fletxa residual de tapa de registre segons UNE EN 124/95	40.000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	8,00

ACERS PER ARMADURES													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Gravetat	Revisió en càmera	300,00	6,00	5,00	5,00	1,00	5,00	1,00	3,00	2,00	0,00	0,00	28,00
Impulsions	Proba d'estanqueitat	5.000,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00

4 PRESSUPOST

4.1 PRESSPOSTOS PARCIALS

MOVIMENT DE TERRES													
Partida	**Descripció**	**Unitari**	**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Rebliment, estesa i compactació a cel obert i rases	Preparació i quarterament d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103100	10,22	40,88	30,66	40,88	10,22	20,44	0,00	10,22	10,22	0,00	0,00	163,52
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	64,53	258,12	193,59	258,12	64,53	129,06	0,00	64,53	64,53	0,00	0,00	1.032,48
	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	120,95	483,80	362,85	483,80	120,95	241,90	0,00	120,95	120,95	0,00	0,00	1.935,20
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	31,70	126,80	95,10	126,80	31,70	63,40	0,00	31,70	31,70	0,00	0,00	507,20
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104	36,13	144,52	108,39	144,52	36,13	72,26	0,00	36,13	36,13	0,00	0,00	578,08
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	43,16	43,16	43,16	43,16	0,00	43,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	172,64
	Determinació de densitats i humitat "in situ" per métodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	13,23	66,15	52,92	79,38	13,23	39,69	0,00	13,23	26,46	0,00	0,00	291,06
Reblert material granular	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D 4253-00	85,69	85,69	85,69	85,69	0,00	85,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	342,76
	Determinació de densitats i humitat "in situ" per métodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	13,23	26,46	13,23	13,23	0,00	13,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66,15
Total			**1.275,58**	**985,59**	**1.275,58**	**276,76**	**708,83**	**0,00**	**276,76**	**289,99**	**0,00**	**0,00**	**5.089,09**

FERMS, PAVIMENTS I ELEMENTS D'URBANITZACIÓ													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Reg d'Imprimació i d'Adherència	Assaig de tall directe d'una proveta testimoni per a regs d'adherència entre capes bituminoses	71,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,87	0,00	0,00	0,00	0,00	71,87
	Determinació de la temperatura ambient de la superfície a imprimar i reg	14,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,30	0,00	0,00	0,00	0,00	14,30
Paviments mescles bituminoses	Presa d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 121	10,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,22	0,00	0,00	0,00	0,00	10,22
	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6	135,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	135,42	0,00	0,00	0,00	0,00	135,42
	Determinació de la dotació de lligant residual pel mètode de safata d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	60,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,18	0,00	0,00	0,00	0,00	60,18
	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	17,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	204,84	0,00	0,00	0,00	0,00	204,84
Total			**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**496,83**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**496,83**

OBRES DE FÀBRICA													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Formigó HA-30	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	119,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	119,66	119,66	239,32
Formigó HM-20	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cúbiques de 15x15x15 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	119,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	478,64	0,00	119,66	119,66	717,96
Total			**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**478,64**	**0,00**	**239,32**	**239,32**	**957,28**

ACERS PER ARMADURES													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Acers per armadures AEH 500 S	Determinació de les característiques mecàniques: resistència a la tracció, límit elàstic, allargament de ruptura i doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer amb característiques especials de ductilitat per a armar formigons, segons la norma UNE 36065	56,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56,24	56,24	112,48
	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	82,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	82,25	82,25	164,50
Total			**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**138,49**	**138,49**	**276,98**

ELEMENTS METÀL·LICS													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Fosa dúctil	Determinació de la càrrega de trencament i la fletxa residual de tapa de registre segons UNE EN 124/95	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	6.640,00
Total			**664,00**	**664,00**	**664,00**	**664,00**	**664,00**	**664,00**	**664,00**	**664,00**	**664,00**	**664,00**	**6.640,00**

CANONADES													
Partida	**Descripció**		**Tram 1**	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**	**EB cost**	**Eb Salz**	**Total**
Gravetat	Revisió en càmera	800,00	4.800,00	4.000,00	4.000,00	800,00	4.000,00	800,00	2.400,00	1.600,00	0,00	0,00	22.400,00
Impulsió	Proba d'estanqueitat	3.000,00	0,00	0,00	0,00	3.000,00	0,00	3.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.000,00
Total			**4.800,00**	**4.000,00**	**4.000,00**	**3.800,00**	**4.000,00**	**3.800,00**	**2.400,00**	**1.600,00**	**0,00**	**0,00**	**28.400,00**

4.2 RESUM DEL PRESSUPOST

Capítol	Tram 1	Tram 2	Tram 3	Tram 4	Tram 5	Tram 6	Tram 7	Tram 8	EB cost	Eb Salz	Total
Moviment de terres	1.275,58	985,59	1.275,58	276,76	708,83	0,00	276,76	289,99	0,00	0,00	5.089,09
Ferms i paviments	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	496,83	0,00	0,00	0,00	0,00	496,83
Obres de fàbrica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	478,64	0,00	239,32	239,32	957,28
Hacer per armadures	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	138,49	138,49	276,98
Elements metàl·lics	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	664,00	6.640,00
Canonades	4.800,00	4.000,00	4.000,00	3.800,00	4.000,00	3.800,00	2.400,00	1.600,00	0,00	0,00	28.400,00
Total	**6.739,58**	**5.649,59**	**5.939,58**	**4.740,76**	**5.372,83**	**4.960,83**	**3.819,40**	**2.553,99**	**1.041,81**	**1.041,81**	**41.860,18**

ANNEX NÚM. 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Memòria

ÍNDEX

1 AGENTS 3

2 ANTECEDENTS 3

2.1 Àmbit geogràfic 3

2.2 Xarxa de clavegueram existent 4

3 PLANEJAMENT 4

4 OBJECTE DEL PROJECTE 4

5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 5

5.1 Xarxa de clavegueram 5

5.1.1 Característiques generals 5

5.1.2 Descripció del traçat 5

5.1.3 Camí auxiliar 6

5.1.4 Rasa tipus 6

5.1.5 Pous de registre 7

5.1.6 Obres singulars 7

5.2 Impulsions 8

5.2.1 Característiques generals 8

5.2.2 Rasa tipus 8

5.2.3 Arquetes 9

5.3 Estacións de bombament 9

5.3.1 Descripció geomètrica 9

5.3.2 Equips 10

5.3.3 Potencia instal·lada 10

5.3.4 Quadres elèctrics 10

5.3.5 Instal·lacions 10

5.3.6 Sistema de telecontrol 11

6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ 12

7 TOPOGRAFÍA 12

7.1 Aixecament topogràfic 12

7.2 Cartografia 12

8 GEOTECNIA 13

8.1 Descripció 13

8.2 CaracterÍstiques 13

8.3 Nivell freatic 13

9 MÈTODES DE CÀLCUL 13

9.1 CÀLCULS HIDRÀULICS 13

9.1.1 Metodologia 13

9.1.2 Dimensionament dels Col·lectors per Gravetat 13

9.1.3 Comprovacions de la Capacitat del Col·lector Existent a Connectar 14

9.1.4 Dimensionament de les Impulsions 14

9.2 Càlculs estructurals 14

9.2.1 Introducció 14

9.2.2 Característiques dels materials 14

9.2.3 Ambients, recobriments, fissuració 15

9.2.4 Valors de càlcul de les accions 15

10 SERVEIS EXISTENTS 15

10.1 Serveis i Companyies 15

10.2 Afeccions produïdes 15

11 DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS 16

12 AUTORITZACIONS I CONCESIONS 17

12.1 Afeccions a la llera 17

12.1.1 Introducció 17

12.1.2 Justificació del traçat 17

12.2 AFECTACIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES 17

13 CONTROL DE QUALITAT 18

14 SEGURETAT I SALUT 18

15 ASPECTES AMBIENTALS 18

16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 18

17 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 19

18 TERMINI DE GARANTIA 19

19 JUSTIFICACIÓ DE PREUS....19
20 PARTIDES ALÇADES....19
21 REVISIÓ DE PREUS....20
22 PRESSUPOST....20
23 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMININTRACIÓ....20
24 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA....21
25 OBRA COMPLETA....21
26 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE....21
27 EQUIP REDACTOR....22

1 AGENTS

Els diferents agents involucrats en la redacció del present projecte son:

- Àrea Metropolitana de Barcelona
- Agencia Catalana de l'Aigua
- Ajuntament de Castellbisbal
- Aigües de Castellbisbal AICSA empresa explotadora de la xarxa de sanejament existent.

En el seu dia es va signar un conveni de col·laboració entre l'ACA i l'AMB perla qual aquesta última treia a concurs el Projecte "SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME, AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL".

2 ANTECEDENTS

El terme municipal de Castellbisbal existeixen un conjunt d'urbanitzacions amb una xarxa de sanejament de tipus unitària que en l'actualitat no estan connectades a cap sistema de sanejament, i per tant aboquen les seves aigües residuals directament al medi receptor sense cap tipus de tractament.

L'any 2003 l'empresa DOPEC per encàrrec de l'Àrea Metropolitana de Barcelona va redactar L' " AVANTPROJECTE PEL SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CAN SANTEUGINI, COSTABLANCA CAN NICOLAU I CA N'OLIVERÒ" amb l'objecte de definir les obres necessàries per la recollida i connexió de les aigües residuals d'aquestes urbanitzacions a un sistema de tractament.

En data 27 de gener de 2017, l'AMB adjudica a l'empresa AQUATEC, la redacció del projecte constructiu de "SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME, AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL".

El projecte s'aprova en data 16 d'octubre de 2018 i definitivament en data 18 de desembre de 2018. Durant període d'exposició públic del "Projecte constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme", al municipi de Castellbisbal no es va donar el tràmit d'audiència als afectats de forma correcta, pel que es va procedir a revisar i actualitzar l'annex d'expropiacions del projecte.

En data 22 de juny de 2021 la Junta de Govern de l'AMB aprova inicialment el projecte actualitzat. En la mateixa data, l'AMB aprova la relació de béns i drets afectats d'expropiació, servituds i/o ocupacions temporals, fent-ne exposició pública. La Junta de Govern de l'AMB aprova definitivament el projecte en data 28 de setembre del 2021. En data 6 de juliol de 2023 s'emet el certificat de disponibilitat dels terrenys per a l'execució de les obres.

Atès l'increment de preus d'aquests últims anys es fa necessari dur a terme una revisió dels preus de projecte previ a la licitació de les obres.

Durant el mes de juliol de 2023 s'ha fet una actualització del PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME, AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL, únicament revisant els preus i adaptant-los al banc de preus BEDEC 2023. Així mateix, s'han mantingut invariables els amidaments del projecte no comportant un increment de les unitats d'obra, ni tampoc els ajustaments descrits, suposen una modificació del projecte.

2.1 ÂMBIT GEOGRÀFIC

El municipi de Castellbisbal es troba dins de la comarca del Vallés Occidental, a la província de Barcelona. Els municipis que limiten amb Castellbisbal son:

- Al nord: Ullastrell
- A l'est: Rubí
- Al sud: Sant Andreu de la Barca, Corbera de Llobregat, El Papiol i Sant Cugat del Vallès
- A l'oest: Martorell i Abrera

La població a tot el terme municipal és de 12.277 habitants i una superfície de 31 Km^2 (Font Idescat 2016). Actualment, el sanejament del casc urbà ja es troba connectat al Sistema en alta de Sant Feliu, i per tant, el que es pretén en aquest projecte es recollir els abocaments de les urbanitzacions que a dia d'avui aboquen al medi directament. Aquestes urbanitzacions son Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliverò i Colònia del Carme.

Pel que fa als principals cursos hídrics d'aquestes urbanitzacions (medi receptor sobre el que actualment s'aboquen les aigües residuals) cal destacar els següents:

- Riera dels Salzes: Curs fluvial que neix als vessant meridionals del turó de la Creu dels Tres Batlles i creua els termes d'Ullastrell i Castellbisbal fins a la seva desembocadura al riu Llobregat (a la alçada de Martorell). La longitud d'aquest curs fluvial dins de l'àmbit d'estudi és de 7,03 Km amb una conca tributaria de 7,58 Km^2.
- Torrent de Costablanca: Curs fluvial que neix a la urbanització de Costablanca en el terme municipal de Castellbisbal i té la seva desembocadura al riu Llobregat dins del mateix municipi. La longitud d'aquest curs fluvial dins de l'àmbit d'estudi és de 1,41 Km amb una conca tributaria de 0,60 Km^2.
- Torrent Bo: Curs fluvial que neix a les proximitats d eles casetes de ca n'Oliveró, continua paral·lel a la urbanització de Sant Eugini i desemboca al riu Llobregat dins del mateix municipi. La longitud d'aquest curs fluvial dins de l'àmbit d'estudi és de 2,90 Km (la totalitat del torrent) amb una conca tributaria de 2,17 Km^2.
- Riu Llobregat: Aquest curs fluvial és un dels principals rius de Catalunya que neix a les fonts del Llobregat i desemboca al Mar Mediterrani a prop de Barcelona. Tots els torrents de l'àmbit d'estudi desemboquen en aquest riu i la pràctica totalitat del tram 3 del present projecte és paral·lel al seu traçat.

Pel que fa a les urbanitzacions que cal recollir

- Urbanització Costablanca: Es tracta d'una urbanització dels anys 50, disposa d'una Pla Parcial. Tot i que actualment no tenen xarxa de clavegueram, s'ha redactat un projecte d'urbanització que contempla la futura connexió en alta. La xarxa projectada és de tipus unitari. El sanejament doncs, s'ha projectat en funció dels punts d'abocament (o punts de connexió) contemplats en el projecte d'urbanització.
- Urbanització de Can Santeugini: Es tracta d'una urbanització rebuda per l'ajuntament, amb un Pla Parcial fet i construïda al llarg dels anys 70. L'any 1.980 es va redactar un projecte per al sanejament en baixa que preveia una xarxa unitària amb un total de 9 depuradores petites i 8 pous clarificadors. Finalment, només es van construir pous que no van funcionar i es van by-passar, generant 17 punts d'abocament al llarg del perímetre de la urbanització.
- Urbanització de Can Nicolau de Dalt: Aquesta urbanització data dels anys 70, es va legalitzar l'any 1.992. La densitat de població s'estima, segons dades de l'ajuntament en 2 habitatges per parcel·la. Ja s'ha redactat el Pla Parcial, en el qual es preveu l'existència d'una xarxa en baixa de tipus unitari amb 2 punts d'abocament cap al vessant oest. En aquest nucli existeix una fábrica paperera que disposa de depuradora pròpia.
- Casetes de Ca n'Oliveró: Es tracta d'un petit nucli de cases que daten del segle passat. Actualment no disposen de xarxa en baixa. Dins d'aquest nucli hi ha una benzinera que tot i que actualment no dóna servei, está previst que es torni a reobrir. Les aigües residuals de forma natural aboquen cap al vessant est.
- Colònia del Carme: Es tracta d'un nucli urbá que es va formar cap als anys 20. Actualment no té xarxa però les aigües es poden concentrar en dos punts d'abocament que vessen cap a l'oest.

2.2 XARXA DE CLAVEGUERAM EXISTENT

La xarxa de clavegueram en les urbanitzacions de l'àmbit d'estudi té una longitud total de 29,115 Km. Es tracta d'una xarxa pràcticament unitària ja que el 73% de la xarxa porta aigües residuals i pluvials. No obstant, un 18% de la xarxa és separativa residual i el 9% restant és separativa pluvial.

Pal que fa al material dels col·lectors el 74% de la xarxa està construït amb formigó i el 26% restant son materials termoplàstics (PVC, polietilè, etc...).

Tota la xarxa té secció circular i el diàmetres, en general, son inferiors a 400 mm. En la taula següent es poden veure els diàmetres inventariats de la xarxa existent:

Diàmetre	Longitud (m)	%
200	6466.30	22.2%
250	33.25	0.1%
300	13630.90	46.8%
315	4434.09	15.2%
350	313.47	1.1%
400	2883.43	9.9%
500	561.75	1.9%
600	157.41	0.5%
630	141.44	0.5%
800	165.41	0.6%
1000	327.95	1.1%
Total	**29115.40**	**100%**

3 PLANEJAMENT

La traça dels col·lectors projectats en el present projecte ve determinada bàsicament pels punts d'abocament directe existents. Aquests punts han sigut interceptats per a conduir les aigües residuals fins l'actual Sistema de Sant Feliu de Llobregat.

Les afeccions que es produeixen en els usos del sòl degut als nous col·lectors projectats son les següents:

- En zona rural:
  - Sòl agrícola de valor
  - Forestal de valor
  - Unihabitatge aïllat – Parcel·la mitjana
  - Espais lliures – Parc territorial
  - Sistema hidràulic
  - Sistema Ferroviari
- En zona urbana
  - Sistema viari
  - Serveis varis
  - Serveis tècnics

4 OBJECTE DEL PROJECTE

Les actuacions necessàries per la recollida i connexió de les aigües residuals de les urbanitzacions de Can Santeugini, Costablanca, Can Nicolua i Ca N'Oliverò son bàsicament:

- Obres de connexió i ramals de connexió a la xarxa de col·lectors en alta.
- Xarxa de col·lectors en alta fins la connexió a la xarxa existent
- Estacions de bombament necessàries
- Canonades d'impulsió corresponents

L'objecte del present projecte és la definició a nivell de projecte constructiu de totes les actuacions de la xarxa en alta necessàries per la recollida i connexió de les aigües residuals de les urbanitzacions de Can Santeugini, Costablanca, Can Nicolau i Ca N'Oliverò.

5 DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1 XARXA DE CLAVEGUERAM

5.1.1 Característiques generals

Es projecta una nova xarxa de clavegueram dividida en 8 trams amb les característiques que es mostren a la taula adjunta:

XARXA DE CLAVEGUERAM				
Tram	**Longitud (m)**	**Diàmetre (mm)**	**Obres singulars i Obres complementaries**	**Connexions en baixa**
1	1.799,65	400	Camí auxiliar en 1.610,18 m	B16, B17, B18, B19
2	1.335,74	400	Obra singular 2.1 : Sobreeixidor Creuament canonada ATLL	B20, B23, B24
3	1.233,20	400	Obra singular 3.1: Pas inferior sota rodalies Obra singular 3.2: Obra de connexió Creuament canonada ATLL	Sense connexions
5	1.315,04	400	Camí auxiliar en 667,27 m Obra singular 5.1: Pas inferior sota rodalies	B8, B9, B10, B11
7	732,79	400	-	Sense connexions
8	453,27	400	Necessari camí auxiliar en 100 m	B14, B15
Total	6.869,69	-	-	-

Tots els col·lectors de la xarxa de gravetat s'han projectat amb un tub de sanejament de paret estructurada de polietilè d'alta densitat (PEAD) de 8 KN/m2 rigidesa nominal.

Les canonades d'impulsió s'han projectat amb canonada de polietilè d'alta densitat PE100

Tot seguit es descriuen en detall les diferents actuacions

5.1.2 Descripció del traçat

➢ Tram 1:

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 1.799,65 m de longitud. Aquest col·lector s'inicia a les proximitats del carrer Casetes de Ca N'Oliveró, on acaba el tram 8. La pràctica totalitat de la traça d'aquest tram és paral·lela al Torrent Bo per on es recullen els abocaments tributaris dels trams en baixa B16 (PK 1+037,77), B17 (PK 1+343,49), B18 (PK 1+535,23) i B19 (PK 1+629,94).

Degut a la orografia del terreny, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,8% i el 23%.

Aquest tram entra en zona inundable per a un període de retorn de 500 anys entre PKs 0+810 i 0+860 i entre PKs 1+280 i 1+313.

➢ Tram 2

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 1.335,74 m de longitud. Aquest col·lector és la continuació del Tram 1 i continua paral·lel al Torrent Bo fins al pas inferior existent de a les vies de RENFE. Les connexions que té aquest col·lector per recollir les aigües residuals de les urbanitzacions son las corresponents als trams de la xarxa en baixa B20 (PK 0+000,00), B23 (PK 0+653,32) i B24 (PK 0+932,40).

Degut a la orografia del terreny, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,6% i el 15%.

➢ Tram 3

El col·lector definit en el Tram 3 recull la totalitat de les aigües de les urbanitzacions de l'àmbit d'estudi del present projecte. Aquestes aigües venen dels col·lectors A2 i A7. El pou de capçalera d'aquest tram correspon amb el pou d'unió entre els trams 2 i 7. La longitud del d'aquest col·lector és de 1.233,20 m i es projecta amb un diàmetre de 400 mm. Aquest col·lector discorre paral·lel al Riu Llobregat fins arribar a la arqueta de connexió amb el Sistema de Sant Feliu actualment operatiu.

Aquest col·lector s'ha projectat amb un pendent longitudinal constant del 0,3%.

➢ Tram 5

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 1.315,04 m de longitud. Aquest col·lector és la continuació del de la impulsió del tram 4. La traça d'aquest col·lector és paral·lela al Torrent de Costablanca i el col·lector va per dins del Torrent degut als passos inferiors que ha de creuar. Aquest tram creua primer una obra de pas de l'AVE (PK 0+699,49 fins PK 0+795,53), posteriorment creua l'obra de pas corresponent a RENFE (PK 1+077,42 fins PK 1+108,85) i finalment creua l'obra de pas corresponent a la carretera C-243c (PK 1+149,11 fins PK 1+127,83) fins arribar a la estació de bombament de Costablanca. Les connexions que té aquest col·lector per recollir les aigües residuals de les urbanitzacions son las corresponents als trams de la xarxa en baixa B8 (PK 0+211,74), B9 (PK 0+296,05), B10 (PK 0+468,73) i B11 (PK 0+985,63).

Degut a la orografia del terreny, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,7% i el 17,35%.

➢ Tram 7

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 732,79 m de longitud. Aquest col·lector porta les aigües de la impulsió A6 una vegada que aquesta trenca càrrega. S'inicia en el creuament del Passeig de la Masia i el Passeig Sant Llorenç. Aquest tram no recull cap punt d'abocament i acaba el seu recorregut en el pou capçalera del col·lector A3 (pou on connecta també el tram 2) .

El traçat del primer tram d'aquest col·lector (PK 0+000,00 fins al PK 0+027,22) va per dins dels carrers urbans del municipi, els següents 144,09 m van per sol rural (fins arribar al PK 0+171,31) i la resta de metres es tracten d'un camí formigonat i amb una malla d'acer.

Exceptuant un tram de terreny que fa pujada, la resta del camí per on es projecta el col·lector té un pendent d'un 16. Degut això, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,3% (on el terreny fa pujada) i el 16% (seguint el pendent màxim del camí).

- Tram 8

Es projecta un col·lector de 400 mm de diàmetre i 453,27 m de longitud. Aquest col·lector inicia el seu recorregut a la benzinera que hi ha Ca N'Oliveró (d'on també recull les aigües corresponents a la industria paperera Cartisa). En el PK 0+316,16 (pou on connecta el tram d'impulsió B16 corresponent a la xarxa en baixa) recull les aigües dels habitatges que hi ha al Carrer Casetes de Ca n'Oliveró.

Degut a la orografia del terreny, aquest col·lector s'ha projectat amb pendents longitudinals entre el 0,3% i el 10,28%.

5.1.3 Camí auxiliar

- Tram 1

Per a la construcció d'aquest tram s'executarà un camí auxiliar de 1.610,18 m de longitud entre els PKs 189,47 i el 1+799,65 on aquest camí connectarà al camí existent actualment també paral·lel al Torrent Bo.

Aquest camí auxiliar e 3 metres d'amplada permetrà en un futur l'accés de vehicles i operaris que hagin de duu a terme les tasques de manteniment necessàries.

- Tram 4

Per a la construcció d'aquest tram s'executarà un camí auxiliar de 560 m de longitud. Aquest camí auxiliar és de 5 metres d'amplada i permetrà en un futur l'accés de vehicles i operaris que hagin de duu a terme les tasques de manteniment necessàries. S'ha dotat de major amplada que la resta de camins per a facilitar l'accés de la maquinaria i equips necesserais per a la execució de la estació de bombament dels Salzes i degut a que en aquest mateix camí coexistiran la impulsió del tram A4 així com el col·lector en gravetat de la xarxa en baixa B7.

- Tram 5

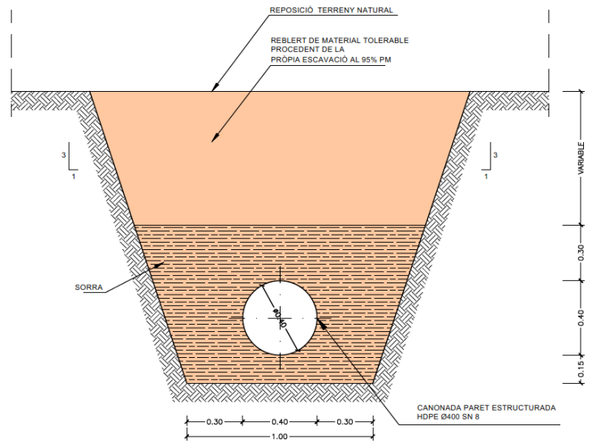
Per a la construcció d'aquest tram s'executarà un camí auxiliar només en els primers 667,27 m de la longitud d'aquest tram. Els 647,77 m restants no tindran camí auxiliar degut a que es projecten dins del torrent.

Aquest camí auxiliar facilitarà l'accés de vehicles i operaris que hagin de duu a terme les tasques de manteniment futures que siguin necessàries. En el cas dels últims metres de tram no es disposarà d'aquest camí i l'accés haurà de ser a peu per les respectives tasques de manteniment.

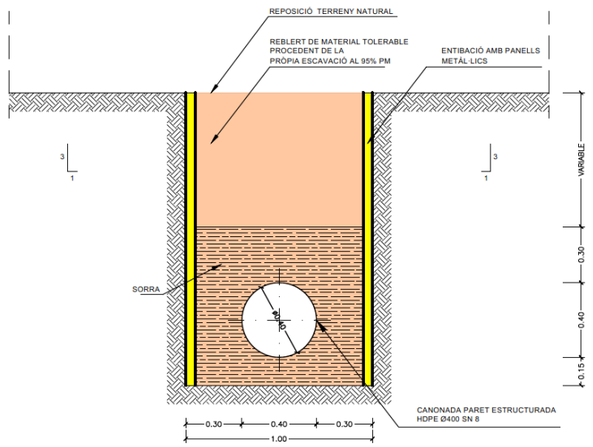
5.1.4 Rasa tipus

S'han definit 6 tipus de rases per a determinar els moviment de terres degut a la col·locació dels col·lector. D'aquest 6 tipus, 3 son per als col·lectors en gravetat i les altres 3 per a les impulsions:

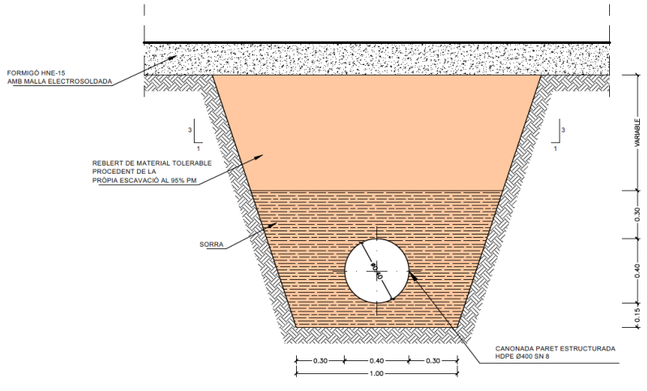
S'ha definit una rasa d'1,00 metre d'amplada inferior (0,4 metres del diàmetre del col·lector i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Pròctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar.



En els casos on la profunditat de la rasa sigui major a 2 metres, per assegurar la rasa s'ha optat per entibació amb panells metàl·lics amb la mateixa amplada de la rasa d'un metre:



En el cas específic del tram A7, on el camí per on s'ha d'executar el col·lector es un camí amb malla electrosoldada, s'ha tingut en compte la presencia d'aquesta amb una amplada de 40 centímetres:



5.1.5 Pous de registre

Els pous de registre s'han projectat circulars de 1,20 m de diàmetre interior, amb peces prefabricades de formigó, col·locats sobre un llit de formigó en massa de 10 cm de gruix.

La solera dels pous s'acabarà amb mitja canya de formigó de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm. La interacció entre col·lector i pou es farà mitjançant una junta d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

Als pous es col·locaran graons de polipropilè col·locats cada 30 cm.

La tapa del pou de registre és de diàmetre D600 mm, haurà de suportar una càrrega de trencament de 40 t, i complirà la norma UNE EN 124 mitjançant la certificació AENOR RP00.23 o equivalent (l'empresa certificadora ha d'estar acreditada per la ENAC).

S'ha projectat una totalitat de 230 pous de registre. En els plànols de planta i perfil s'adjunta la taula de replanteig on queden definits cadascun d'aquests pous.

A la taula adjunta s mostren el total de pous projectats en cada un dels trams:

POUS DE REGISTRE	
Tram	**Nº pous**
1	77
2	36
3	31
5	49
7	25
8	12
Total	230

5.1.6 Obres singulars

➢ Tram 2

La primera obra singular d'aquest tram és l'execució d'un sobreeixidor d'emergència en el PK 0+023,28 que sobreeixirà sobre el Torrent Bo en episodis de pluja que generin cabals superiors al cabal dilució. Per a la execució d'aquesta arqueta de sobreeiximent es seguirà el següent procediment aprofitant la rasa executada per a la col·locació del col·lector:

- Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó
- Muntatge i desmuntatge d'encofrat
- Col·locació d'armadura B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2
- Formigonar, vibrat i curat
- Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa col·locat amb morter
- Es col·locaran graons d'acer galvanitzat cada 30 cm per facilitar l'accés
- Construcció de llavi i col·locació de capa de morter en tota la longitud per a la reducció de la secció per augmentar la velocitat de les aigües en temps sec
- La interacció entre col·lector i el sobreeixidor es farà mitjançant una junta d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

➢ Tram 3

Les obres singulars per a la execució d'aquest tram son dues:

- S'ha projectat una empenta de 34 m d'aquest col·lector per a la realització del creuament sota les vies de RENFE. El pou d'empenta serà el pou d'aigües avall PA3-(03), per poder fixar amb major precisió la cota del col·lector en aquest punt, i el pou final serà el pou de capçalera PA3-(02).
- La segona obra d'aquest col·lector es tracta de la connexió amb l'actual col·lector de EMSSA del Sistema de Santa Feliu Existent. Aquesta arqueta de connexió està composada per dos cambres i a dia d'avui té un col·lector d'entrada i un de sortida (tots dos en la cambra inferior). L'últim tram del col·lector A3 connectarà també en aquesta arqueta en la cambra inferior a la cota 36,24 m. Aprofitant la rasa realitzada per a la col·locació del tub, s'aforadarà la l'arqueta mitjançant mètodes manuals per a la posterior col·locació del col·lector. Una vegada el tub de

polietilè estigui dins l'arqueta, es passarà una capa de morter per al tancament del forat realitzat procurant tapat per complet la connexió i garantint l'estanqueïtat de l'arqueta.

- Tram 5

L'obra singular d'aquest tram es tracta del creuament que s'ha de fer per creuar per dins de l'obra existent de RENFE. Es farà passar el col·lector per dins d'un dels quatre ulls del pas i es protegirà el col·lector mitjançant un dau de formigó en tota la longitud de l'obra de pas. D'aquesta manera la riera estarà protegida de possibles fuites en aquest tram de col·lector. La reducció de secció que implicarà l'execució d'aquest dau de formigó en l'obra de pas no es significativa pel que fa a la capacitat de la secció tal i com s'explica en l'annex corresponent núm. 6 Hidrologia i drenatge.

5.2 IMPULSIONS

5.2.1 Característiques generals

Es projecta una nova xarxa de clavegueram per impulsions en 2 trams amb les característiques que es mostren a la taula adjunta:

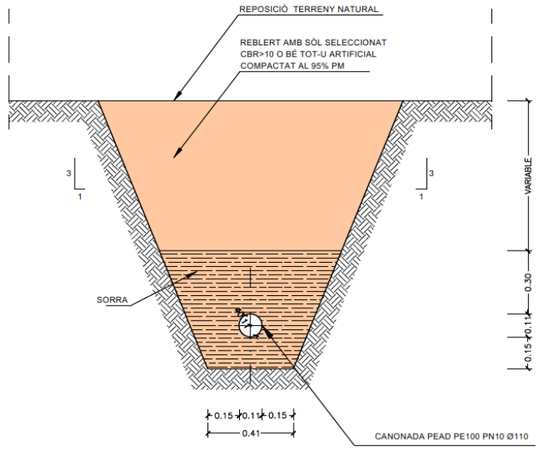
XARXA DE CLAVEGUERAM					
Tram	**Longitud (m)**	**Diàmetre (mm)**	**PN**	**Obres singulars i Obres complementaries**	**Connexions en baixa**
4	560,89	110	10	Camí auxiliar en 560,00 m una ventosa i un punt de desguàs	Sense connexions
6	918,25	160	16	2 ventoses i un punt de desguàs	Sense connexions

Les canonades d'impulsió s'han projectat amb canonada de polietilè d'alta densitat PE100

5.2.2 Rasa tipus

- **Rasa per impulsió A4**

S'ha definit una rasa de 0,71 centímetres d'amplada inferior (diàmetre de la impulsió i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta rasa constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Próctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar (igual que s'ha considerat amb els col·lectors per gravetat).



- **Rases per impulsió A6**

S'ha definit una rasa de 0,76 centímetres d'amplada inferior (diàmetre de la impulsió i 0,3 metres a banda i banda d'aquest). El reblert d'aquesta rasa constarà d'uns primers 15 centímetres de sorra (llit de material granular per al col·lector), després es continuarà fent el reblert amb material granular fins a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en capes de 25 cm compactades al 95% del Próctor Modificat o amb material d'aportació en els casos on el terreny no es pugui aprofitar (igual que s'ha considerat amb els col·lectors per gravetat).

En el cas d'aquest tram s'ha diferenciat entre terreny rural (inici del col·lector) i tot el tram final del col·lector que discorre per un vial públic, on s'ha considerat un paviment asfàltic (0,15 metres), base de formigó (0,20 metres) i una capa de base tot-ú natural (0,20 metres):

Tot seguit es descriuen en detall les diferents actuacions:

- Tram 4

Es tracta d'una impulsió de 110 mm de diàmetre i 560,00 m de longitud. Aquest tram s'inicia a la estació de bombament de riera de Salzes. Aquesta impulsió té com a objectiu elevar les aigües, que arriben del interceptor en baixa B1, en un total de 66,38 m per a que puguin continuar per gravetat en el següent tram projectat en el següent projecte.

El col·lector s'ha projectat un amb un tub de polietilè d'alta densitat de 110 mm de diàmetre nominal exterior i una pressió nominal de 10 bar.

- Tram 6

Es tracta d'una impulsió de 110 mm de diàmetre i 918,00 m de longitud. Aquest tram s'inicia a la estació de bombament del Torrent de la Costablanca. Aquesta impulsió té com a objectiu elevar la totalitat de les aigües de la vessant oest de l'àmbit d'estudi en un total de 74,51 m per a que puguin continuar per gravetat en el següent tram projectat en el següent projecte.

El col·lector s'ha projectat un amb un tub de polietilè d'alta densitat de 160 mm de diàmetre nominal exterior i una pressió nominal de 16 bar.

5.2.3 Arquetes

- Tram 4

S'ha projectat en aquest tram una ventosa (PK 0+290,00) i una arqueta de desguàs (PK 0+330,10).

Per a la execució d'aquestes arquetes es segueix el següent procés constructiu:

- ✓ Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó
- ✓ Muntatge i desmuntatge d'encofrat
- ✓ Col·locació d'armadura B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2
- ✓ Formigonar, vibrat i curat
- ✓ Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa col·locat amb morter
- ✓ Es col·locaran graons d'acer galvanitzat cada 30 cm per facilitar l'accés
- ✓ Col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil amb unió mitjançant brides
- ✓ Col·locació de la ventosa dins l'arqueta (només en el cas d'arquetes per ventosa)
- ✓ Col·locació del racor Barcelona i d'un colze de polietilè de 90° de densitat alta soldat al fons de la rasa (només en el cas d'arquetes de desguàs)

- Tram 6

S'ha projectat en aquest tram dos ventoses (PKs 0+307,79 i 0+700,00) i una arqueta de desguàs (PK 0+445,86).

Per a la execució d'aquestes arquetes es segueix el següent procés constructiu:

- Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó
- Muntatge i desmuntatge d'encofrat
- Col·locació d'armadura B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2
- Formigonar, vibrat i curat
- Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa col·locat amb morter
- Es col·locaran graons d'acer galvanitzat cada 30 cm per facilitar l'accés
- Col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil amb unió mitjançant brides
- Col·locació de la ventosa dins l'arqueta (només en el cas d'arquetes per ventosa)
- Col·locació del racor Barcelona i d'un colze de polietilè de 90° de densitat alta soldat al fons de la rasa (només en el cas d'arquetes de desguàs

5.3 ESTACIÓNS DE BOMBAMENT

5.3.1 Descripció geomètrica

S'ha projectat dues estacions de bombament, Costablanca i Torrent dels Salzes de característiques molt similars. Cada estació de bombament està formada per una edificació de planta rectangular de 9,20 metres de longitud i 5,15 metres d'amplada i 3,90 metres d'alçada vista.

L'estació de bombament es pot dividir en quatre zones diferents:

- *Sobreeixidor d'emergència.*

Es tracta d'una arqueta de forma rectangular on es concentren les canonades que tributen a l'estació de bombament. El sobreeixidor en troba a cota

- ✓ Costablanca: 50,30.
- ✓ Torrent dels Salzes: 72,46

- *Arribada de l'aigua*

Un cop passat el sobreeixidor, l'aigua residual arriba al pou de bombes mitjançant dos canals de 30 cm d'amplada i 1,14 m d'alçada. Un dels canals està equipat amb una reixa de gruixuts automàtica, mentre que el segon canal únicament es farà servir en cas d'obturació de la reixa o en operacions de manteniment de la mateixa.

- *Pou de bombes*

El pou de bombament està format per un recinte de planta rectangular de 3,30 metres de llargada, una amplada de 2,20 metres i una alçada de 3,85 metres d'alçada. La solera es troba situada a una cota mitjana de:

- ✓ Costablanca: 47,30.
- ✓ Torrent dels Salzes: 70,12

El pou es troba dividit, mitjançant un mur de formigó, en dues zones completament independents en cada una de les quals es col·locarà una bomba d'impulsió. En cada una d'aquestes zones s'ha projectat una cambra tranquil·litzadora per tal de millorar el rendiment de les bombes.

L'execució d'aquesta obra serà a cel obert amb uns talussos 1-1

Per tal d'assegurar la seva durabilitat el pou de bombes es pintarà interiorment amb un material tipus Sikaguard 62 i es protegiran les unions de la solera amb els hastials mitjançant la formació d'una mitjacanya amb Sikadur 31 EF i Sikadur 41 EF

- *Cambra seca*

Aquesta zona es la que es troba per sobre el terreny i s'hi troben dues zones diferenciades separades. mitjançant una paret:

- Zona de manteniment de la reixa, i l'accés a la cambra de vàlvules
- Zona de quadres elèctrics i grup electrogen.

➢ *Caseta*

Com ja s'ha comentat, l'estació de bombament està formada per una caseta amb les següents característiques:

- Pilars de formigó armat
- Coberta formada per un forjat a base de plaques alveolars prefabricades de 25 cm d cantell amb una capa de compressió de 5 cm.
- Tancaments formats per mus de bloc Split de 9x19x19 En la cara exterior els tancaments aniran arrebossats amb morter de ciment i pintats mentre que la cara interior aniran arrebossats amb morter monocapa blanc

➢ *Coberta*

Per sobre del forjat es col·locarà una capa de formigó per pendents, una làmina asfàltica i geotèxtil per assegurar la impermeabilitat i un acabat amb una capa de graves de 8 cm.

➢ *Tancaments*

S'han previst la col·locació de dues portes metàl·liques de doble full de 1,80 m x 2,90 m una per permetre l'accés a la zona de manteniment de les bombes i l'altre per permetre l'accés a la zona del grup electrogen.

S'ha previst la col·locació de quatre finestres de ventilació, dues a la cambra seca i dues mes a la zona semiseca per permetre una ventilació natural mentre la ventilació forçada no estigui en funcionament.

5.3.2 Equips

L'estació de bombament està equipada amb els següents equips mecànics:

➢ Equips de bombament: S'ha previst la instal·lació de dues bombes submergibles, mod. 3202.SH 3 de flygt o similar amb corba de funcionament 53-271 segons annex de càlculs hidràulics de projecte, amb un diàmetre impulsor 192 mm i sortida de voluta DN100, de 47 kw de motor 400V a 50hz, extraïbles per guies 2x3". Per millorar l'eficiència energètica dels equips, s'ha previst la instal·lació d'arrencadors de la marca Power Electrònics sèrie V5 o similar a cadascuna de les bombes.

➢ Reixa de gruixuts: Reixa automàtica per aigua residual model QMS de la marca Quilton o similar per un cabal de 20 l/s i una llum de pas de 60 mm

5.3.3 Potencia instal·lada

La potència a contractar s'estima segons dos criteris:

➢ Funcionament normal amb coeficient de simultaneïtat 1. En aquest cas la potencia demandada es de 115.kW

➢ Arrancada de la bomba. Es considera una punta de tres vegades la potència de la bomba es a dir una potència necessària de 141 kW

Així dons es contracta una potencia de 150 kW en baixa tensió 400/230 V., No es preveuen futures ampliacions de potència

S'ha previst la instal·lació d'un grup electrogen insonoritzat de 200 KVA, 400 V/III equipat amb motor diesel amb quadre de maniobres automàtic commutador motoritzat de 50A de 4 pols i centraleta digital.

5.3.4 Quadres elèctrics

Per a portar a terme totes les funcions, s'han de definir i instal·lar els següents quadres elèctrics, de maniobra i telecontrol:

- Nou armari de distribució general, on s'allotjaran totes les proteccions generals de l'estació.
- Nou armari de maniobres del bombament, on s'allotjaran els elements per realitzar la maniobra del bombament (amb el seus arrencadors) i de la reixa.
- Nou armari de telecontrol, on s'allotjaran els microordinador industrials i els equips de comunicació.

Els quadres elèctrics, com tota la instal·lació elèctrica, compliran les normes del reglament electrotècnic de baixa tensió, i les instruccions tècniques complementaries. Molt especialment aquestes normes es compliran en els aspectes relatius a les proteccions elèctriques de les persones i els equips, i la seguretat en general.

A més, per garantir els subministrament dels sensors i els microordinadors industrials existeix un Sistema d'Alimentació Ininterrompuda (SAI) basat en bateries per a eludir els microtalls del subministrament principal i mentre no es posa en marxa el grup electrogen. Aquesta garantia de subministrament elèctric és necessària per tal de conèixer l'estat del bombament en tot moment i poder realitzar els avisos al personal pertinent inclús quan falla l'alimentació principal.

5.3.5 Instal·lacions

5.3.5.1 Instal·lació elèctrica BT

L'escomesa general en BT sortirà d'un armari previst a la façana accessible dels locals i anirà al quadre general de distribució també ubicat als locals. La composició dels diferents quadres queda reflectida a l'esquema unifilar corresponent, al document de plànols i a l'annex d'instal·lacions.

El dimensionament dels elements de la instal·lació de terra s'ha realitzat d'acord amb les instruccions MIE BT 017, 023 i 039 del reglament electrotècnic de baixa tensió.

Elements a connectar a terra: un cert número de ferros dels considerats principals i com a mínim un per sabata de fonament, les canonades metàl·liques accessibles tant de distribució com desguàs d'aigua, tota la massa metàl·lica important, guies de les comportes, i l'antena de ràdio.

El valor màxim de la resistència de pas de la posada a terra que garanteixi la seguretat de les persones davant una corrent de defecte és de 5 ohms per a locals amb instal·lacions especials (màxima seguretat).

5.3.5.2 Enllumenat

Es considera aquí el càlcul de l'enllumenat per l'interior dels locals tècnics del dipòsit així com l'enllumenat d'emergència.

La instal·lació d'enllumenat normal prevista a l'interior dels locals del dipòsit contempla la obtenció de les següents lluminàncies mitges 250lux:

La instal·lació d'enllumenat d'emergències previst, contempla la obtenció d'una lluminància mínima de 5 lux.

L'enllumenat es farà mitjançant pantalles fluorescent estanques equipades amb làmpades de 2x36W amb un IP-66, model HF-165 de CARANDINI o similar, de forma rectangular, muntat superficialment.

L'enllumenat d'emergència es farà mitjançant pantalles fluorescent estanques equipades amb làmpades de 11W amb un IP-66, llum especial DULUX-S11 tipus HFN-114/EM de CARANDINI o similar, de forma rectangular, muntat superficialment.

5.3.5.3 Fontaneria

El dipòsit s'ha dotat d'una escomesa d'aigua potable de fins a 1,5 l/s. Aquesta abastirà el lavabo interior i la neteja manual dels locals. Complirà amb la normativa del CTE i amb el reglament de subministrament d'aigua potable.

La instal·lació s'ha fet amb canonades de polipropilè, i s'ha situat una vàlvula a l'entrada dels locals humits.

L'armari de l'escomesa es situa a la façana dels locals tècnics.

5.3.5.4 Sanejament

S'ha dimensionat la sortida de sanejament al forjat dels locals, segons marca el CTE, i s'ha dimensionat una canonada de 110 mm per conduir-ho fins al bombament de residuals. La connexió del lavabo serà de 32mm. Totes les canonades seran de polipropilè.

5.3.5.5 Protecció contra incendis

S'ha dotat a les sales tècniques d'extintors de pols 21A 144B, i per les zones amb quadres elèctrics, d'extintors de diòxid de carboni.

5.3.5.6 Sistema d'elevació i extracció

Als locals s'ha previst la instal·lació d'un polipast de fins a 1.00 0kg de càrrega model Vinca o similar amb longitud de rodament de 2,20 m i Polipast d'alçada d'elevació 7,50 metres de cadena galvanitzada.

5.3.5.7 Ventilació locals

Perquè el sistema de ventilació ambiental funcioni correctament, es necessari crear una corrent d'aire que realitzi un escombrat de tota la nau entre la captació i l'extracció.

S'ha previst la instal·lació d'un extractor a la paret oposada a la porta d'accés protegits per l'exterior per una persiana de sobrepressió per evitar l'entrada de pluja, ocells o brutícia quan l'extracció no estigui en funcionament

Donat que no s'ha de vèncer cap pèrdua de càrrega, s'ha escollit un extractor per a treballar a baixes revolucions (830 r.p.m.) amb un nivell baix nivell sonor de amb un màxim de 52 dB(A) donat que durant les hores de funcionament hi haurien persones a l'interior de l'estació i els edificis estan molt propers.

Perquè el sistema pugui ser automàtic s'ha instal·lat un termòstat en el punt de major acumulació de calor del bombament que accioni el sistema d'extracció quan la temperatura interior els límits seleccionats pel propi usuari així com un regulador de velocitat amb 5 posicions per variar electrònicament per transformador la velocitat de l'extractor.

S'ha previst una ventilació de l'interior del dipòsit conduïda fins a la coberta amb un conducte de 250 mm que agafarà directament de l'exterior mitjançant un muntant i un reixa.

5.3.6 Sistema de telecontrol

El sistema de telecontrol està format per l'estació remota, la xarxa de comunicacions i el centre de control.

L'estació remota està formada pels sensors, els actuadors i els ordinadors industrials programables.

Els sensors, que són aquells que ens permeten conèixer l'estat de cada bombament, són els següents:

- Sensors d'estat dels arrencadors associats a les bombes
- Sensors de nivell en el pou de bombes
- Sensor de gas sulfhídric en la caseta de l'estació de bombament
- Sensors d'intrusisme
- Analitzador de subministrament elèctric
- Detecció de subministrament elèctric de companyia o de grup electrogen
- Detectors d'incendi

Els actuadors, que són aquells dispositius de regulació que permeten modificar les condicions de flux a la xarxa i als sobreeixidors, així com reduir els residus abocats al medi o dirigits a la EDAR, són els següents:

- Bombes
- Reixa

Els microordinadors industrials son els que tenen la intel·ligència local, amb funcions d'adquirir i tractar els senyals dels sensors, realitzar càlculs primaris, realitzar processos locals, regulacions locals, accionar els actuadors i mantenir la comunicació amb el Centre de Control. Aquests equips estan dotats de proteccions elèctriques contra sobreintensitats.

La xarxa de Comunicacions és el conjunt d'equips, línies i enllaços que permeten la comunicació de dades bidireccional entre el centre de control i les estacions remotes. Aquesta xarxa de comunicacions utilitza una línia ADSL de forma prioritària i una línia 3G/GPRS com a sistema de backup.

Els Equips Informàtics del Centre de Control, que són els equips utilitzats per a realitzar l'explotació centralitzada, estan formats per:

- Computadora central
- Perifèrics d'emmagatzematge (discos, cintes, DVDs, etc.)
- Perifèrics de comunicació amb l'operador (PC's, pantalles i impressores)
- Equips de reserva i seguretat

El Software Bàsic del Centre de Control, està format pel software SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition System) i per software auxiliar, que utilitza el centre de control per a realitzar les tasques de telesupervisió i telecomandament de totes les estacions remotes. Aquest software es composa dels següents mòduls:

- Funcions d'entrada/sortida
- Adquisició de dades de les estacions remotes
- Interface gràfic SCADA-Operador del Centre de Control
- Gràfics Històrics de la base de dades
- Alarmes del Sistema

6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ

El traçat definitiu del present projecte té com a objectiu recollir els punts d'abocament directe a medi les urbanitzacions de l'àmbit d'estudi dins del terme municipal de Castellbisbal, per tant, s'han definit dos eixos principals per a la possible recollida d'aquests punts d'abocament:

- Eix Llobregat i Torrent Bo (Trams A8, A1, A2 i A3 en sentit d'aigües amunt a aigües avall)
- Eix Torrent dels Salzes i Torrent Costablanca (Trams A4, A5, A6 i A7)

Degut a que totes les connexions sobre els trams que composen aquests eixos principals estaran dotades d'un sobreeixidor previ per evitar l'entrada d'aigües pluvials, tots els col·lectors projectats en gravetat seran de diàmetre 400 mm amb unes pendents compreses entre valors que respectin els criteris de velocitats mínimes i màximes definits en l'annex de càlculs hidràulics, intentant sempre minimitzar el moviment de terres a realitzar.

A continuació es detallen les particularitats significatives que s'han tingut en compte per a determinar la solució definitiva del present projecte:

- Tram A1: El traçat d'aquest tram ha estat condicionat en els seus primeres 375 metres pel servei de l'aigua potable que discorre pel camí. Una vegada creuat aquest servei, aquest tram és pràcticament paral·lel a l'eix del Torrent Bo i està situat fora de la zona d'inundabilitat per a un període de retorn de 500 anys exceptuant dos trams (Degut a la orografia del terreny, el Torrent Bo queda encaixonat entre dos penyals o muntanyes formant un congost molt estret que correspon al propi curs fluvial).
- Tram A2: La solució adoptada per a la projecció d'aquest tram ha sigut continuar pel camí rural existent en tota la seva longitud. Com a particularitat d'aquest tram, es destaca el creuament amb el traçat d'ATLL. Aquest servei ha sigut condicionant per fixar les cotes i fer possible el creuament d'aquest servei que va per dins d'una galeria.
- Tram A3: Aquest tram té tres factors restrictius per a fer possible la seva solució. Per una banda, el creuament a les vies de RENFE mitjançant empenta, d'altra banda un altre creuament amb el col·lector d'ATLL i finalment l'arqueta de connexió al Sistema en Alta existent que marca la cota límit a la que s'ha de connectar. En aquest cas
- Tram A4: Aquest tram s'ha projectat amb una impulsió per poder salvar un desnivell. Tot el seu recorregut es realitza per sòl rural adequant un camí de 5 metres d'amplada degut a també hi haurà un col·lector de la xarxa en baixa (Tram B7) en gravetat.
- Tram A5: Una vegada arribat al punt alt del traçat del tram A4, es torna a conduir les aigües mitjançant un col·lector en gravetat. L'obra singular en aquest tram es el creuament de les vies de RENFE per la seva obra de pas, s'ha fet un estudi hidràulic d'aquesta obra per determinar la possibilitat de passar per dins d'aquesta sense afectar a la seva capacitat hidràulica.
- Tram A6: De la mateixa manera que el tram A4, es tracta d'una impulsió. Aquesta impulsió s'ha realitzat per poder connectar la vessant oest (Torrent dels Salzes i Torrent de Costablanca) amb la vessant est (Torrent Bo). La major part del seu recorregut és per un vial asfaltat dins de les urbanitzacions.
- Tram A7: Aquest tram transporta les aigües de la impulsió A6 per gravetat fins a connectar amb el tram A3. Tot el seu recorregut es fa per un camí existent i s'ha tingut en compte els metres de camí amb una capa de formigó electrosoldada.
- Tram A8: El col·lector ha estat dissenyat per a recollir les aigües de la benzinera existent, així com per poder recollir les aigües residuals procedents de Ca N'Oliveró. S'ha tingut en compte deixar distància respecte el peu de talús de la carretera de Martorell per evitar entrat en el seu domini.

7 TOPOGRAFÍA

7.1 AIXECAMENT TOPOGRÀFIC

S'ha realitzat un aixecament topogràfic dels diferents traçats dels col·lectors i els emplaçament de les estacions de bombament. L'aixecament s'ha realitzat seguint els eixos dels diferents col·lectors amb una amplada mitjana de 30m (15 m a banda i banda)

S'han realitzat els treballs topogràfics a partir de tècniques GNSS. S'ha treballat amb aquest mètode en temps real (RTK) a partir de l'estació permanent PLAN, de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), amb número de sèrie de l'antena 726346 (Annex 1). El sistema de coordenades definit durant tot el procés d'aixecament ha estat el EPSG:25831. S'han aixecat una mitjana de 1500 punts per km per aconseguir la qualitat geomètrica requerida, la qual ha estat comprovada a partir dels vèrtexs geodèsics 284121016 i 284121017 de l'ICGC (Annex 2), localitzats aquests a dins de la mateixa urbanització Can Santeugeni.

7.2 CARTOGRAFIA

L'aixecament topogràfic s'ha completat amb la cartografia existent a escala 1:2.000 de la pròpia AMB

8 GEOTECNIA

8.1 DESCRIPCIÓ

Amb l'objectiu de descriure els materials que conformen el subsòl i definir els seus paràmetres geotècnics característics, s'ha realitzat un estudi geotècnic que ha consistit en la realització de 3 cales i 5 sondejos i diversos assaigs sobre diferents mostres recollides.

A la zona d'estudi s'han pogut distingir les següents unitats geotècniques:

- Capa R: Rebliment antròpic
- Capa H Sòl superficial
- Capes Q1,Q2 i Q3: Unitats de sediments quaternaris
- Capa M: Unitat de substrat Mesozoic

8.2 CARACTERÍSTIQUES

A la taula adjunta es mostren les principals característiques de les diferents unitats geotecniques detectades

CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES I GEOTECNIQUES						
Unitats geotècniques	**Paràmetres geotècnics**			**Aprofitament dels materials**	**Estabilitat talús**	
	Pes (t/m3)	**Cohesió (t/m2)**	**Angle fregament (º)**		**Fondària de la rasa**	
					< 2	**2 < h < 4**
R	1,80	0	24	No apte	-	-
H	1,80	0	24	No apte	-	-
Q1	2,10	1,6	27	M2 / M3	vertical	1:5
Q2	2,20	2,0	25	No apte	vertical	vertical
Q3	1,95	0,5	34	M1 / M2	1:2	1:1
M	2,40	3,0	35	No apte	vertical	vertical

Totes les unitats son ripables amb maquinaria convencional de moviment de terres amb excepció de la capa M on caldrà utilitzar mètodes d'excavació en roca. Cal tenir en compte però que en aquesta unitat el seu tram superior pot trobar-se alterat formant un sol argilós excavable amb maquinaria convencional.

8.3 NIVELL FREATIC

Durant la campanya realitzada s'ha trobat nivell freàtic en dos punts:

- Cala C-2: a una fondària d 2,2 m.
- Sondeig S-4: a una fondària de 7,4 metres

Tenint en compte la topografia del sector estudiat, caldrà tenir en compte que el nivell freàtic pot aparèixer en tots aquells sectors deprimits corresponents al llits de les rieres i barrancs.

Pel que fa a l'agressivitat de l'aigua es determina un tipus d'ambient IIa+Qb. En cas de trobar vetes de guix caldrà aplicar un tipus d'ambient IIa+Qc

9 MÈTODES DE CÀLCUL

9.1 CÀLCULS HIDRÀULICS

9.1.1 Metodologia

La metodologia de càlcul per obtenir el cabal de disseny i dimensionament dels trams proposats en el present projecte ha estat la següent:

<u>Cabals d'aigües residuals:</u>

1. S'han identificat els diferents punts d'abocament existents. En total s'han identificat 24 punts d'abocament.
2. A partir de la xarxa de sanejament existent s'ha obtingut per cada punt la seva conca tributària.
3. Per cada una de les conques s'han identificat les parcel·les existents en cada una d'elles.
4. S'han aplicat els paràmetres de disseny següents

Habitants per parcel·la	3
Dotació de càlcul (l/hab/dia)	180
Factor punta	2,5
Factor dilució	4

5. En el cas de la industria paperera Cartisa s'ha considerat una aportació amb un cabal mitjà d'aigües residuals de 1,25 l/s

<u>Cabals d'aigües pluvials:</u>

1. A partir de la xarxa de sanejament existent i segons l'orografia del terreny s'ha obtingut per cada punt d'abocament la seva conca pluvial tributària
2. Obtenció del temps de concentració
3. Obtenció de les precipitació màxima diària
4. Obtenció del cabal de càlcul mitjançant l'aplicació del mètode racional

9.1.2 Dimensionament dels Col·lectors per Gravetat

Una vegada obtinguts els cabals circulants per cadascun dels col·lectors, aquests han sigut dimensionats mitjançant la formulació de Manning seguint els següents criteris:

- H1: Cabal mig amb pendent mínim. (Velocitat mínima). Es pretén obtenir velocitats mínimes al voltant de 0,6 m/s.
- H2: Cabal de dilució amb pendent màxim (Velocitat màxima). Aquesta velocitat pel cabal de dilució haurà de ser inferior a 6 m/s per evitar problemes de durabilitat en les canonades. En el cas de cabals pluvials (T=10) es permeten valors superiors ja que son episodis molt esporàdics.
- H3: Capacitat del col·lector limitant el grau d'ompliment al 75% en situació de pendent mínim.
- H4: Cabal de pluja amb pendent màxim (Velocitat màxima adquirida per a un període de retorn de 10 anys).
- Diàmetre mínim de 400 mm.

Al Annex 8 Càlculs Hidràulics es detallen aquest càlculs i es presenta a continuació una taula resum del resultats obtinguts:

CONDICIONS DE FUNCIONAMENT: Xarxa en alta							
Tram	**Ramal**	**Cabal (l/s)**	**Diàmetre (m)**	**Pendent (%)**	**Calat (m)**	**Velocitat (m/s)**	**Capacitat (l/s)**
A1	H1	2.66	0.40	0.80%	0.03	0.61	-
	H2	10.65	0.40	28.17%	0.03	3.32	-
	H3	-	0.40	0.80%	0.30	1.99	200.74
A2	H1	3.84	0.40	0.60%	0.04	0.61	-
	H2	15.35	0.40	15.00%	0.04	2.85	-
	H3	-	0.40	0.60%	0.30	1.72	173.85
A3	H1	8.30	0.40	0.30%	0.07	0.60	-
	H2	33.20	0.40	0.30%	0.14	0.89	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
A5	H1	3.78	0.40	0.70%	0.04	0.66	-
	H2	15.13	0.40	17.50%	0.04	3.07	-
	H3	-	0.40	0.70%	0.30	1.86	187.77
A7	H1	13.00	0.40	0.30%	0.08	0.68	-
	H2	13.00	0.40	16.00%	0.04	2.94	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
A8	H1	(*)	0.40	0.30%	-	-	-
	H2	(*)	0.40	10.50%	-	-	-
	H3	-	0.40	0.30%	0.30	1.22	122.93
(*) Cabal condicionat per les aigües bombejades de Can Nicolau							

9.1.3 Comprovacions de la Capacitat del Col·lector Existent a Connectar

De les verificacions realitzades s'extreuen les següents conclusions:

1. En temps sec els cabals aportats pel nou col·lector en el punt de connexió son inferiors als previstos inicialment.
2. Per cabals de dilució teòrics, els cabals aportats pel nou col·lector en el punt de connexió son inferiors als previstos inicialment.
3. Per episodis de pluja, i tenint en compte la regulació dels sobreeixidors mitjançant les comportes incorporades, els cabals resultants son perfectament assumibles pel col·lector interceptor existent.
4. L'execució d'un nou sobreeixidor en lloc de regular el cabal mitjançant comportes tajaderes es descarta pels grans inconvenients que presenta i la seva manca d'eficiència.

9.1.4 Dimensionament de les Impulsions

5. Establiment els cabals de disseny
6. Predimensionament del diàmetre de la impulsió. Tenint en compte els següents paràmetres
   a. Velocitat al voltant d'1 m/s pel cabal de dilució
   b. Diàmetre mínim de 90 mm
7. Càlcul de l'alçada geomètrica.
8. Càlcul de les pèrdues de càrrega localitzades a l'interior de l'estació de bombament originada per la presència d'accessoris i peces especials
9. Càlcul de les pèrdues de càrrega lineals al llarg de la canonada d'impulsió degudes al fregament de l'aigua amb les paret de la conducció i el seu valor és proporcional al recorregut realitzat i depèn del material de la conducció. Les pèrdues de càrrega lineals es calculen segons l'expressió de Prandt-Colebrook
10. Punt de funcionament del sistema i elecció dels equips de bombament
11. Dimensionament del volum necessari del pou de bombes. Aquest dimensionament s'ha realitzat en funció de tres criteris escollint sempre el més restrictiu:
    a. Volum necessari per fixar un màxim nombre d'arrancades, que es aquest cas e de 5 arrancades/hora
    b. Volum necessari fixat per les dimensions dels equips de bombament instal·lats
    c. Volum necessari per evitar abocament en el cas que el cabal d'impulsió sigui inferior al cabal de dilució. Es fixa un temps màxim que es produeixi aquesta situació de una hora.
12. Càlcul de les sobrepressions a la canonada d'impulsió degut als fenòmens del cop d'ariet
13. Càlcul de la distribució de les pressions al llarg de la canonada per decidir el timbratge de les canonades

9.2 CÀLCULS ESTRUCTURALS

9.2.1 Introducció

En l'annex nº9 es presenten i descriuen els càlculs mecànics corresponents als elements estructurals que formen part del projecte que bàsicament són les estacions de bombament i les diferents tipologies de sobreeixidors

9.2.2 Característiques dels materials

A tots els efectes, les estructures de formigó s'han projectat d'acord amb l'actual normativa de formigó estructural EHE-08.

Els materials i coeficients de seguretat pel que fa a la minoració de resistència adoptats són els següents:

- Formigó de neteja: HL-150/B/20
- Formigó per reblerts HNE-20/P/20
- Formigó estructural xarxa de sanejament:
  - ✓ Descripció: HA-30/B/20/II a + Qb
  - ✓ γc = 1,5
  - ✓ Control Estadístic
- Acer barres corrugades
  - ✓ Armadures passives: B500 S
  - ✓ γs = 1,15
  - ✓ Control Normal

9.2.3 Ambients, recobriments, fissuració

Segons la taula 8.2.2 de la EHE-08 es consideren els ambients indicats a la taula següent

Element	Ambient	Recobriment (mm)	Obertura de fissura (mm)
Contacte amb terreny	II a	45	0,3
Contacte amb aigua	IIa + Qb	45	0,1

9.2.4 Valors de càlcul de les accions

Els valors de càlcul de les diferents accions són els obtinguts aplicant els corresponents coeficients parcials de seguretat γ_F als valors representatius de les accions.

TIPUS D'ACCIÓ	SITUACIONS PERSISTENTS I TRANSITÒRIES	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	γ_G = 1,0	γ_G = 1,35
Variable	γ_G = 0,0	γ_G = 1,50

10 SERVEIS EXISTENTS

En l'annex nº11 es presenten i descriuen els serveis existents així com, les possibles afeccions que es poden produir.

10.1 SERVEIS I COMPANYIES

S'han obtingut diferents serveis de diferents fonts d'informació que es presenta a continuació:

Font informació	Servei
Acefat	Xarxa de Gas Natural
	Xarxa Telefonia
	Xarxa Elèctrica
	Xarxa d'enllumenat
Ajuntament de Castellbisbal	Xarxa de Sanejament
Aigües de Castellbisbal (AICSA)	Xarxa de Sanejament
	Xarxa d'aigua potable
Aigües Ter Llobregat (ATLL)	Artèria general Abrera - Fontsanta
Altres	Col·lector de Salmorres

De la informació obtinguda es dedueix que les actuacions projectades no provoquen cap afectació que comporti el desviament dels serveis existents.

S'ha previst l'apuntalament dels serveis en aquells punts on la nova xarxa de clavegueram projectada es creua amb les xarxes existents.

10.2 AFECCIONS PRODUÏDES

Es presenta a continuació totes les afeccions possibles desglossada per cadascun dels trams definits:

Taula d'afeccions			
Col·lector	**Servei**	**Afecció**	**Solució**
A1	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A2	ATLL	Creuament	Creuament del col·lector, de 2400 mm de diàmetre, per sobre de la galeria en la que es troba. El creuament tindrà un angle comprés entre 60º i 90º i es protegirà aquest tram per evitar possibles filtracions.
	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A3	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Salmorres	Paral·lelisme	Distancia de 2 m per evitar afectacions sobre aquest servei
	ATLL	Creuament	Creuament del col·lector, de 2400 mm de diàmetre, per damunt de la clava, en el punt on s'acaba el massís de formigó i per sobre del contra-tub.

Taula d'afeccions			
Col·lector	**Servei**	**Afecció**	**Solució**
		Paral·lelisme	Distancia de 7,5 m per evitar afectacions sobre aquest servei
A5	Gas Natural	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A6	Gas Natural	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Telefonia	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Aigua potable	Creuament	La impulsió seguirà la cota del sanejament que actualment ja creu aquest servei
	Sanejament	Creuament	Creuament del servei per sobre del servei
		Paral·lelisme	Es seguirà la cota del servei per aprofitar els creuaments ja existents del sanejament amb la resta de serveis
A7	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
		Paral·lelisme	Distancia d'1 m per evitar afectacions sobre aquest servei
	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
A8	Telefonia	Creuament	Creuament del servei a major profunditat
	Aigua potable	Creuament	Creuament del servei a major profunditat

Com a afeccions significatives, cal destacar els creuaments amb els servei d'ATLL, sobretot, perquè aquest creuaments es realitzaran per sobre d'aquest.

El primer tram on fem el creuament del col·lector existent d'ATLL de 2.400 mm de diàmetre interior és en el tram A2. Aquest creuament es marcarà mitjançant els pous de registre PA2-(23) (PK 0+738,22) i PA2-(24) (PK 0+755,91). El tram a executar entre aquest dos pous serà un tram de polietilè amb juntes electrosoldades per evitar possibles infiltracions que poguessin afectar al col·lector existent d'ATLL.

El segon creuament que s'ha de fer amb el col·lector existent d'ATLL de 2.400 mm de diàmetre es realitza en el tram A3. Aquest creuament es marcarà mitjançant els pous de registre PA3-(20) (PK 0+835,98) i PA3-(21) (PK 0+852,97). El tram a executar entre aquest dos pous tindrà la mateixa solució que en el cas anterior i per tant, tractarà d'un tram de polietilè amb juntes electrosoldades per evitar possibles infiltracions que poguessin afectar al col·lector existent d'ATLL.

11 DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS

Una part del conjunt de les actuacions projectades discorren per terrenys de titularitat no pública per la qual cosa serà necessària realitzar un procés per tal de tenir disposició dels terrenys.

S'han definit tres tipologies d'afectacions:

- Servitud de pas. Es defineix com una franja de 5,0 m d'amplada, de 2,5 m a cada costat de l'eix. Servitud d'aqüeducte, que correspon a la zona de servitud de pas establerta per a la construcció, manteniment i vigilància de les instal•lacions, en la que es limita els treballs de llaurada als 50 cm de profunditat i es prohibeixen la plantació d'arbres, arbustos i la construcció d'edificacions, provisionals o definitives.

- Ocupació temporal, que engloba la franja de terreny necessària per a l'execució de les obres i que s'ocuparan només durant la fase d'execució per a l'aplegament de materials, casetes d'obra, etc. També les franges a banda i banda de la zona de servitud o del perímetre de l'obra que es disposen per a permetre l'execució de les obres.

- Expropiació definitiva. que agrupa aquells terrenys que es veuran incapacitats pel seu ús actual un cop executades les obres previstes. Ocupació definitiva de la propietat per encabir-hi les diferents instal·lacions superficials.

  - ✓ Estació de bombament

Pel que fa al marc normatiu, les expropiacions que deriven del present projecte s'executaran pel procediment de taxació conjunta dels articles 110 i 113 de la Llei d'Urbanisme: "El procediment de taxació conjunta és aplicable a les expropiacions necessàries per dur a terme el projecte de referència, segons es recull a l'art. 113 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost pel que s'aprovà el text refós de la Llei d'Urbanisme de Catalunya i comporta una aprovació inicial, amb exposició per a informació pública pel termini d'un mes, amb notificació individualitzada i aprovació definitiva posterior notificada també individualment amb advertiment que la manca de pronunciament en el termini dels vint dies posteriors a la notificació de l'aprovació definitiva s'ha de considerar com acceptació de la valoració fixada i, en el seu cas, que el justipreu ha quedat definitivament determinat. Si en aquest termini les persones interessades manifesten per escrit la seva disconformitat amb la valoració aprovada s'ha de transferir l'expedient al Jurat d'Expropiació de Catalunya per a que fixi el justipreu.

L'aprovació definitiva del projecte de taxació conjunta implica la declaració d'urgència de l'ocupació dels bens o drets afectats, la qual cosa comporta que el pagament o dipòsit de l'import de la valoració establerta al projecte de taxació conjunta habilita per ocupar la finca sense perjudici de la valoració pel Jurat d'Expropiació de Catalunya, si és procedent, i de la tramitació dels recursos procedents respecte del justipreu.

L'expropiació definitiva, la servitud de pas i les ocupacions temporals s'han definit al llarg de terrenys tan públics com privats, i per tant, una part, la privada, estarà subjecta a indemnització. D'altra banda, s'afectaran parcel·les de naturalesa tant urbana com rústica, al llarg del terme municipal de Castellbisbal.

A la taula adjunta es mostra el conjunt de les superfícies a expropiar

ACTUACIÓ	SUPERFICIE AFECTADA (m²)			
Col·lector / EB	**Expropiació**	**Servitud de pas**	**Ocupació temporal**	**Total**

A01	0,00	8.934,84	8.816,98	17.751,82
A02	0,00	6.632,33	6.550,54	13.182,87
A03	0,00	6.163,31	6.146,06	12.309,37
A04	285,31	2.774,63	2.773,47	5.833,41
A05	271,60	6.201,02	6.178,01	12.650,63
A06	0,00	3.764,63	742,57	4.507,20
A07	0,00	3.625,46	3.402,37	7.027,83
A08	0,00	2.264,90	2.248,19	4.513,09
TOTAL	556,91	40.361,11	36.858,19	**77.776,21**

A l'annex nº 12 expropiacions es mostra de forma detallada la informació referent a les expropiacions necessàries

12 AUTORITZACIONS I CONCESIONS

12.1 AFECCIONS A LA LLERA

12.1.1 Introducció

Al annex número 6 "Hidrologia i drenatge" un estudi hidrològic de les conques tributaries així com l'estudi hidràulic dels cursos fluvials per tal de definir les zones inundables per diferents períodes de retorn (màxim 500 anys). Aquest estudi te diversos objectius:

- Obtenció de les zones d'inundabilitat dels tres torrent de manera que les infraestructures projectades es trobin fora d'aquestes àrees.
- Informar de l'afecció sobre la capacitat hidràulica del passos existents degudes a les actuacions previstes dintre del projecte.

12.1.2 Justificació del traçat

La gran majoria del traçat dels col·lectors projectats es troba fora de les zones inundables, amb excepció de dos trams corresponents al tram 1 que esta dintre de la zona inundable del Torrent Bo. Ja que degut a la orografia del terreny, el Torrent Bo queda encaixonat entre dos penyals o muntanyes formant un congost molt estret que correspon al propi curs fluvial.

S'ha estudiat un traçat alternatiu que permetés sortir fora d'aquestes zones inundables però s'ha desestimat el mateix pels següents motius:

- Tipologia de terreny: Segons la informació de l'estudi geotècnic, la riera es troba amb un tipus de terreny format per sediments col·luvials quaternaris, ara bé, relativament proper està el sol rocós. Aquest substrat es troba sota un cert gruix de materials quaternaris però també aflora en superfície especialment amb les zones de mes relleu i en el talussos. Es a dir, segons el plànol de planta de distribució en superfície de la tipologia de substrats (s'adjunta plànol) el traçat alternatiu es trobaria completament en aquest estrat rocós.
- Moviment de terres: Aquest segon traçat implica en aquest nivell tres implicacions
  - Estabilitat de talussos: El substrat rocós pot presentar un grau d'alteració important en superfície. Això implica que el talussos que es formin al fer el nou traçat poden presentar problemes d'inestabilitat. De fet, l'estudi geotècnic recomana fer un anàlisi de la probabilitat de caigudes de falca en roca en cas de deixar talussos de certa dimensió.
  - Un moviment de terres superior tal i com es pot veure a les següents taules resum:

Zona 1	Dins de la franja inundable	Fora de la franja inundable	
	Desmunt	Desmunt 1:3	Desmunt 1:1
Secció 1	11.58	28.37	266.36
Secció 2	0.08	79.87	678.72
Secció 3	2.82	190.33	1551.54
Secció 4	1.92	46.07	1291.46
Total	**16.40**	**344.64**	**3788.08**

Zona 2	Dins de la franja inundable	Fora de la franja inundable	
	Desmunt	Desmunt 1:3	Desmunt 1:1
Secció 1	12.99	37.71	115.72
Secció 2	20.26	50.26	170.58
Secció 3	19.19	55.91	506.94
Secció 4	1.9	18.76	33.38
Total	**52.43**	**162.64**	**826.62**

12.2 AFECTACIONS A ALTRES INFRAESTRUCTURES

A la taula adjunta es mostren altres administracions a les que caldrà demanar els corresponents permisos durant l'execució de les actuacions projectades.

Administració	Tram	Infraestructura afectada
Adif	3	Pas sota Rodalies
	5	Pas sota línia d'alta velocitat
		Pas sota rodalies
	EB Costablanca	Previsió de Futura línia de rodalies
Carreteres	1	Paral·lelisme amb la carretera C 243 c
	5	Pas sota carretera C243 c

13 CONTROL DE QUALITAT

A l'annex núm. 13 Pla de Qualitat s'especifica el control de qualitat mínim a dur a terme a la fase d'execució de les obres, indicant per les diferents unitats a controlar, la freqüència, el Tipus de Control i el número d'assajos. Aquest Pla de qualitat ve acompanyat del corresponent pressupost i que ascendeix a la quantitat de 41.860,18 €

Aquest Pla de Control podrà ser modificat sempre a criteri del Director de les Obres en funció del desenvolupament de les mateixes

Segons s'especifica en el Plec de clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres en l'Àrea Metropolitana, quan el pressupost del control de qualitat es inferior a l'1,5 % del pressupost d'execució material de les obres, les despeses derivades del control de qualitat aniran a càrrec del Contractista

14 SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4tdel Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció modificat pel Real Decret 604/07, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004, d'apartat 1 paràgraf g de l'article 107 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic i a les recomanacions establertes a la "Guia Técnica" publicada pel INSH, resulta preceptiu per a les obres del present projecte un estudi de seguretat i salut que s'adjunta a l'annex núm. 1 Estudi de Seguretat i Salut.

El Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut és de: 38.109,06 €

Aquest import exacte de l'Estudi de Seguretat i Salut figura ja inclòs al Pressupost d'Execució Material com una partida alçada a justificar.

15 ASPECTES AMBIENTALS

L'annex número 15 té l'objectiu de determinar i reduir el màxim possible l'impacte que ocasiona l'activitat de construir en el medi ambient. Per fer-ho viable, s'avalua la repercussió global que té la construcció de les obres realitzades mitjançant l'anàlisi dels vectors ambientals que lliguen aquesta activitat amb el seu entorn natural (població, residus, materials, atmosfera, sòl i subsòl, hidrologia, energia, flora i fauna i paisatge).

El procediment per assolir l'objectiu establert es basa, per una banda, en la determinació de l'impacte inicial que ocasiona una determinada obra i, per l'altra, en la posada en pràctica d'unes actuacions dirigides a la reducció de l'impacte inicial, estudiant aquestes actuacions per a cadascun dels vectors ambientals esmentats.

S'ha elaborat una matriu ambiental sobre el projecte tenint en compte els diferents vectors ambientals per poder apreciar com afecta el projecte als diferents vectors. Això permet fer més o menys incidència en uns aspectes o altres, en funció d'aquesta valoració.

En aquest cas, s'ha considerat una matriu amb una gradació de quatre nivells:

- Incidència de grau 0: no s'afecta el vector ambiental
- Incidència de grau 1: afecció lleu al vector ambiental
- Incidència de grau 2: afecció mitja al vector ambiental
- Incidència de grau 3: afecció important al vector ambiental, cal pensar en diferents mesures per minimitzar l'impacte

Com a conclusió, les afeccions més rellevants seran les tributaries a les fases moviments de terres i d'obres singulars, que són les que més incideixen en la generació de residus així com en l'emissió de pols i CO2 a l'atmosfera. No obstant, en la fase de reposició, el major pes recau en el vector ambiental de consum de materials degut a que es preveu l'aportació de material de préstec pel reblert.

S'ha valorat el vector de població i patrimoni amb un 2 degut a les molèsties que es causaran a la població específicament durant les actuacions dels trams A3 (empenta sota RENFE) i del tram A6 (impulsió per vials públics).

Vector ambiental/ fases constructives	Fase moviment de terres i execució col·lectors	Fase d'obres singulars	Fase reposició de terres i acabats
Flora i fauna	2	2	1
Hidrologia	2	2	1
Sòl i subsòl	2	2	1
Atmosfera	3	3	2
Materials	2	2	3
Generació de residus	3	3	2
Energia	1	1	2
Població i patrimoni	2	2	2
Paisatge	2	2	1

16 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus originats per aquesta obra, detallats en l'annex 16, seran bàsicament productes de moviments de terres, d'enderroc d'elements de paviments d'aglomerat, formigó en massa, armat, tubs, elements d'obra de fàbrica i terres. Els seus volums figuren als amidaments del projecte.

Correspon al Contractista adjudicatari de l'obra el compliment de les obligacions que determina el R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, i serà el responsable de l'avaluació definitiva dels volums i característiques dels residus que s'originaran en les operacions d'enderrocs, excavació i construcció, de les operacions de destriament o recollida selectiva, i del es instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionarà en cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra, comprometent-se a aportar la

documentació necessària referent al destí final del residus, així com l'acceptació d'aquests per part de l'abocador autoritzat, o de la planta de reciclatge que se'n faci càrrec.

En l'annex corresponent s'han detallat les obligacions segons normativa per a la correcta minimització i prevenció de residus. De la mateixa manera s'ha fet una estimació del volum de residus generats segons la tipologia i indicant l'abocador corresponent per a cada un d'aquests. S'adjunten fitxes per identificar les operacions per a la gestió de residus així com les pertinents per a la realització dels inventaris que permetran el correcte seguiment d'aquests.

17 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

Per calcular el termini del projecte s'han suposat dues situacions diferents:

- Situació1: execució conjunta de la totalitat de les obres

En aquest cas s'han considerat dos equips independents de treball:

- Equip 1: Eix Llobregat, i Torrent Bo
- Equip 2: Torrent dels Salzes, Costablanca i Ca N'Oliverò:

En aquest cas el termini del projecte es de 20 mesos, tal i com es pot veure en el pla d'obra que s'adjunta a l'annex nº 17

- Situació 2: Execució independent dels trams

En el cas que es realitzin els diferents trams de forma independent l'un de l'altre els terminis d'execució de cada un es pot veure a la taula adjunta

Capítol	Dies	Mesos
Tram 1	129,00	5,86
Tram 2	94,00	4,27
Tram 3	93,00	4,23
Tram 4	89,00	4,05
Tram 5	85,00	3,86
Tram 6	51,00	2,32
Tram 7	90,00	4,09
Tram 8	51,00	2,32
EB Costablanca	107,00	4,86
EB Torrent dels Salzes	107,00	4,86
Total	**682,00**	**31,00**

El termini d'execució del totalitat de les obres s'ha previst en 31 mesos

Aquets termini es la suma dels terminis parcials de cada un dels trams suposant que els trams s'executaven de forma independent i en cap tipus de solapament temporal. Únicament s'ha suposat que les estacions de bombament es realitzaven simultàniament amb el tram d'impulsió corresponent. Per aquest motiu no contribueixen al termini total de les obres.

En qualsevol cas, el Director de les Obres podrà introduir les modificacions que consideri convenients per a la correcta execució de les obres.

18 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia que s'estableix per a les obres d'aquest projecte és d'un any des del moment de la seva recepció.

19 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Els preus utilitzats per l'elaboració del pressupost s'ha extret bàsicament del banc de preus BEDEC-2017 elaborat per l'ITEC.

En alguns casos especialment en equips mecànics s'ha demanat oferta directament al fabricant.

En l'elaboració dels preus s'ha tingut en compte un coeficient de despeses indirectes del 3%

Durant l'any 2023 s'ha realitzat una actualització de preus del projecte en base al banc de preus BEDEC 2023 elaborat per l'ITEC. Així mateix, en equips mecànics també s'ha demanat oferta actualitzada directament al fabricant.

20 PARTIDES ALÇADES

A la taula adjunta es mostren les partides alçades utilitzades al projecte:

Partida	Preu	Unitats	Import	Objecte
Partida alçada a justificar per petit material i ajudes varies durant l'execució de la connexió	2.000	1	2.000	
Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliacióde l'estudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament	3.000	2	6.000	Una en cada estació de bombament
Partida Alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrògens davant l'organisme oficial d'Industria i també la realització del projecte de la legalització elèctrica de tota la instal·lació del bombeig.	1.900	2	3.800	No s'han rebut els pressupostos de companyia
Partida alçada a justificar segons pressupost d'execució material de la companyia subministradora d'aigua inclòs obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h.	1.500	2	3.000	

Partida alçada de cobrament íntegre en concepte de seguretat y salut	38.109,06	1	38.109,06	Partida desglossada en 10 sub- partides, una per cada un dels tram i EBs.
Partida alçada a justificar per la neteja del pas inferior	1	3.000	3.000	
Total	**-**	**-**	**55.909,06**	**-**

21 REVISIÓ DE PREUS

Donat el termini de l'obra en principi no es preveu necessària la revisió de preus

En cas de que per causes de licitacions independents o terminis d'execució independents dels trams aquesta fos necessària s'aplicarà la següent formula:

- Abastecimientos y distribuciones de aguas. Saneamientos. Estaciones depuradoras. Estaciones elevadoras. Redes de alcantarillado. Obras de desagüe. Drenajes. Zanjas de telecomunicacion.

$$Kt=0,33\cdot Ht/Ho+0,16\cdot Et/Eo+0,20\cdot Ct/Co+0,16\cdot St/So+0,15$$

22 PRESSUPOST

El Pressupost de les obres s'ha obtingut per aplicació dels Preus Unitaris de les diferents Unitats d'Obra a l'estat d'amidaments que, realitzat sobre els Plànols, s'inclou al Pressupost d'aquest Projecte.

A la taula següent es mostra un resum per capítols de l'import de les obres projectades

Tram 1	*808.317,53*
Tram 2	*470.685,89*
Tram 3	*541.027,07*
Tram 4	*182.006,93*
Tram 5	*523.838,45*
Tram 6	*264.721,26*
Tram 7	*348.265,39*
Tram 8	*200.901,58*
Estació de bombament Costablanca	*433.529,26*
Estació de bombament Torrent dels Salzes	*515.098,47*
Pressupost d'Execució Material	**4.288.391,83**
Despeses generals (13 % del PEM)	557.490,94
Benefici industrial (6 % del PEM)	257.303,51
Total	**5.103.186,28**
IVA (21 %)	1.071.669,12
Pressupost d'Execució per Contracte	**6.174.855,40**

El Pressupost d'Execució Material, ascendeix a la quantitat de quatre milions dos-cents vuitanta-vuit mil tres-cents noranta-un euros amb vuitanta-tres cèntims (4.288.391,83 €)

El Pressupost d'Execució per Contracte, incloses les Despeses Generals (13%), el Benefici Industrial (6%), I.V.A (21%) ascendeix a la quantitat de sis milions cent setanta-quatre mil vuit-cents cinquanta-cinc euros amb quaranta cèntims (6.174.855,40 €).

23 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Pressupost d'Execució per Contracte	**6.174.855,40**
Expropiacions Tram 1	16.375,19
Expropiacions Tram 2	5.117,23
Expropiacions Tram 3	14.499,48
Expropiacions Tram 4	1.920,27
Expropiacions Tram 5	15.562,10
Expropiacions Tram 6	8.240,90
Expropiacions Tram 7	6.864,41
Expropiacions Tram 8	7.222,55
TOTAL EXPROPIACIONS	**75.802,13**

Pressupost per Coneixement de l'Administració	**6.250.657,53**

El Pressupost per a Coneixent de l'Administració ascendeix a la quantitat de sis milions dos-cents cinquanta mil sis-cents cinquanta-set euros amb cinquanta-tres cèntims (6.250.657,53 €)

24 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons estableix l'article 25 del real decret legislatiu 2/2000 , per a poder ser adjudicatari de les obres descrites pel present Projecte, el Contractista haurà de disposar obligatòriament de la classificació descrita a continuació.

Segons el Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de l'administració pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre i d'acord amb els articles 25, 26, 36 i 133 de l'esmentada normativa, s'indica a continuació la classificació que s'haurà d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres:

- Grup E: Obres hidràuliques
  - ✓ Subgrup 1: Abastament i sanejament
  - ✓ Duració de les obres: Vint (20) mesos, a contar a partir de la firma de l'acta de replanteig
  - ✓ Categoria 5: El valor estimat de l'anualitat mitja és superior a 2.400.000 euros i inferior o igual a cinc milions d'euros.

25 OBRA COMPLETA

Es fa constar que l'obra objecte d'aquest Projecte de Construcció compleix els requisits exigits per la Llei de Contractes de les Administracions Públiques vigent, en el sentit que es tracta d'una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús general.

Així mateix es declara que per la redacció del present projecte s'han considerat totes les instruccions tècniques de obligat compliment.

26 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

DOC. Num.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annex núm. 1: Planejament

Annex núm. 2: Topografia

Annex núm. 3: Geologia i geotècnia

Annex núm. 4: Definició geomètrica i replanteig

Annex núm. 5: Moviment de terres

Annex núm. 6: Climatologia, hidrologia i drenatge

Annex núm. 7: Càlculs hidràulics xarxa de clavegueram

Annex núm. 8: Estructures

Annex núm. 9: Instal·lacions

Annex núm. 10: Sistema de telecontrol

Annex núm. 11: Serveis afectats

Annex núm. 12: Expropiacions

Annex núm. 13: Pla de qualitat

Annex núm. 14: Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 15: Aspectes ambientals

Annex núm. 16: Estudi de gestió de residus

Annex núm. 17: Pla d'obra

Annex núm. 18: Justificació de preus

Annex núm. 19: Pressupost Coneixement Administració

Annex núm. 20: Principals característiques

Annex núm. 21: Reportatge fotogràfic

DOC. Num.2. PLÀNOLS

Plànol núm. 1: Situació i emplaçament

Plànol núm. 2: Planta general de les obres

Plànol núm. 3: Topografia

Plànol núm. 4: Geotècnia

Plànol núm. 5: Expropiacions

Plànol núm. 6: Serveis afectats

Plànol núm. 6.1: Serveis existents

Plànol núm. 6.2: Afeccions

Plànol núm. 7: Tram 1

Plànol núm. 8: Tram 2

Plànol núm. 9: Tram 3

Plànol núm. 10: Tram 4

Plànol núm. 11: Tram 5

Plànol núm. 12: Tram 6

Plànol núm. 13: Tram 7

Plànol núm. 14: Tram 8

Plànol núm. 15: Estació de bombament de Costablanca

Plànol núm. 16: Estació de bombament de Torrent dels Salzes

Plànol núm. 17: Rases tipus

Plànol núm. 18: Pous de registre

Plànol núm. 19: Camí auxiliar

DOC. Num.3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOC. Num.4 PRESSUPOST

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus num.1

Quadre de preus num.2

Estadística de partides

Pressupost

Resum de pressupost

Pressupost general

27 EQUIP REDACTOR

Barcelona, setembre de 2023

L'autora del projecte:

Raquel Maynés Mateu

Enginyera de Camins, Canals i Ports

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Memòria
Annex núm. 1. Prevenció

ÍNDEX

1. ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE EJECUCIÓN Y DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR.....3
1.1. OPERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.....3
1.2. RELACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES.....4
2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES TÉCNICAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ESTABLECIDAS, SEGÚN LOS MÉTODOS Y SISTEMAS DE EJECUCIÓN PREVISTOS EN EL PROYECTO 4
2.1. MÉTODO EMPLEADO EN LA EVALUACIÓN DE RIESGOS 4
2.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA 5
2.3. ENERGÍAS DE LA OBRA 7
2.4. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES (ANEXO II RD 1627/1997) 10
2.5. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS CATASTRÓFICOS ..10
2.6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS NO ELIMINADOS DE CARÁCTER GENERAL EN LA OBRA 10
2.7. LIMPIEZA Y LABORES DE FIN DE OBRA.....11
2.8. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES DE LOS QUE ESTÁ DOTADO ESTE CENTRO DE TRABAJO12
2.9. TALLERES 16
2.10. ALMACENES 22

1. ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE EJECUCIÓN Y DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS A UTILIZAR

1.1. OPERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Conforme el Proyecto de ejecución de obra y el Plan de la misma, se iniciarán las operaciones previas a la realización de las obras, procediendo a:

- La organización general de la obra: Vallado, señalización, desvíos de tráfico, accesos a la obra de peatones y de vehículos, etc. tal y como se grafía en los planos.
- Realización de las acometidas provisionales de la obra.
- Colocación de los servicios de Higiene y Bienestar
- Reserva y acondicionamiento de espacios para acopio de materiales paletizados y a montón, tal como se grafía en los planos.
- Montaje de grúas y delimitación de espacios de trabajo siguiendo las especificaciones grafiadas en los planos.
- Acotación de las zonas de trabajo y reserva de espacios.
- Señalización de accesos a la obra.
- Con anterioridad al inicio de los trabajos, se establecerán las instrucciones de seguridad para la circulación de las personas por la obra, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Todo el personal que acceda a esta obra, para circular por la misma, deberá conocer y cumplir estas normas, independientemente de las tareas que vayan a realizar.

Estas normas deberán estar expuestas en la obra, perfectamente visibles en la entrada, así como en los vestuarios y en el tablón de anuncios.

Los recursos preventivos de cada contratista o en su defecto los representantes legales de cada empresa que realice algún trabajo en la obra, deberán entregar una copia a todos sus trabajadores presentes en la obra (incluyendo autónomos, subcontratas y suministradores). De dicha entrega deberá dejarse constancia escrita.

NORMAS DE ACCESO Y CIRCULACIÓN POR OBRA

- *No entre en obra sin antes comunicar su presencia, para realizar un efectivo control de acceso a obra, por su bien y el del resto de los trabajadores.*
- *Utilice para circular por la obra calzado de seguridad con plantilla metálica y casco de protección en correcto estado. En caso de realizar algún trabajo con herramientas o materiales que puedan caer, el calzado deberá disponer también de puntera metálica con el fin de controlar el riesgo no evitable de caída de objetos en manipulación.*

Recuerde que los EPIS tienen una fecha de caducidad, pasada la cual no garantizan su efectividad.

- *No camine por encima de los escombros (podría sufrir una torcedura, un tropiezo, una caída, clavarse una tacha, ...).*
- *No pise sobre tablones o maderas en el suelo. Podría tener algún clavo y clavárselo.*
- *Respete las señales. En caso de ver una señalización de peligro que corte el paso evite el cruzarla. Dicha señalización está indicando una zona de acceso restringido o prohibido.*
- *Haga siempre caso de los carteles indicadores existentes por la obra.*
- *No quite o inutilice bajo ningún concepto, una protección colectiva sin antes haberlo consultado con los recursos preventivo. Sólo bajo la supervisión de los citados recursos preventivos se puede retirar una protección y/o trabajar sin ella.*
- *Si encuentra alguna protección en mal estado o mal colocada, adviértalo inmediatamente a los recursos preventivos.*
- *Circule por la obra sin prisas. Ir corriendo por la obra le puede suponer un accidente o la provocación de un accidente.*
- *En caso encontrarse obstáculos (andamios de borriquetas o plataformas de trabajo elevadas, con operarios trabajando sobre ellos), esquívelos cambiando de camino. Rodearlo es preferible a sufrir o a provocar un accidente.*
- *Si tiene que hacer uso de algún cuadro eléctrico, hágalo utilizando las clavijas macho-hembra adecuadas para su conexión.*
- *Si tiene dudas, no improvise, advierta y pregunte a los recursos preventivos, esa es una de sus funciones.*

1.2. RELACIÓN DE SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES

Se expone aquí la relación de servicios sanitarios y comunes provisionales, necesarios para el número de trabajadores anteriormente calculado y previsto, durante la realización de las obras.

En los planos que se adjuntan se especifica la ubicación de los mismos, para lo cual se ha tenido presente:

- Adecuarlos a las exigencias reguladas por la normativa vigente.
- Ubicarlos donde ofrece mayores garantías de seguridad tanto en el acceso como en la permanencia, respecto a la circulación de vehículos, transporte y elevación de cargas, acopios, etc., evitando la interferencia con operaciones, servicios y otras instalaciones de la obra.
- Ofrecerlos en igualdad de condiciones a todo el personal de la obra, independientemente de la empresa contratista o subcontratista a la que pertenezcan.

Para su conservación y limpieza se seguirán las prescripciones y medidas de conservación y limpieza establecidas específicamente para cada uno de ellos, en el Apartado de Servicios Sanitarios y Comunes que se desarrolla en esta misma Memoria de Seguridad.

❖ Servicios sanitarios y comunes

- Servicios higiénicos
- Vestuario
- Comedor
- Botiquín
- Oficina de obra
- Sanitarios químicos

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES TÉCNICAS Y MEDIDAS PREVENTIVAS ESTABLECIDAS, SEGÚN LOS MÉTODOS Y SISTEMAS DE EJECUCIÓN PREVISTOS EN EL PROYECTO

2.1. MÉTODO EMPLEADO EN LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

El método empleado para la evaluación de riesgos permite realizar, mediante la apreciación directa de la situación, una evaluación de los riesgos para los que no existe una reglamentación específica.

1º Gravedad de las consecuencias:

La gravedad de las consecuencias que pueden causar ese peligro en forma de daño para el trabajador. Las consecuencias pueden ser ligeramente dañinas, dañinas o extremadamente dañinas. Ejemplos:

Ligeramente dañino	- Cortes y magulladuras pequeñas - Irritación de los ojos por polvo - Dolor de cabeza - Disconfort - Molestias e irritación
Dañino	- Cortes - Quemaduras - Conmociones - Torceduras importantes - Fracturas menores - Sordera - Asma - Dermatitis - Transtornos músculo-esqueléticos - Enfermedad que conduce a una incapacidad menor
Extremadamente dañino	- Amputaciones - Fracturas mayores - Intoxicaciones - Lesiones múltiples - Lesiones faciales - Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida

2º Probabilidad:

Una vez determinada la gravedad de las consecuencias, la probabilidad de que esa situación tenga lugar puede ser baja, media o alta.

Baja	Es muy raro que se produzca el daño
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones
Alta	Siempre que se produzca esta situación, lo mas probable es que se produzca un daño

3º Evaluación:

La combinación entre ambos factores permite evaluar el riesgo aplicando la tabla siguiente:

	Ligeramente dañino	**Dañino**	**Extremadamente dañino**
Probabilidad baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
Probabilidad media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
Probabilidad alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

4º Control de riesgos:

Los riesgos serán controlados para mejorar las condiciones del trabajo siguiendo los siguientes criterios:

Riesgo	¿Se deben tomar nuevas acciones preventivas?	¿Cuando hay que realizar las acciones preventivas?
Trivial	No se requiere acción especifica	
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se deben considerar situaciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.	
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Cuando el riesgo moderado esté asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se deberá precisar mejor la probabilidad de que ocurra el daño para establecer la acción preventiva.	Fije un periodo de tiempo para implantar las medidas que reduzcan el riesgo.
Importante	Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.	Si se está realizando el trabajo debe tomar medidas para reducir el riesgo en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. NO debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.
Intolerable	Debe prohibirse el trabajo si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados.	INMEDIATAMENTE: No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

Este método se aplica sobre cada unidad de obra analizada en esta memoria de seguridad y que se corresponde con el proceso constructivo de la obra, para permitir :

"la Identificación y evaluación de riesgos pero con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada".

Es decir, los riesgos detectados inicialmente en cada unidad de obra, son analizados y evaluados eliminando o disminuyendo sus consecuencias, mediante la adopción de soluciones técnicas, organizativas, cambios en el proceso constructivo, adopción de medidas preventivas, utilización de protecciones colectivas, epis y señalización, hasta lograr un riesgo ***trivial, tolerable o moderado,*** y siendo ponderados mediante la aplicación de los criterios estadísticos de siniestrabilidad laboral publicados por la *Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.

Respecto a los ***riesgos evitables***, hay que tener presente :

Riesgos laborables evitables
No se han identificado riesgos totalmente evitables. **Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.**

Por tanto, se considera que los únicos riesgos evitables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del proceso constructivo de la obra; por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda, estos riesgos no merecen un desarrollo detenido en esta memoria de seguridad.

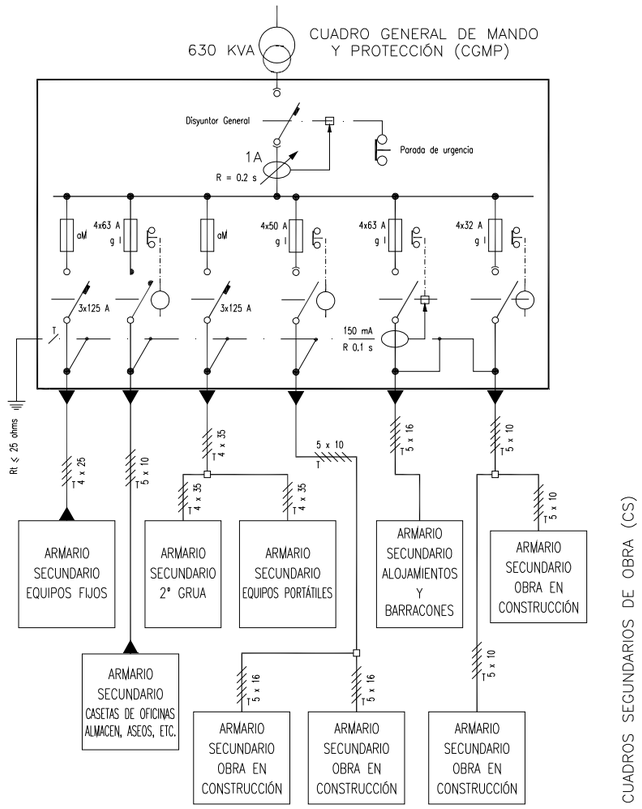
2.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

Con anterioridad al inicio de las obras y siguiendo el Plan de ejecución previsto en el proyecto, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales :

Instalación eléctrica provisional

Previa petición a la empresa suministradora, y conforme se especifica en los planos, la compañía suministradora realizará la acometida y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante, dotado con llave de seguridad.

La instalación provisional contará con el "CGMP" Cuadro General de Mando y protección, dotado de seccionador general de corte automático y de interruptores omnipolares y magnetotérmicos, del cual saldrán los circuitos de alimentación hacia los cuadros secundarios "CS" que a su vez estarán dotados de interruptor general de corte automático e interruptores onmipolares.



Las salidas de los cuadros secundarios estarán protegidas con interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

Instalación de Agua potable

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora, en el punto de acometida grafiado en los planos, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía de aguas.

Instalación de protección contra incendios

En documento anexo al "*Pliego de Condiciones*" se establece el "***Plan de Emergencia***" y las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente (caída a redes, rescates, etc), así como las actuaciones en caso de incendio.

Igualmente se calcula en dicho documento el "*Nivel de riesgo intrínseco de incendio*" de la obra, y tal como se observa en dicho documento se obtiene un riego de ***nivel*** "***Bajo***", lo cual hace que con adopción de medios de extinción portátiles acordes con el tipo de fuego a extinguir, sea suficiente :

Clase de Fuego	Materiales a extinguir	Extintor recomendado (*)
A	• Materiales sólidos que forman brasas.	*Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2*
B	• Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) • Sólidos que funden sin arder (Polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	*Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO2*
C	• Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas ciudad, gas propano, gas butano, etc.) • Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (circuitos de aceites, etc.)	*Polvo ABC, Polvo BC, y CO2*
D	• Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc..)	*Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir.*

(*) La utilización de medios de extinción de incendios, tal y como se recoge en el ***Plan de Emergencia*** de la obra, se realizará como fase inicial y de choque frente al incendio, hasta la llegada de los bomberos, a los cuales se dará aviso en cualquier caso.

En los planos se grafían los puntos de ubicación de los extintores, así como la señalización de emergencia, itinerarios de evacuación, vías de escape, salidas, etc.

Almacenamiento y señalización de productos

En los talleres y almacenes así como cualquier otro lugar grafiado en los planos en los que se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o insalubres, serán debidamente señalizados, tal y como se especifica en la ficha técnica del material correspondiente y que se adjunta a esta memoria de seguridad, debiendo además cumplir el envasado de los mismos con la *normativa de etiquetado de productos.*

Con carácter general se deberá :

- Señalizar el local (Peligro de incendio, explosión, radiación, etc..)
- Señalizar la ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Señalizar frente a emergencia (vías de evacuación, salidas, etc.)
- Señalizar visiblemente la prohibición de fumar.
- Señalizar visiblemente la prohibición de utilización de teléfonos móviles (cuando sea necesario).

Acometidas a los servicios sanitarios y comunes.

Los módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes se ubican tal como se especificó anteriormente en los puntos grafiados en los planos. Hasta ellos se procederá a llevar las acometidas de energía eléctrica y de agua, así como se realizará la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

2.3. ENERGÍAS DE LA OBRA

Aire comprimido

El aire comprimido es una de las energías utilizadas en la obra para diferentes operaciones, normalmente realizadas mediante martillo neumático y relacionadas con la demolición de elementos.

Identificación de riesgos propios de la energía

- Proyecciones de objeto y/o fragmentos
- Cuerpos extraños en ojos
- Explosiones
- Ruidos
- Trauma sonoro

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las mangueras a emplear en el transporte del aire estarán en perfectas condiciones de uso, desechándose las que se observen deterioradas o agrietadas.

Los mecanismos de conexión estarán recibidos mediante racores de presión.

Queda prohibido usar el aire a presión para limpieza de personas o vestimentas.

Para interrumpir la circulación del aire se dispondrán de llaves adecuadas, jamás se interrumpirá doblando la manguera.

Con el calderín, ya despresurizado, se purgará periódicamente el agua de condensación que se acumula en el mismo.

En el caso de producir ruido con niveles superiores a los que establece la Ley (90 dB), utilizarán protectores auditivos todas las personas que tengan que permanecer en su proximidad.

Al terminar el trabajo se recogerán las mangueras y se dejarán todos los circuitos sin presión.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes

Botas de seguridad con puntera reforzada

Protector auditivo

Gafas

Protecciones colectivas

Vallado perimetral de la obra

Señalización de seguridad

Señales de obligatoriedad de uso de casco, botas, guantes, gafas y protector auditivo

Señales de prohibición de paso a toda persona ajena a las obras

Combustibles líquidos (Gasóleo y Gasolina)

Los combustibles líquidos son energías utilizadas en la obra para diferentes operaciones, entre ellas para la alimentación del grupo electrógeno y de los compresores.

Identificación de riesgos propios de la energía

Atmósferas tóxicas, irritantes

Deflagraciones

Derrumbamientos

Explosiones

Incendios

Inhalación de sustancias tóxicas

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

No se debe almacenar este tipo de combustible en la obra, si por causas mayores tuviera que almacenarse, éste estará en un depósito, que tendrá su proyecto y las autorizaciones legales y pertinentes que son necesarias para este tipo de instalaciones.

Al proceder al vertido del combustible en las máquinas y vehículos que lo necesiten, se realizará con los motores parados y las llaves quitadas y mediante un procedimiento que garantice con total seguridad que nada del combustible se derramara fuera del depósito de la máquina o vehículo. En caso de vertido accidental se avisará inmediatamente al responsable en las obras de estos menesteres.

Durante el abastecimiento de los depósitos de máquina o vehículos no podrá haber en las proximidades un foco de calor o chispa, así como estará prohibido fumar y encender fuego a los operarios que realizan las operaciones ni a nadie en sus proximidades.

Los vehículos que puedan desplazarse sin problemas, deberán abastecerse del combustible en los establecimientos expendedores autorizados para este fin.

No se emplearan estos combustibles para otro fin que no sea el puramente de abastecimiento a los motores que lo necesiten.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes

Botas de seguridad con puntera reforzada

Protecciones colectivas

Vallado perimetral de la obra

Señalización de seguridad

Señales de obligatoriedad de uso de casco, botas, guantes.

Señales de prohibición de paso a toda persona ajena a las obras

Electricidad

La energía eléctrica es utilizada en la obra para múltiples operaciones: Alimentación de máquinas y equipos, Alumbrado, etc. Es la energía de uso generalizado.

Identificación de riesgos propios de la energía

Quemaduras físicas y químicas

Contactos eléctricos directos

Contactos eléctricos indirectos

Exposición a fuentes luminosas peligrosas

Incendios

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Solo se emplearán cables que estén perfectamente diseñados y aislados para la corriente que circulará por ellos.

Si es posible, solo se utilizarán tensiones de seguridad.

No se debe suministrar electricidad a aparatos que estén mojados o trabajen en condiciones de humedad, salvo los que tengan las protecciones adecuadas, según el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión.

Todas las conexiones, protecciones, elementos de corte etc, estarán diseñados y calculados adecuadamente y conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Solo se usará la corriente eléctrica para suministrar energía a las maquinas eléctricas y nunca para otros fines.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Guantes

Botas de seguridad con puntera reforzada

Protecciones colectivas

Vallado perimetral de la obra

Señalización de seguridad

Señales de obligatoriedad de uso de casco, botas, guantes.

Señales de prohibición de paso a toda persona ajena a las obras

Señal de peligro de electrocución

Esfuerzo humano

De modo generalizado y en diferentes situaciones, en la obra se utilizan los esfuerzos humanos como energía para la colocación, posicionamiento, desplazamiento, utilización, etc. de materiales, máquinas, equipos, medios auxiliares y herramientas.

Identificación de riesgos propios de la energía

Sobreesfuerzos

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- No se manipularán manualmente por un solo trabajador más de 25 Kg.
- Para el levantamiento de una carga es obligatorio lo siguiente:
- Asentar los pies firmemente manteniendo entre ellos una distancia similar a la anchura de los hombros, acercándose lo más posible a la carga.
- Flexionar las rodillas, manteniendo la espalda erguida.
- Agarrar el objeto firmemente con ambas manos si es posible.
- El esfuerzo de levantar el peso lo debe realizar los músculos de las piernas.
- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo, debiendo evitarse los giros de la cintura.

Para el manejo de cargas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:

- Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
- Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
- Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
- Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
- Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.

- Es obligatorio el empleo de un código de señales cuando se ha de levantar un objeto entre varios, para aportar el esfuerzo al mismo tiempo. Puede ser cualquier sistema a condición de que sea conocido o convenido por el equipo.

En la aplicación de lo dispuesto en el anexo del R.D. 487/97 se tendrán en cuenta, en su caso, los métodos o criterios a que se refiere el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

1. Características de la carga.

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

- Cuando la carga es demasiado pesada o demasiado grande.
- Cuando es voluminosa o difícil de sujetar.
- Cuando está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
- Cuando está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco o con torsión o inclinación del mismo.
- Cuando la carga, debido a su aspecto exterior o a su consistencia, puede ocasionar lesiones al trabajador, en particular en caso de golpe.

2. Esfuerzo físico necesario.

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, en los casos siguientes:

- Cuando es demasiado importante.
- Cuando no puede realizarse más que por un movimiento de torsión o de flexión del tronco.
- Cuando puede acarrear un movimiento brusco de la carga.
- Cuando se realiza mientras el cuerpo está en posición inestable.
- Cuando se trate de alzar o descender la carga con necesidad de modificar el agarre.

3. Características del medio de trabajo.

Las características del medio de trabajo pueden aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar en los casos siguientes:

- Cuando el espacio libre, especialmente vertical, resulta insuficiente para el ejercicio de la actividad de que se trate.
- Cuando el suelo es irregular y, por tanto, puede dar lugar a tropiezos o bien es resbaladizo para el calzado que lleve el trabajador.
- Cuando la situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
- Cuando el suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
- Cuando el suelo o el punto de apoyo son inestables.
- Cuando la temperatura, humedad o circulación del aire son inadecuadas.
- Cuando la iluminación no sea adecuada.
- Cuando exista exposición a vibraciones.

4. Exigencias de la actividad.

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implique una o varias de las exigencias siguientes:

- Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
- Período insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
- Distancias demasiado grandes de elevación, descenso o transporte.
- Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no pueda modular.

5. Factores individuales de riesgo.

Constituyen factores individuales de riesgo:

- La falta de aptitud física para realizar las tareas en cuestión.
- La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales que lleve el trabajador.
- La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
- La existencia previa de patología dorsolumbar.

<u>Equipos de protección individual</u>

Casco de seguridad

Guantes

Botas de seguridad con puntera reforzada

Protección dorsolumbar

<u>Protecciones colectivas</u>

Vallado perimetral de la obra

Señalización de seguridad

Señales de obligatoriedad de uso de casco, botas, guantes y protección dorsolumbar.

2.4. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES (ANEXO II RD 1627/1997)

Riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura

Se contemplan en este apartado, los trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo, recogidos en el Anexo II del RD 1627/1997.

Movimientos de tierra subterráneos

Se contemplan en este apartado, los trabajos en obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos, recogidos en el Anexo II del RD 1627/1997.

Montaje o desmontaje de elementos prefabricados pesados

Se contemplan en este apartado, los trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados, recogidos en el Anexo II del RD 1627/1997.

2.5. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS CATASTRÓFICOS

Fuego en el recinto de la obra

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

El único riesgo catastrófico previsto es el incendio en el recinto de la obra.

Normalmente los restantes riesgos: Inundaciones, frío intenso, fuertes nevadas, movimientos sísmicos, vendavales, etc. no pueden ser previstos.

Los procedimientos que se deberán seguir son los protocolizados en las "Actuaciones de Emergencia" en caso de incendio.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Incendio	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En cualquier caso, ante el riesgo de incendio deberá suspenderse toda actividad de la obra, previo aseguramiento en la medida de lo posible y siempre dependiendo del factor sorpresa, de que la maquinaria de obra, andamios y demás elementos estén debidamente anclados, sujetos y/o protegidos, garantizando la imposibilidad de los mismos de provocar accidentes directos e indirectos sobre las personas y bienes.

Riesgo de incendio.

El riesgo considerado posible se cubrirá con las siguientes medidas :

- Realización de revisiones periódicas a la instalación eléctrica de la obra.
- Cuando se carezca normalmente de agua a presión o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios.
- En los incendios provocados por líquidos, grasas o pinturas inflamables o polvos orgánicos, sólo deberá emplearse agua muy pulverizada.
- No se empleará agua para extinguir fuegos en polvos de aluminio o magnesio o en presencia de carburo de calcio u otras sustancias que al contacto con el agua produzcan explosiones, gases inflamables o nocivos.
- En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores de espuma química, soda ácida o agua.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes
- Manoplas
- Trajes ignífugos para el personal de emergencia
- Calzado especial contra incendios

2.6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS NO ELIMINADOS DE CARÁCTER GENERAL EN LA OBRA

En este apartado se enumeran los riesgos laborales que no pueden predecirse y en consecuencia ser eliminados, ya que se corresponden con el caso fortuito, la casualidad o se trata de riesgos inherentes a la naturaleza humana.

Ingestión de bebidas alcohólicas:

Aunque está prohibido tomar bebidas alcohólicas en el recinto de la obra, no se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario el abandono de la misma.

Ingestión e inhalación de drogas (incluidas las fumadas) y otras sustancias estupefacientes:

Está prohibido cualquier tipo de droga blandas o duras ingeridas por cualquier medio en el recinto de la obra. No se puede evitar la ingestión de las mismas en las horas de no trabajo (desayuno, almuerzo, comidas, etc.) que normalmente lo suelen realizar en algún bar de la zona. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación o signo extraño del personal de la obra, obligándoles si fuera necesario el abandono de la misma.

Uso de teléfonos móviles:

Está prohibido el uso del teléfonos móviles en el recinto de la obra. No se puede evitar que los trabajadores dispongan de un móvil y reciban llamadas en situaciones críticas (manipulando maquinaria por ejemplo). Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación del personal de la obra en la que se sospeche que pueden hacer uso de los teléfonos, obligándoles si fuera necesario el abandono de la misma.

Fumar en el recinto de la obra:

Está prohibido fumar en el recinto de la obra. No se puede evitar que los trabajadores a escondidas puedan fumar, en situaciones críticas (manipulando maquinaria por ejemplo) o en lugares prohibidos. Las medidas preventivas serán:

- El encargado de la obra deberá vigilar cualquier actuación del personal de la obra en la que se sospeche que pueden fumar (controlando colillas o restos de paquetes), obligándoles si fuera necesario el abandono de la misma.

Caídas de personas al mismo nivel:

El riesgo de caer al mismo nivel nunca puede ser evitado, puesto que las personas por propia naturaleza realizan movimientos, posturas, comportamientos, etc. que en cualquier situación (en el trabajo y fuera del trabajo) pueden sufrir una caída:

- El encargado de la obra deberá extremar las medidas de "Limpieza y orden en la obra", con el objeto de que una situación imprevista de una caída, no origine riesgos añadidos.

Insolaciones:

Durante la ejecución de la obra los trabajadores, en muchos momentos, se encuentran expuestos al sol (cimentación, estructura, cubiertas, etc.). La reacción de las personas frente al sol es muy variada, ya que depende del estado, edad, naturaleza física, situación temporal de la persona, trabajo realizado, etc. Esta exposición puede producir a determinadas personas mareos, afecciones en la piel, etc.

Las medidas preventivas serán las siguientes:

- Organizar los trabajos en las distintas zonas de la obra para evitar en lo máximo posible llevar el recorrido normal del sol.
- Utilizar la ropa de trabajo obligatoria y filtros solares si la exposición al sol es muy continuada.
- Cambiar el personal, si existen varios, en los tajos cada cierto tiempo.

Carga de combustible:

La carga de combustible se hará con el motor parado y en frío, sin fuma porque está prohibido y sin arrancar el vehículo repostado hasta haber cerrado el tapón del depósito del combustible.

Acciones provocadas por el personal de dificil control antes de haberse realizado:

- Se prohibe a todo el personal, la salida de la zona de ocupación de la obra.
- Se prohibe encender fuego para cualquier uso.
- Se prohibe la quema de matorrales, cartonajes, papeles o restos vegetales.
- Se prohibe arrojar objetos en combustión, así como arrojar o abandonar sobre el terreno cualquier tipo de material combustible: papeles, plásticos, vidrios o cualquier otro tipo de residuo o basura.
- Se prohibe provocar daños medioambientales de cualquier naturaleza tanto en la obra como en sus inmediaciones, en especial vertiendo o esparciendo resíduos (sólidos o líquidos) de cualquier naturaleza.

2.7. LIMPIEZA Y LABORES DE FIN DE OBRA

Las operaciones de entrega de obra llevan consigo determinadas operaciones de retirada de residuos y escombros, ordenación de espacios, retirada de medios auxiliares y limpieza general.

Identificación de riesgos

- Atropellos y/o colisiones
- Caídas de personas al mismo nivel
- Caídas de personas a distinto nivel
- Golpes y/o cortes con objetos y/o maquinas
- Ambiente pulvígeno
- Ruido

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Para la limpieza se deben usar las herramientas adecuadas a lo que se va a limpiar.

Se deben retirar todos los restos de materiales, áridos, palets, escombros, etc. O bien a lugares de acopios o bien a vertederos autorizadas.

Si se interfiere con el tráfico rodado o transito de personas, en estas actividades se tendrá que mantener la señalización.

Equipos de protección individual

Casco de seguridad

Botas de seguridad con puntera reforzada

Guantes

Protecciones colectivas

Vallado perimetral de la obra

Señalización de seguridad

Señales de obligatoridad de uso de casco, botas, guantes.

Señales de prohibición de paso a toda persona ajena a las obras

2.8. SERVICIOS SANITARIOS Y COMUNES DE LOS QUE ESTÁ DOTADO ESTE CENTRO DE TRABAJO

Relación de los servicios sanitarios y comunes de los está dotado este centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos, aplicando las especificaciones contenidas en los apartados 14, 15, 16 y 19 apartado b) de la parte A del Anexo IV del R.D. 1627/97.

Servicios higiénicos

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

- Dispondrá de instalación de agua caliente en duchas y lavabos.
- Los suelos, techos y paredes serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria; asimismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- La altura libre de suelo a techo no será inferior a 2,30 metros, siendo las dimensiones mínimas de las cabinas de los retretes de 1 x 1,20 metros. Las puertas irán provistas de cierre interior e impedirán la visibilidad desde el exterior.
- Dispondrá de abastecimiento suficiente de agua potable en proporción al número de trabajadores, fácilmente accesible a todos ellos y distribuidos en lugares próximos a los puestos de trabajo.
- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Se instalará un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada 10 empleados o fracción de esta cifra.
- Existirá un retrete con descarga automática, de agua y papel higiénico, por cada 25 trabajadores o fracción o para 15 trabajadoras o fracción.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Infección por falta de higiene.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Peligro de incendio.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Cortes con objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- A los trabajadores que realicen trabajos marcadamente sucios o manipulen sustancias tóxicas se les facilitarán los medios especiales de limpieza necesarios en cada caso.
- Se mantendrá limpio y desinfectado diariamente.
- Tendrán ventilación independiente y directa.
- Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua potable.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.
- Se limpiarán diariamente con desinfectante.
- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Habrán extintores.
- Antes de conectar el termo eléctrico comprobar que está lleno de agua.
- Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.
- No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.
- No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.
- Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.
- No levantar la caseta con material lleno.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes goma para limpieza

Vestuario

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

- La superficie mínima de los mismos será de 2.00 m2 por cada trabajador que haya de utilizarlos, instalándose tantos módulos como sean necesarios para cubrir tal superficie.
- La altura mínima del techo será de 2.30 m.
- Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.
- Se dispondrá de cuartos de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Infección por falta de higiene.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Peligro de incendio.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Cortes con objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Los vestuarios estarán provistos de armarios o taquillas individuales con el fin de poder dejar la ropa y efectos personales. Dichos armarios estarán provistos de llaves.
- Deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuese necesario la ropa de trabajo.
- Cuando las circunstancias lo exijan, la ropa de trabajo deberá de poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.
- Habrán extintores.
- Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.
- No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.
- No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.
- Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.
- No levantar la caseta con material lleno.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes goma para limpieza

Comedor

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Para cubrir las necesidades se dispondrá en obra de un comedor a razón de 1.20 m2 como mínimo necesario por cada trabajador.

El local contará con las siguientes características:

- Suelos, paredes y techos lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria.
- Iluminación natural y artificial adecuada.
- Ventilación directa, y renovación y pureza del aire.
- Dispondrá de mesas y sillas, menaje, calienta-comidas, pileta con agua corriente y recipiente para recogida de basuras.
- La altura mínima será de 2.60 m.
- Dispondrá de agua potable para la limpieza de utensilios y vajilla.
- Deberá de instalarse un comedor siempre que haya un mínimo de 25 trabajadores que coman en la obra.
- Existirán unos aseos próximos a estos locales.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Infección por falta de higiene.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Peligro de incendio.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

- Cortes con objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- No se permitirá sacar o trasegar agua para la bebida por medio de vasijas, barriles, cubos u otros recipientes abiertos o cubiertos provisionalmente.
- Quedará prohibido comer, beber, introducir alimentos o bebidas en los locales de trabajo, que representen peligro para el obrero, o posibles riesgos de contaminación de aquellos o éstos.
- Se indicará mediante carteles si el agua es o no potable.
- Se cuidará que las aguas residuales se alejen de las fuentes de suministro de agua potable.
- Deberán de reunir las condiciones suficientes de higiene, exigidas por el decoro y dignidad del trabajador.
- Habrán extintores.
- Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.
- No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.
- No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.
- Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.
- No levantar la caseta con material lleno.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes goma para limpieza

Botiquín

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

- Se dispondrá de un botiquín en sitio visible y de fácil acceso, colocándose junto al mismo la dirección y teléfono de la compañía aseguradora, así como el del centro asistencial más próximo, médico, ambulancias, protección civil, bomberos y policía, indicándose en un plano la vía más rápida que comunica la obra en el centro asistencial más próximo.
- Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.
- Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.
- El contenido mínimo será: Agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurocromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos, torniquete, bolsas de goma para agua y hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor y termómetro clínico. XXXXXX

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Infecciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- En la obra siempre habrá un vehículo para poder hacer el traslado al hospital.
- En la caseta de obra existirá un plano de la zona donde se identificaran las rutas a los hospitales más próximos.
- Se colocará junto al botiquín un rótulo con todos los teléfonos de emergencia, servicios médicos, bomberos, ambulancias, etc.
- Se proveerá un armarito conteniendo todo lo nombrado anteriormente, como instalación fija y que con idéntico contenido, provea a uno o dos maletines-botiquín portátiles, dependiendo de la gravedad del riesgo y su frecuencia prevista.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes goma para limpieza y reposición de productos

Oficina de obra

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

En la oficina de obra se instalará un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado

- Peligro de incendio.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Habrá un extintor.
- Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.
- No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.
- No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.
- Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.
- No levantar la caseta con material lleno.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes goma para limpieza

Sanitarios químicos

Procedimiento

Operaciones a desarrollar previstas en el proyecto

Se instalará para cubrir las necesidades sanitarias de los operarios a pie del tajo, solo durante el tiempo estrictamente necesario.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Infección por falta de higiene.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Peligro de incendio.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Cortes con objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos con sustancias químias	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

- Los suelos, paredes y techos serán lisos e impermeables, permitiendo la limpieza necesaria. Así mismo dispondrán de ventilación independiente y directa.
- Deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes.
- Nunca atornillar, clavar o remachar en las paredes.
- No realizar ningún tipo de pintadas en el interior y/o exterior.
- No pisar sobre el techo de la misma, ni depositar ningún tipo de objetos.
- Enganchar la caseta de las cuatro esquinas para el montaje/desmontaje.
- No levantar la caseta con material lleno.
- Una vez usado el sanitario, mover repetidas veces la palanca de accionamiento de la bomba de recirculación.
- La extracción de residuos, limpieza y reacondicionado del sanitario deberá realizarse con equipo adecuado y por personal instruído para ello.
- El sanitario químico deberá posicionarse en horizontal y suelo firme, para evitar derramamientos del producto químico.
- No se deberá manipular los productos químicos y depositos del sanitario si no se realiza por personal cualificado.
- En caso de emergencia por ingestión o contacto con el producto químico deberá seguirse las instrucciones del fabricante del mismo, para ello seguir las instrucciones de la etiqueta (Calificación de toxilidad : Nocivo), que con carácter general se dan a continuación.

Primeros auxilios :

a) Ingestión : Hacer beber abundante agua y provocar el vómito. Trasladar inmediatamente al herido a un hospital con la etiqueta del producto.

b) Inhalación : Trasladar al herido al aire libre. Trasladar inmediatamente al herido a un hospital para que se le suministre oxígeno y llevar la etiqueta del producto.

c) Contacto con la mucosa de los ojos : Lavar con abundante agua durante 10-15 minutos. Trasladar inmediatamente al herido a un hospital con la etiqueta del producto.

d) Contacto con la piel : Lavar intensamente con abundante agua. Si manifiesta posteriormente irritación en las zonas trasladar inmediatamente al herido a un hospital con la etiqueta del producto.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes goma para limpieza
- Filtros (reposición de productos químicos)

2.9. TALLERES

Relación de los talleres que a lo largo de la ejecución de la obra se van a establecer en determinadas áreas de la misma, conforme se especifica en los planos.

De corte y soldadura

- El taller de corte y soldadura dispondrá de una distribución de las áreas de trabajo para garantizar una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza.
- Se compondrá de las siguientes áreas de trabajo:

  De almacenamiento de piezas y perfiles metálicos para ser montados y elaborados.
  De corte y soldadura, separando las áreas si el corte se efectúa mediante radial.
  De almacenamiento de piezas ya elaboradas para ser transportadas a pie de obra.

- Los trabajos que corresponderán al taller de corte y soldadura serán los siguientes sin orden de preferencia:
- Preparación de los elementos que vienen de fábrica: corte, armado y soldado.
- Soldado de las placas de anclaje a los pilares.
- Corte y soldado de perfiles metálicos para arriostramientos entre pilares y vigas de hormigón armado.
- Corte y soldado de demás elementos metálicos.

Iluminación y fuente de energía

- El taller se abastecerá de un cuadro de conexión eléctrico, según viene especificado en el plano de detalle del presente proyecto.
- Ilumine cualquier área de trabajo del taller; si para la seguridad y las buenas condiciones de trabajo así lo exigen.
- En todo caso cumple con el reglamento sobre iluminación en los centros de trabajo, y con el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Identificación de riesgos

- Quemaduras
- Exposiciones a las radiaciones peligrosas que se originarán durante el corte y soldadura.
- Electrocuciones
- Intoxicaciones o asfixia debida a los humos tóxicos o nocivos que se originan
- Explosiones o incendios
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación o transporte de los elementos que están fabricando o los que están ya elaborados.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Los soldadores usarán ropa y equipos de protección antideflagrantes, procurando que la ropa no esté sucia de grasa, aceite y cualquier otra materia inflamable. Si la seguridad lo exige también usarán máscaras o aparatos respiratorios.
- Tome todas las medidas de seguridad para proteger a las personas que están trabajando o pasan cerca de los lugares donde se estén efectuando trabajos de soldadura o corte, además de taller que estarán perfectamente localizado y señalizado.
- Disponga en caso necesario de un extintor de incendios apropiado para los materiales que se estén utilizando o almacenados y listo para el uso.
- Tome todas las medidas de precaución para impedir la presencia de vapores y sustancias inflamables en lugares donde se efectúen trabajos de corte y soldadura, preferentemente en el taller.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección.

Ferralla

- El taller de ferralla dispondrá de una distribución de las áreas de trabajo y organización en la que predomine el orden y la limpieza en los trabajos.
- El taller se compondrá de las siguientes áreas de trabajo:

  Almacén de aceros clasificados por sus diámetros y longitudes.
  Banco de corte. Se utilizará cizalla eléctrica y cizalla manual, estarán protegidas bajo techo.
  Banco de marcaje y doblado. Se utilizará dobladora manual.
  Área de montaje de las armaduras.
  Almacén de armaduras modeladas.

- Los trabajos que se van a realizar en este tipo de taller serán los específicos de la manipulación de acero y montaje de armaduras.

- El orden de los trabajos será el siguiente:

Se almacenarán los aceros conforme sus diámetros y longitudes para facilitar su búsqueda y de manera que quede el puesto de clasificación levantado del suelo para evitar fatigas.

Se cortarán los aceros en las longitudes que se establezca en el proyecto.

Se doblarán las barras por donde se haya realizado la marcha.

Se montarán las armaduras conforme a los planos de despiece de armaduras en el proyecto de ejecución.

Se irán almacenando conforme se vayan acabando y ordenados conforme a su posterior utilización.

Se colocarán las armaduras en obra.

Iluminación y fuente de energía

- El taller dispondrá de un cuadro de conexiones eléctricas, según viene especificado en el plano del presente proyecto. Se iluminará cualquier área de trabajo del taller, si para la longitud y las buenas condiciones del trabajo así lo exigen.
- En todo caso se cumplirá con el Reglamento sobre iluminación Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Identificación de riesgos

- Cortes y pinchazos.
- Electrocuciones por manipulación de la cizalla.
- Heridas y rasguños por manipulación de armaduras.
- Sobreesfuerzos por manipulación de dobladura manual.
- Quemaduras por chispas producidas durante el corte de los redondos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Debe usarse ropa y equipo de protección adecuado.
- A fin de facilitar su manipulación, los hierros para el hormigón armado deberán almacenarse de acuerdo con sus dimensiones haciéndose una clasificación en orden a sus diámetros y longitudes.
- El almacenamiento de los hierros estará sobre una plataforma elevada para evitar fatiga no necesaria, para el personal que lo está manipulando.
- Las pilas de los redondos no deben ser muy altas y se sujételas de manera que no puedan rodar o se desmorone la pila.
- No se debe levantar, transportar o desplazar una carga que exceda su peso o pueda comprometer su salud o seguridad. No levante o transporte cargas manualmente, si exceden de 50 Kg máximo.
- Se nombrará un encargado y responsable de los trabajos que se efectúen en el taller y en obra en cuanto al ferrallado de los aceros.
- La cizalla deberá mantenerse bien afilada.
- No aproximar las manos ni los pies a la cuchilla. Utilizar cizallas que tengan una palanca de longitud adecuada y un dispositivo anticaída.
- Si la cizalla es eléctrica, cumplirá con las normas de seguridad sobre aparatos eléctricos manuales.
- Tanto la cizalla como la dobladora serán manejadas por especialistas cuidando que utilicen todos los elementos de protección personal necesarios para este tipo de trabajo.
- Los bancos de trabajo estarán forrados de plancha de hierro para evitar accidentes producidos por astillas de madera.
- Se deberá disponer de un área de almacenamientos de armaduras modeladas ordenadas según su orden de utilización y se apilarán de forma que, ninguna persona pueda ser lesionada por la caída o vuelco de las armaduras y quede espacio suficiente para que las personas no ocupadas directamente en hacer o deshacer las pilas para que permanezcan al margen de la zona donde se efectúen estos trabajos. Y además que las pilas que no queden cerca del borde de una excavación de manera que entrañen peligro de desprendimiento y caídas de tierras o materiales.
- Las pilas no deben quedar cerca del borde de una excavación de manera que entrañen peligro de desprendimiento y caídas de tierras o de materiales.
- Antes de extraer las pilas de armaduras modeladas, despeje la zona de trabajo, todo cuanto pueda ocasionar peligro de accidente, como obstáculos, despuntes de redondos, etc.
- Proceder a coger armaduras modeladas de una pila desde la parte superior de ésta y siempre baja vigilancia de una persona competente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección.

Encofrado

- La distribución de las áreas de trabajo deberá tener una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza de los trabajos.

- El taller se compondrá de los siguientes áreas de trabajo:

  Almacenamiento de tablones y planchas.

  Banco de trazado de los encofrados.

  Banco de corte y cepillado de la madera. Se utilizará sierra circular y cepilladora y estarán protegidas bajo techo.

  Bancos de montaje de los encofrados.

  Almacenamientos de encofrados terminados.

- Los trabajos que se van a realizar en este tipo de taller serán los específicos en la manipulación de madera, realización, montaje y desmontaje de encofrado.

- El orden de los trabajos será el siguiente:

  Almacenar los tablones de distintos largos y tablas que se utilizarán para la confección de los encofrados.

  Marca de los perfiles de los encofrados necesarios.

  Desencofrar las piezas cuando éstas hayan adquirido suficiente resistencia de manera que no entrañen peligro de accidentes.

Iluminación y fuente de energía

- El taller dispondrá de un cuadro de conexiones eléctrico para la alimentación de la sierra circular y cepilladora, tal y como viene especificado en el plano de detalle del proyecto.
- Se iluminará cualquier área de trabajo de taller si para la seguridad y las buenas condiciones de trabajo así lo exigen.

Identificación de riesgos

- Heridas y golpes en la manipulación de tablones, tablas y planchas.
- Cortes y pinchazos.
- Electrocuciones por la utilización de la sierra circular y cepilladora.
- Explosiones o incendios.
- Caídas de personal al vacío, en la operación de desencofrado o encofrado.
- Sobreesfuerzos en el almacenamiento de encofrados terminados, etc.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Todos los operarios ocupados en éste tipo de trabajo deberán usar ropa y equipo de protección adecuado como son: guantes de cuero, mono de trabajo ajustado, casco de seguridad, gafas protectoras, calzado de seguridad y demás equipos de protección personal necesarios.
- La situación del taller de encofrado no molestará a los almacenamientos adyacentes, ni impedirá la circulación de vehículos ni el paso de personal hacia la obra. Habrá una zona accesible para la carga y descarga de materiales.
- Se evitará que la madera esté esparcida. Procurando almacenarla en pilas y clasificarla según sus escuadrías y longitudes.
- Los tablones y planchas se almacenarán en alto, sobre soportes.
- Se fijarán las vías de circulación tanto de acceso del material, como de salida de los encofrados confeccionados.
- Los soportes deberán estar bien nivelados y descargar sobre tierra firme.
- Los tablones y planchas deberán estar separados por listones colocados transversalmente.
- No se realizarán sobreesfuerzos. Ningún trabajador deberá levantar o transportar cualquier carga cuyo peso exceda de 50 Kg. como máximo.
- No se amontonarán los tablones, planchas o los cofres terminados cerca del borde de una excavación, de manera que entrañe peligro de desprendimiento o caída de tierras o material.
- Las pilas se harán o desharán de manera que ninguna persona pueda quedar lesionada por la caída, vuelco o rotura de los tablones, placas o encofrados.
- No se deberá subir encima de los materiales apilados mientras se hacen o deshacen las pilas.
- Para proceder a deshacer una pila se empezará por la parte superior.
- Se hará cargo de los trabajos una persona responsable, competente, y ésta ordenará y dirigirá los trabajos a realizar.
- Sólo utilizarán las máquinas de trabajar de la madera, persona cualificada para ello.
- No de distraerá al operario de la máquina mientras esté funcionando ésta.
- No se alejará ningún trabajador antes de haber parado previamente la máquina ya sea sierra circular o cepilladora.
- No se deberá de tratar de reajustar ninguna máquina, desembarazarla de cualquier trozo de madera que se haya podido atascarse en ella mientras esté funcionando.
- No se deberán de quitar con las manos las virutas, el serrín, etc., de las máquinas ni cerca de ellas mientras estén funcionando.
- Si la sierra o la cepilladora es de velocidad ajustable:

  Su puesta en marcha sólo deberá ser posible a la velocidad más baja.
  Se deberá indicar su velocidad de funcionamiento.

- Las piezas de madera (tableros, tablas o planchas) que vayan a trabajarse deberán, guiarse o sujetarse de manera adecuada.
- Si las piezas de madera son largas, los extremos de éstas deberán apoyarse sobre caballetes u otros andamios apropiados que no entrañen riesgo de accidente.
- Se deberán de guiar o empujar con un palo las piezas de madera de pequeñas dimensiones.
- Tanto la sierra circular como la cepilladora cumplirán con las normas de seguridad sobre aparatos eléctricos manuales especificados en el apartado de andamios auxiliares de obra.
- La sierra circular deberá estar provista de resguardo de manera que cubra todo lo posible la parte expuesta de la sierra por encima de la mesa. Será fácilmente ajustable y protegerá al trabajador de astillas, contra todo contacto accidental con la hoja y dientes de sierra rotos.
- Las partes de la sierra circular situadas por debajo de la mesa deberán estar bien protegidas.
- La sierra circular estará provista de cuchillas divisorias, sólidas y rígidas fácilmente ajustables.
- La anchura de la abertura de la mesa para el paso de la hoja deberá ser lo más reducida posible.
- Los carros o mesas de rodillo deberán estar bien sujetas de manera que no puedan salirse de las guías.
- Se inspeccionará y se hará una revisión periódica de la sierra circular y la cepilladora para su buen uso y funcionamiento.
- Si la sierra circular es de velocidad ajustable no se sobrepasará la velocidad máxima de la hoja recomendada por el fabricante.
- No se ajustarán las hojas o las guías de las sierras mientras está en marcha si ello pudiera entrañar peligro.
- Una vez desconectada la sierra, no se deberá frenarla haciendo presión sobre la hoja.
- Se tomarán precauciones para impedir que los recortes de madera se traben en la hoja, así como impedir además el rechazo de la pieza que se está trabajando.
- La maquina cepilladora estará equipada con cabezales portacuchillas cilíndricas y estará provista de resguardo de puente que cubra la ranura de trabajo en toda su longitud y anchura. Además será de fácil ajuste tanto en sentido horizontal como en vertical.
- Las aberturas de trabajo de las mesas de la máquina cepilladora deberán ser lo más pequeñas posible.
- Se protegerán mediante resguardos las cuchillas que se hallen expuestas por debajo de la mesa de trabajo.
- Se prohibirá subirse encima del banco de serrado o cepillado.
- Se dispondrá de una caja para que se viertan en ella restos de madera y clavos arrancados.
- Si la seguridad así lo exige, se dispondrá de un extintor de incendios.
- Se limpiará de inmediato la madera reutilizable. Al desencofrar, los clavos se sacarán con la ayuda de patas de cabra, tenazas, o bien se remacharán, usando siempre las herramientas adecuadas.
- Las maderas y demás elementos provenientes del desencofrado se amontonarán a una distancia prudente de la zona de trabajo de manera que quede libre de obstáculos.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla de protección.

Producción de morteros

- La distribución de las áreas de trabajo deberá tener una buena organización en la que predomine el orden y la limpieza de los trabajos.
- El taller se compondrá de las siguientes áreas de trabajo:

Almacén de cemento envasado en sacos. Estará protegido bajo techo.

Acopio de arena y grava.

Punto de toma de agua.

Área de trabajo de la hormigonera eléctrica. El trabajo que se hará principalmente será el de confección de mortero de hormigón para la formación de los cerramientos exteriores, interiores, albañilería y enfoscado de mortero.

Maquinaria y herramientas

- Se utilizará una hormigonera eléctrica de 320 lts. de capacidad, potencia 2hp y con una producción de 5 m3/hora.
- Además de todas las herramientas y andamios auxiliares necesarios para éste tipo de trabajo.
- Toda la maquinaria y herramientas usadas cumplirá con lo estipulado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza de Trabajo sobre las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica, así como con el reglamento electrotécnico de baja tensión.

Iluminación y fuente de energía

- La instalación para la confección de mortero de cemento dispondrá de un cuadro de conexiones eléctrico, según viene especificado en el plano de detalle del presente proyecto.

- Se iluminará la instalación si para la seguridad y las buenas condiciones de trabajo así lo exige.
- En cualquier caso se cumplirá con el Reglamento sobre Iluminación en los centros de trabajo, y con el Reglamento Electrotécnico de baja tensión.

Identificación de riesgos

- Dermatosis, por contacto en la manipulación del cemento y productos químicos.
- Neumoconiosis, producida por ambientes pulvígenos.
- Electrocuciones por descargas eléctricas.
- Atrapamientos por falta de protección de la carcasa.
- Vuelcos y atropellos al transportarla en su manejo.
- Proyección de partículas y salpicaduras.
- Sobreesfuerzos por manipulación de materiales, etc.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- La hormigonera se instalará sobre terreno nivelado en una plataforma formada por tablones. Además se acuñaran las ruedas de la hormigonera a esta plataforma.
- Almacenar el cemento próximo a la zona de hormigonado protegido de la humedad del suelo y de las inclemencias del tiempo.
- Deberá procurar que la piel no entre en contacto con el cemento o el mortero confeccionado. Si en algún caso ocurriera, proceder a lavar con frecuencia las zonas expuestas y aplique alguna crema si es necesario.
- Deberá tenerse especial cuidado en el vaciado del cemento dentro de la hormigonera o en su manipulación para evitar la formación del polvo que puede provocar riesgo de enfermedad. Si esto no fuera posible utilice mascarillas o aparatos respiratorios, según Ordenanza General sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Deberá permanecerse fuera del alcance de todo rechazo provocado por el mortero que se está confeccionando o cuando se esté vertiendo evitando en cualquier caso las salpicaduras.
- Deberá tenerse especial cuidado de la revisión frecuente y diaria del estado de los cables conductores de electricidad y sus conexiones entre ellos, por estar en un ambiente propenso a las electrocuciones. Para prevenir estos accidentes los cables tendrán aislamiento y la red será aérea o enterrada bajo tubo estanco y las conexiones que se deban de realizar serán del tipo de enchufe o clavija.
- Deberá tenerse los engranajes, cadenas y rodillo de la hormigonera resguardados para evitar posibles contactos accidentales de los obreros.
- Estará prohibido pasar por debajo del cubo cuando esté en lo alto, a menos que esté bien inmovilizado por medio de dispositivos especiales.
- Se deberá proteger la carcasa de la hormigonera de manera que no haya posibilidad de accidente por atrapamiento.
- Estará prohibido introducir el brazo cuando la hormigonera esté amasando.
- El cubo de la hormigonera deberá disponer de un freno de maniobra y de uno o varios dispositivos que lo bloqueen firmemente sobre todo cuando esté en lo alto.
- El operario u operarios encargados de la hormigonera no descenderán el cubo sin haberse cerciorado de que antes no haya ningún trabajador debajo del cubo.
- No habrá ningún obstáculo alrededor de la hormigonera. Se mantendrá el puesto de trabajo limpio y en orden.
- Se deberá hacer uso de las herramientas y andamios auxiliares adecuados para este tipo de trabajo. En caso necesario y siempre que lo exija la seguridad de los trabajadores, éstos recibirán instrucciones escritas o verbales.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mono de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C. de seguridad.
- Trajes para tiempo lluvioso.

Fontanería

- La distribución de las áreas de trabajo deberá hacerse pensando en que haya una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza de los trabajos.
- El taller de fontanería se compone de los siguientes áreas de trabajo:

  Almacén de los elementos de materia prima a transformar.
  Operaciones propias de manipulación, transformación, montaje, y puesta a punto.
  Acopio de material transformado hasta su utilización

Iluminación y fuente de energía

- El taller dispondrá de un cuadro de conexiones eléctrico para la alimentación de la maquinaria eléctrica necesaria, tal y como viene especificado en el plano detalle del proyecto.
- Cualquier área de trabajo de taller deberá iluminarse si para la seguridad y las buenas condiciones de trabajo así lo exigen.

Identificación de riesgos

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Cortes en las manos por objetos y herramientas.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Los inherentes al uso de la soldadura autógena.
- Pisadas sobre objetos punzantes o materiales.
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- La situación del taller de fontanería no molestará a los almacenamientos adyacentes, ni impedirá la circulación de vehículos ni el paso de personal hacia la obra. Habrá una zona accesible para la carga y descarga de materiales.
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Limpie conforme se avance, apilando el escombro para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica se realizará mediante portátiles con -mecanismos estancos de seguridad- con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Estará prohibido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Estará prohibido abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará en todo momento la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad (para los desplazamientos por la obra).
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

Montaje de instalación eléctrica

Procure que con la distribución de las áreas de trabajo haya una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza de los trabajos.

El taller se compone de las siguientes áreas de trabajo:

Almacenamiento de material eléctrico y demás aparatos y equipos necesarios.

Bancos de montaje de aparatos eléctricos.

Almacenamientos de productos montados

Los trabajos que se van a realizar en este tipo de taller serán los específicos en las instalaciones eléctricas. El orden de los trabajos será el siguiente:

Almacenar los elementos de materia prima a transformar.

Operaciones propias de manipulación, transformación, ensamblado, calibración, montaje y ajuste de componentes, máquinas y equipos eléctricos.

Acopio de material transformado hasta su utilización

Iluminación y fuente de energía

- El taller dispone de un cuadro de conexiones eléctrico para la alimentación de la sierra circular y cepilladora, tal y como viene especificado en el plano detalle del proyecto.
- Ilumine cualquier área de trabajo de taller si para la seguridad y las buenas condiciones de trabajo así lo exigen.

Identificación de riesgos

- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Cortes por manejo de herramientas manuales.
- Cortes por manejo de las guías y conductores.
- Golpes por herramientas manuales.
- Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.
- Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.
- Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.

- Electrocución o quemaduras por puente o de los mecanismos de protección (disyuntores diferenciales, etc.).
- Electrocución o quemaduras por conexionados directos sin clavijas macho-hembra.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- La situación para los montadores de instalación eléctrica no molestará a los almacenamientos adyacentes, ni impedirá la circulación de vehículos ni el paso de personal hacia la obra. Habrá una zona accesible para la carga y descarga de materiales.
- Los recortes sobrantes, los irá retirando conforme se produzcan a un lugar determinado, para su posterior recogida y evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- En la fase de obra de apertura y cierre de rozas, esmere el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- Efectúe la iluminación mediante portátiles utilizando -portalámparas estancos con mango aislante-, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.
- Prohibido el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Prohibido la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Prohibido en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, deben estar protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica haga una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- Antes de hacer entrar en servicio las celdas de transformación proceda a comprobar la existencia real en la sala, de la banqueta de maniobras, extintores de polvo químico seco y botiquín, y que los operarios se encuentran vestidos con las prendas de protección personal. Una vez comprobados estos puntos, proceda a dar la orden de entrada en servicio.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad (para utilizar durante los desplazamientos por la obra y en lugares con riesgo de caída de objetos o de golpes).
- Calzado aislante de electricidad (conexiones).
- Calzado de seguridad.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Banqueta de maniobra.
- Alfombra aislante.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

2.10. ALMACENES

Relación de los almacenes que a lo largo de la ejecución de la obra se van a establecer en determinadas áreas de la misma, conforme se especifica en los planos.

Máquinas herramienta

Con la distribución de las áreas de trabajo deberá hacerse una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares del almacenamiento cubierto de las máquinas de herramientas.

El almacén se compondrá de las siguientes áreas :

De almacenamiento de las máquinas herramientas.

De almacenamiento de piezas de las máquinas herramientas.

De almacenamiento de accesorios de las máquinas herramientas.

Señalización del Almacén.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de los accesos al almacén.
- Señalización luminosa de emergencia.

- Se vallará el almacén

Identificación de riesgos.

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, etc. , durante la manipulación o transporte de las máquinas herramientas.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en el almacén y sus alrededores.
- El almacen tendrá iluminación bien sea natural o en ausencia de ésta, artificial.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.
- Las zonas de almacenamiento, carga, descarga y movimiento de material, se encontrará delimitadas, cada una de ellas.
- Comprobar que las instalaciones se adaptan a las máquinas herramientas a almacenar.
- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga de las máquinas herramientas, y de sus accesorios.
- Se colocará la adecuada señalización.
- Se dispondrá de extintores en el interior del almacén.

Pequeño material auxiliar

Con la distribución de las áreas de trabajo deberá haber una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares del almacenamiento cubierto de pequeño material auxiliar.

El almacén se compondrá de las siguientes áreas:

De almacenamiento del pequeño material auxiliar, embalado.

De almacenamiento del pequeño material auxiliar, suelto.

De almacenamiento de piezas o accesorios del pequeño material auxiliar.

Señalización del Almacén.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de los accesos al almacén.
- Señalización luminosa de emergencia.

- Se vallará de almacén.

Identificación de riesgos.

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación o transporte del pequeño material auxiliar.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en el almacén y sus alrededores.
- El almacén tendrá iluminación bien sea natural o en ausencia de ésta artificial.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.
- Las zonas de almacenamiento, carga, descarga y movimiento de material, se encontrará delimitadas, cada una de ellas.
- Comprobar que las instalaciones se adaptan al pequeño material auxiliar a almacenar.
- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga del pequeño material auxiliar, y de sus accesorios.
- Se colocará la adecuada señalización.
- Se dispondrá de extintores en el interior del almacén.

Materiales

Con la distribución de las áreas de trabajo se preverá una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares del almacenamiento cubierto del material.

El almacén se compondrá de las siguientes áreas:

De almacenamiento del material, embalado.

De almacenamiento del material, suelto.

Señalización del Almacén.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de los accesos al almacén.
- Señalización luminosa de emergencia.
- Se vallará de almacén.

Identificación de riesgos

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Exposiciones a las radiaciones peligrosas que se por determinados materiales.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación o transporte del material a almacenar.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en el almacén y sus alrededores.
- El almacén tendrá iluminación bien sea natural o en su ausencia de ésta artificial.
- El almacén tendrá ventilación bien sea natural o en su ausencia de ésta artificial, para evacuar las emanaciones y vapores de ciertos materiales.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.
- Las zonas de almacenamiento, carga, descarga y movimiento de material, se encontrará delimitadas, cada una de ellas.
- Comprobar que las instalaciones se adaptan al material a almacenar.
- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga del material.
- Se colocará la adecuada señalización.
- Se dispondrá de extintores en el interior del almacén.

Acopios - Paletizado

Con la distribución de las áreas de trabajo se hará una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares de acopio de material paletizado.

Señalización del Acopio.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de la zona de acopio paletizado.
- Se vallará la zona de acopio paletizado.

Identificación de riesgos

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación o transporte del material a acopiar.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en la zona de acopios y sus alrededores.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.
- La zona de acopio, carga, descarga y movimiento de material, se encontrará delimitadas, cada una de ellas.
- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga del material paletizado.
- Se colocará la adecuada señalización.

Acopios - A montón

Con la distribución de las áreas de trabajo deberá hacerse una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares de acopio de material a montón.

Señalización del Acopio.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de la zona de acopio a montón.
- Se vallará la zona de acopio a montón.

Identificación de riesgos

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación o transporte del material a acopiar.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en la zona de acopios y sus alrededores.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.
- La zona de acopio, carga, descarga y movimiento de material, se encontrará delimitadas, cada una de ellas.

- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga del material acopiado a montón.
- Se colocará la adecuada señalización.

Acopios - Ferralla

Se tratará de que con la distribución de las áreas de trabajo haya una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares de acopio de ferralla.

Señalización del Acopio.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de la zona de acopio de ferralla.
- Se vallara la zona de acopio de ferralla.

Identificación de riesgos

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación o transporte de la ferralla.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en la zona de acopios y sus alrededores.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.
- La zona de acopio, carga, descarga y movimiento de material, se encontrara delimitadas, cada una de ellas.
- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga de la ferralla.
- Se colocara la adecuada señalización.

Acopios - Maderas

Con la distribución de las áreas de trabajo habrá una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares de acopio de maderas.

Señalización del Acopio.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de la zona de acopio de maderas.
- Se vallará la zona de acopio de maderas.

Identificación de riesgos

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación o transporte de la madera.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en la zona de acopios y sus alrededores.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.
- La zona de acopio, carga, descarga y movimiento de material, se encontrará delimitadas, cada una de ellas.
- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga de la madera.
- Se colocará la adecuada señalización.

Acopios - Escombros

Con la distribución de las áreas de trabajo deberá haber una buena organización, en la que predomine el orden y limpieza en los lugares de acopio de escombros.

Señalización del Acopio.

- Señalización de acceso solo a personal autorizado.
- Marcación de la zona de acopio de escombros.
- Se vallará la zona de acopio de escombros.

Identificación de riesgos

- Caída de objetos por desplome.
- Caída de objetos por derrumbamiento.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Golpes, cortes, etc., durante la manipulación o transporte de los escombros.

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

- Se mantendrá el orden y la limpieza en la zona de acopios y sus alrededores.
- Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes.
- La zona de acopio, carga, descarga y movimiento de material, se encontrará delimitadas, cada una de ellas.
- Su ubicación permitirá una fácil comunicación para facilitar la carga y descarga de los escombros.
- Se colocará la adecuada señalización

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Memòria
Annex núm. 2. Unitats d’obra

ÍNDEX

1. TRABAJOS PREVIOS 3

1.1. REPLANTEO 3
1.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL 3

2. CERRAMIENTO DE LA OBRA I DESVÍO PROVISIONAL DE TRÁFICO 6

2.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL 6
2.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL 6
2.3. DEFENSAS RÍGIDAS Y FLEXIBLES 7
2.4. VALLADO DE OBRA 7
2.5. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA 8

3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS 8

3.1. RETIRADA DE ARBOLADO 8
3.2. DESBROCE 9
3.3. REMOCIÓN DE TIERRA VEGETAL 9
3.4. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS 10

4. EJECUCIÓN DE ZANJAS Y COLOCACIÓN DE TUBOS 11

4.1. EXCAVACIÓN DE ZANJAS 11
4.2. ENTIBACIÓN 12
4.3. CAMA DE APOYO DE ARENA U HORMIGÓN 12
4.4. DESCARGA Y ACOPIO DE TUBERÍAS 13
4.5. COLOCACIÓN DE TUBOS A MANO 14
4.6. COLOCACIÓN DE TUBOS CON MAQUINARIA 15
4.7. ALINEACIÓN Y UNIÓN DE TUBOS 15
4.8. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA 16

5. CIMENTACIONES 17

5.1. PANTALLAS 17
5.2. PILOTES 18
5.3. ANCLAJES 19
5.4. TABLESTACADO 20

6. ESTRUCTURA 21

6.1. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO 21
6.2. HORMIGONADO 22
6.3. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE ARMADURA 23
6.4. MONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS 23

7. OBRA DE PALETA 24

7.1. ALBAÑILERÍA 24
7.2. CERRAJERÍA 25

8. RED DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN 26

8.1. MACIZOS DE ANCLAJE 26
8.2. VÁLVULAS 26
8.3. HIDRANTES 27
8.4. ARQUETAS 28
8.5. ACOMETIDAS 29

9. RED DE SANEAMIENTO 29

9.1. POZOS DE REGISTRO E IMBORNALES 29
9.2. ACOMETIDA 30
9.3. TRABAJOS EN INTERIOR DE POZOS DE REGISTRO 30
9.4. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS 31

10. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS 33

10.1. VÁLVULAS Y ELEMENTOS AUXILIARES 33
10.2. ARQUETAS 33
10.3. SEÑALIZACIÓN DE TRAZA 34
10.4. PROTECCIÓN DE PARTES ACCESIBLES 34
10.5. ACOMETIDAS 35

11. RED DE MEDIA, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO 35

11.1. TENDIDO DE LA RED DE CABLES 35
11.2. ACOMETIDAS 36
11.3. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN – PREPARACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO 36
11.4. INSTALACIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN 37
11.5. CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN 38

12. FIRMES Y PAVIMENTOS 38

12.1. BASE DE HORMIGÓN 38
12.2. CAPAS GRANULARES 39
12.3. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS BITUMINOSOS 40
12.4. PAVIMENTOS ASFÁLTICOS 41
12.5. PAVIMENTO DE PANOT 42
12.6. BORDILLOS Y RIGOLAS 43
12.7. MONTAJE MOBILIARIO URBANO 43

13. JARDINERÍA 44

13.1. PLANTACIÓN DE ARBOLADO 44

1. TRABAJOS PREVIOS

1.1. REPLANTEO

1.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se incluye en estas operaciones el trazado del eje y de las obras singulares.

1.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas de personal al caminar en las proximidades de los pozos que se han hecho para las catas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Interferencias por conducciones enterradas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Seccionamiento de conducciones existentes.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

1.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios dispondrán de los EPIS correspondientes a la realización de esta tarea

Se mantendrá la obra en limpieza y orden y se colocarán vallas de protección en las zanjas o zonas de excavación, de al menos 1m de altura.

Las piquetas de replanteo una vez clavadas se señalizarán convenientemente con cintas, para evitar caídas.

1.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.

1.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

1.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se incluyen las operaciones de conexión desde la acometida general de la obra a la instalación provisional de electricidad, a partir de la cual se extraerán tomas de corriente en número suficiente para poder conectar los equipos eléctricos, y los puntos de luz, necesarios para poder asegurar la iluminación de la obra.

1.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Heridas punzantes en manos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Electrocución: trabajos con tensión.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Electrocución: Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Electrocución: Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Los derivados de caídas de tensión por sobrecarga (abuso o incorrecto cálculo de la instalación).	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Incendio.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Quemaduras.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

1.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

La instalación eléctrica provisional de la obra se ajustará a las especificaciones establecidas en la ITC-BT-33, por tratarse de una instalación temporal, considerada como obra durante el tiempo que duren los trabajos correspondientes.

No obstante, en los locales de servicios de las obras (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.

1.2.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES

La instalación eléctrica provisional de la obra deberá aportar puntos de tomas de corriente en número suficiente, y situadas a una distancia razonable de las zonas a edificar y las tareas a realizar, a fin de poder conectar los equipos eléctricos fijos o manuales de uso tradicional en construcción.

Deberá de asegurar la iluminación de todas las vías de circulación de la obra, así como las zonas que no estén dotadas de luz natural.

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido será el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

Los cuadros eléctricos de distribución, se ubicarán siempre en lugares de fácil acceso.

Los cuadros eléctricos no se instalarán en el desarrollo de las rampas de acceso al fondo de la excavación (pueden ser arrancados por la maquinaria o camiones y provocar accidentes).

Los cuadros eléctricos de intemperie, por protección adicional se cubrirán con viseras contra la lluvia.

Los postes provisionales de los que colgar las mangueras eléctricas no se ubicarán a menos de 2 m. (como norma general), del borde de la excavación, carretera y similares.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se ejecutará por un lugar que no sea la rampa de acceso, para vehículos o para el personal, (nunca junto a escaleras de mano)

Los cuadros eléctricos, en servicio, permanecerán cerrados con las cerraduras de seguridad de triángulo, (o de llave) en servicio.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios (trozos de cableado, hilos, etc.). Hay que utilizar -cartuchos fusibles normalizados- adecuados a cada caso, según se especifica en planos.

Durante la fase de realización de la instalación, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

1.2.4.1. Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21027 ó UNE 21150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500V, según UNE 21027 ó UNE 21031 y aptos para servicios móviles.

Los cables no presentarán defectos apreciables (rasgones, repelones y similares.)No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Cuando se utilicen postes provisionales para colgar el cableado se tendrá especial cuidado de no ubicarlos a menos de 2.00 m de excavaciones y carreteras y los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados.

No deberán permitirse, en ningún caso, las conexiones del cable con el enchufe sin la clavija correspondiente, prohibiéndose totalmente conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe.

No deberá nunca desconectarse "tirando" del cable.

1.2.4.2. Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie (incluidos los dispositivos para efectuar los empalmes entre mangueras), deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

1.2.4.3. Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de la obra deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

1.2.4.4. Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Conforme se establece en la ITC-BT-33, en la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.

En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar en carga.

Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.

Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta (por ejemplo, por enclavamiento o ubicación en el interior de una envolvente cerrada con llave).

La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que se integren

- Dispositivos de protección contra las sobreintensidades
- Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.
- Bases de toma de corriente.

No se procederá al montaje del cuadro eléctrico sin proyecto.

La ubicación del cuadro eléctrico en general, así como los cuadros auxiliares, se realizarán en lugares perfectamente accesibles y protegidos.

Se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro Electricidad".

Las tomas de tierra de los cuadros eléctricos generales serán independientes.

Se dispondrá de un extintor de incendios de polvo seco en zona próxima al cuadro eléctrico.

Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de disparo del diferencial.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos- firmes.

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

1.2.4.5. Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina- herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

1.2.4.6. Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas- herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Cabe exceptuar la protección del dispositivo diferencial de la grúa torre que tendrá una corriente diferenciañ asignada residual de 300 mA, según se establece en la ITC-AEM-2 que regula estos equipos de trabajo.

1.2.4.7. Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La toma de tierra se realizará siguiendo las especificaciones de la ITC-BT-18.

Para la toma de tierra de la obra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados corno electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la normal UNE 21022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad.

Las envolventes de plomo y otras envolventes de cables que no sean susceptibles de deterioro debido a una corrosión excesiva, pueden ser utilizadas como toma de tierra, previa autorización del propietario, tomando las precauciones debidas para que el usuario de la instalación eléctrica sea advertido de los cambios del cable que podría afectar a sus características de puesta a tierra.

La sección de los conductores de tierra tienen que satisfacer las prescripciones del apartado 3.4 de la Instrucción ITC-BT-18.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad la instalación provisional de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté mas seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

1.2.4.8. Normas de prevención tipo para líneas de alta tensión.

Si hubiera líneas de alta tensión, se desviarán de la obra. Si esto no fuera posible, se protegerán con fundas aislantes y con un apantallamiento indicado en el Reglamento de Alta Tensión, aprobado por Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre.

Se tendrá en cuenta la zona de influencia de estas líneas, considerándose un radio mínimo de protección de 6 m. Dentro de esta zona existe un peligro grande de accidente eléctrico.

Si hubiera necesidad de trabajar en esta zona de influencia, se procurará hacerlo sin que por la línea circule corriente. Si esto no fuera posible, se avisará a la empresa que explota la línea y se trabajará bajo su supervisión. No se trabajará si existe riesgo latente.

Si las líneas fueran subterráneas, el radio de la zona crítica se reducirá a 2.00 m., tomándose idénticas medidas que para las líneas aéreas.

1.2.4.9. Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección.

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en la normativa actual.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a tensión de seguridad.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

1.2.4.10. Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

Todo equipo eléctrico se revisará periódicamente por personal electricista, en posesión de carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Las reparaciones jamás se realizarán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar el cartel de " no conectar, hombres trabajando en la red".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Las herramientas estarán aisladas.

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión de seguridad.

1.2.5. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado aislantes de electricidad (trabajo con cables y conexiones).
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad en trabajos a más de 2m altura.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Cinturón portaherramientas.

2. CERRAMIENTO DE LA OBRA I DESVÍO PROVISIONAL DE TRÁFICO

2.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

2.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se considerará como señalización horizontal la realización de marcas viales, esto es pintura de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordillos o sobre cualquier otro elemento que forme parte de la vía de carácter provisional y como consecuencia de las actividades de la obra.

La instalación de esta señalización horizontal tendrá como finalidad regular el tráfico, tanto de vehículos como de peatones.

Para la ejecución de las marcas viales se desarrollarán las siguientes operaciones:

- Preparación de la superficie donde se vayan a aplicar las marcas.
- Pintura de las marcas viales.

2.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

2.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Se procurará evitar el contacto de cualquier tipo de pintura con la piel.

Se advertirá al personal encargado de manejar la pintura de la necesidad de una profunda higiene personal, antes de realizar cualquier tipo de ingesta.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

2.1.3.1. Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Mascarilla de protección.
- Chaleco reflectante.

2.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

2.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se consideran incluidas las placas de señalización, semáforos provisionales, etc., que tienen como finalidad señalizar o dar a conocer de antemano determinados peligros de la obra o como consecuencia de la obra.

Cuando las dimensiones de la placa lo requieran, se utilizará un camión-grúa para descargarla y manipularla durante su fijación.

En tal caso, durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la misma más 5m.

En los trabajos de señalización la zona de trabajo quedará debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de izado, fijación y nivelación.

2.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

2.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

La señalización se llevará a cabo de acuerdo con los principios profesionales de las técnicas y del conocimiento del comportamiento de las personas a quienes va dirigida la señalización y siguiendo las especificaciones del proyecto, y especialmente, se basará en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado (supone que hay que anunciar los peligros que trata de prevenir).

2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado (consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva ó de conocimiento del significado de esas señales).

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.

La colocación de cada uno de los servicios lo realizará personal especializado en el mismo.

La herramientas a utilizar por los instaladores electricistas estarán protegidas contra contactos eléctricos con material aislante normalizado. Las herramientas con aislante en mal estado o defectuoso serán sustituidas de inmediato por otras que estén en buen estado.

Antes de que las instalaciones entren en carga, se revisarán perfectamente las conexiones de mecanismos, protecciones y pasos por arquetas.

Los instaladores irán equipados con calzado de seguridad, guantes aislantes, casco, botas aislantes de seguridad, ropa de trabajo, protectores auditivos, protectores de la vista, comprobadores de tensión y herramientas aislantes.

En lugares en donde existan instalaciones en servicio, se tomarán medidas adicionales de prevención y con el equipo necesario, descrito en el punto anterior.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

2.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

2.3. DEFENSAS RÍGIDAS Y FLEXIBLES

2.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se colocarán los elementos de balizamiento y barreras de seguridad, ya sean rígidas o flexibles. Éstos tendrán como finalidad evitar males mayores a los vehículos que accidentalmente se salen de la calzada.

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular los elementos de balizamiento.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona para la realización de los trabajos.

En los trabajos de balizamiento la zona de trabajo quedará debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de izado, fijación y nivelación.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta unidad de obra

2.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

2.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El balizamiento se llevará a cabo de acuerdo con los principios profesionales de las técnicas y del conocimiento del comportamiento de las personas a quienes va dirigida la señalización y siguiendo las especificaciones del proyecto, y especialmente, se basará en los fundamentos de los códigos de señales.

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.

La colocación de cada uno de los servicios lo realizará personal especializado en el mismo.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

2.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

2.4. VALLADO DE OBRA

2.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se delimitará el recinto y se realizará el vallado de acuerdo con los planos y antes del inicio de la obra, para impedir así el acceso libre a personas ajenas a la obra.

Se colocarán vallas cerrando todo el perímetro abierto de la obra, las cuales serán resistentes y tendrán una altura de 2.00m, en aquellos tramos especificados en los planos, y vallado tipo ayuntamiento en los puntos igualmente especificados en los planos.

La puerta de acceso para los vehículos tendrá una anchura de 4.50m, estará separada la entrada de acceso de operarios de la de vehículos.

2.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

2.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se establecerán accesos diferenciados y señalizados para las personas y vehículos. La calzada de circulación de vehículos y la de personal se separará al menos por medio de una barandilla.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de peatones por la entrada de vehículos.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra deberá de quedar debidamente señalizado.

Se dispondrá en obra un Cartel de obra, en el que se puedan contemplar todas las indicaciones y señalización de obra.

El vallado dispondrá de luces para la señalización nocturna en los puntos donde haya circulación de vehículos.

Cuando al instalar el vallado de obra invadimos la acera, nunca se desviarán los peatones hacia la calzada sin que hayan protecciones adecuadas.

2.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.

2.5. SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

2.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se consideran incluidas la diferente señalización que deberá colocarse al inicio de la obra, tanto en el acceso a la misma (cartel de acceso a obra en cada entrada de vehículos y personal) como la señalización por el interior de la obra, y cuya finalidad es la de dar a conocer de antemano, determinados peligros de la obra.

Igualmente deberá señalizarse las zonas especificadas en los planos, con vallas y luces rojas durante la noche.

La instalación eléctrica de estas instalaciones luninosas de señalización se harán sin tensión en la línea.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de:

a) izado y nivelación de señales

b) fijación

2.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

2.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

La señalización se llevará a cabo de acuerdo con los principios profesionales de las técnicas y del conocimiento del comportamiento de las personas a quienes va dirigida la señalización y siguiendo las especificaciones del proyecto, y especialmente, se basará en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado (supone que hay que anunciar los peligros que trata de prevenir).

2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado (consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva ó de conocimiento del significado de esas señales).

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.

La herramientas a utilizar por los instaladores electricistas estarán protegidas contra contactos eléctricos con material aislante normalizado. Las herramientas con aislante en mal estado o defectuoso serán sustituidas de inmediato por otras que estén en buen estado.

Los instaladores irán equipados con calzado de seguridad, guantes aislantes, casco, botas aislantes de seguridad, ropa de trabajo, protectores auditivos, protectores de la vista, comprobadores de tensión y herramientas aislantes.

En lugares en donde existan instalaciones en servicio, se tomarán medidas adicionales de prevención y con el equipo necesario, descrito en el punto anterior.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

2.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

3. DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.1. RETIRADA DE ARBOLADO

3.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se llevará a cabo la retirada de arbolado, de troncos de diámetro superior al especificado en el proyecto de ejecución. Si las raíces del árbol están a menos de 50cm de la futura superficie explanada, no sólo se eliminará el vuelo, sino también el tocón. En los demás casos bastará con cortar el árbol a ras de terreno. El hueco dejado por el tocón se rellenará con suelos adecuados o tolerables, según se especifique en el proyecto de ejecución de esta obra, y serán compactados por tongadas.

3.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Incendio	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

3.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

La zona de tala de árboles estará delimitada convenientemente, prohibiendo el paso a personas ajenas al tajo. Para ello se tendrá en cuenta la zona de proyección de caída de los árboles talados.

Estará perfectamente definido y estudiado el proceso de tala, troceado, desbroce, carga y eliminación del material.

El personal que utilizará las motosierras estará autorizado a tal efecto e instruido convenientemente.

El levantado del arbolado, para su carga y posterior transporte, se realizará por personal especializado.

No se acumulará el arbolado retirado, ni se apoyará contra vallas, muros y soportes, mientras éstos deban permanecer en pie.

En la quema de materiales a eliminar se tendrá en cuenta:

- Solicitud de permiso para poda y quema.
- Características del material a quemar.
- Dirección del viento dominante.
- Precauciones ante el combustible a emplear.
- Afecciones a zonas colaterales.
- Previsión de medidas de extinción.

Se limitará la presencia de personas dentro del radio de acción de las máquinas.

Se asignará al controlista un punto de observación seguro y visible.

3.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.
- Protectores de piernas para sierras de cadenas.

3.2. DESBROCE

3.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se contemplan aquí las operaciones de desbroce y retirada del resto de cobertura vegetal no eliminada durante el despeje de arbolado: árboles pequeños, arbustos, hierba, cultivos, maleza, etc. En esta unidad de obra se incluye la carga y transporte a vertedero del material retirado.

3.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Daños causados por seres vivos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Incendio.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

3.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Se señalizará la zona de trabajo convenientemente.

En la quema de materiales a eliminar se tendrá en cuenta:

- Solicitud de permiso para poda y quema.
- Características del material a quemar.
- Dirección del viento dominante.
- Precauciones ante el combustible a emplear.
- Afecciones a zonas colaterales.
- Se han previsto medidas de extinción.

Se limitará la presencia de personas dentro del radio de acción de las máquinas.

Se asignará al controlista un punto de observación seguro y visible.

Los camiones no circularán con volquete levantado.

3.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.

3.3. REMOCIÓN DE TIERRA VEGETAL

3.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se contempla en esta unidad de obra, la remoción de tierra vegetal hasta la profundidad de los sistemas radiculares de las plantas, mediante las operaciones de excavación previa y acopio intermedio. Se llevará a cabo con los mismos equipos de la explanación ordinaria en tierras. Se separarán, y acopiarán en el emplazamiento indicado en el proyecto de ejecución, los suelos reutilizables, para su posterior utilización como tierra vegetal para protección de taludes, jardinería, etc.

3.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

3.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Cada equipo de carga será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedarán obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

3.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.

3.4. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS

3.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se hará demolición de losas de hormigón, pavimentos de diferentes tipos y otros elementos, para poder realizar la excavación de zanjas, pozos de registro y otros.

3.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Alta	Ligeramente dañino	Moderado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Dañino	Moderado
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Dañino	Moderado
- Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Contactos térmicos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Media	Dañino	Moderado
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Baja	Dañino	Tolerable
- Exposición a radiaciones	Media	Dañino	Moderado
- Explosiones	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Incendios	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)	Baja	Dañino	Tolerable
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes químicos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Alta	Dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes biológicos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado

3.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Conocimiento exacto de la unidad de obra a derribar.

Reconocimiento previo de instalaciones antes de iniciar la demolición.

Riego periódico de escombros.

Maniobras de máquinas dirigidas por personal diferente al conductor.

Prohibición de presencia de trabajadores en la proximidad de máquinas durante su trabajo (distancia de seguridad hombre-máquina de 5 m).

Disposición de los escombros correctamente repartidos en el camión, no cargando más de la carga máxima admitida.

Salida a la calle de camiones y máquinas vigilada por personas diferentes al conductor.

3.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protectores auditivos.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo.
- Los propios para oxicorte: pantalla o gafas, manoplas, mandil, polainas.
- Ropa de trabajo.

3.4.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

No almacenar escombros en zonas de paso, orden y limpieza.

Riego periódico de escombros en prevención de ambientes pulverulentos.

Señalización del tráfico de maquinaria y camiones de forma clara y sencilla.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

4. EJECUCIÓN DE ZANJAS Y COLOCACIÓN DE TUBOS

4.1. EXCAVACIÓN DE ZANJAS

4.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se estudiarán los trabajos propios de excavación de las zanjas mediante la maquinaria prevista, una vez replanteadas las zanjas, hasta llegar a la cota de excavación exigida por el proyecto a realizar.

4.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caídas de personal al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caídas de personas al interior de la zanja.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Desprendimientos de tierras.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atropellamiento de personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco, choque y falsas maniobras de la maquinaria de excavación.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Interferencias con conducciones subterráneas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Distorsión de los flujos de tránsito habituales.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Inundaciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

4.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que podrá estar sometido.

Cuando los vehículos circulen en dirección al corte, la zona acotada ampliará esa dirección en dos veces la profundidad del corte y no menos de 4.00m cuando se adopte una señalización de reducción de velocidades.

El acceso y salida de la zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobresaldrá 1.00m por encima del borde de la zanja.

Se dispondrá una escalera por cada 30m de zanja abierta o fracción de valor, que deberá de estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Quedarán prohibidos los acopios a una distancia inferior a los 2.00m, del borde de una zanja.

Se entibará en zanjas de más de 60cm de profundidad.

Se tenderá sobre la superficie de los taludes una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1m de longitud hincados en el terreno.

Se tenderá sobre la superficie de los taludes un gunitado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja.

Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, transitados por vehículos.

Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos donde se establezcan tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibrador o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

Cuando haya habido que entibar, antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.

Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de entibado y desentibado en prevención de derrumbamientos del terreno.

Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones. Los elementos de la entibación no se utilizarán para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de las zanjas de profundidad mayor de 1.30m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Cuando se prevea el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación, se dispondrán vallas móviles que se iluminen cada 10 metros.

Las bocas de las zanjas estarán convenientemente protegidas, mediante barandillas de protección de 0.90m de altura y un rodapié que impida la caída de materiales.

Los anchos de las zanjas cumplirán los mínimos establecidos para garantizar la seguridad.

Se señalará acústicamente la maquinaria en movimiento

Se dispondrá de iluminación adecuada de seguridad.

Se colocará las pasarelas de tránsito con barandillas.

En zanjas de profundidad mayor de 1.30m, siempre que estén los operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.

Se mantendrá la obra en buen estado de orden y limpieza.

4.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

4.2. ENTIBACIÓN

4.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se considera en esta unidad de obra, la entibación de las zanjas de tipo:

- semicuajada, revistiendo hasta el 50% de la superficie de las paredes de la excavación, al ser terreno de naturaleza coherente.
- cuajada, revistiendo hasta el 100% de la superficie de las paredes de la excavación, al ser terreno de naturaleza granular.

4.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas .	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición al ruido.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Asfixia.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

4.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.

Cuando se prevea el paso de peatones o vehículos junto al borde de la excavación, se dispondrán vallas móviles que se iluminen cada 10metros.

Las bocas de las zanjas estarán convenientemente protegidas, mediante barandillas de protección de 0.90m de altura y un rodapié que impida la caída de materiales.

Los acipios de tierras se realizarán como mínimo a 2.00m del borde de la excavación.

Los anchos de las zanjas cumplirán los mínimos establecidos para garantizar la seguridad.

Se entibará en zanjas de más de 60cm de profundidad.

El ascenso y descenso del personal a las entibaciones se hará por medio de escaleras de mano seguras.

Se extremará la vigilancia de taludes durante las operaciones de entibado y desentibado en prevención de derrumbamientos del terreno.

Se señalará acústicamente la maquinaria en movimiento.

Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.

Los elementos de la entibación no se utilizarán para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.

Se colocará el número de codales adecuado.

Se colocará codales de forma perpendicular a la superficie de tablazón.

Se dispondrá de iluminación adecuada de seguridad.

Se colocará las pasarelas de transito con barandillas.

En zanjas de profundidad mayor de 1.30metros, siempre que estén los operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.

Se usarán las escaleras y andamios en condiciones de seguridad.

Las entibaciones de las zanjas se quitarán metódicamente a medida que los trabajos de revestimiento avancen y solamente en la medida en que no pueda perjudique a la seguridad.

Se mantendrá la limpieza y orden en la obra.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

4.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

4.3. CAMA DE APOYO DE ARENA U HORMIGÓN

4.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se incluyen las operaciones de necesarias para la colocación de la cama de arena en el fondo de las zanjas excavadas, esto es:

- Vertido sobre el fondo de la excavación de un lecho de arena.
- Extensión y compactación de la arena en el interior de la zanja.

4.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de objetos desprendidos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Exposición al ruido.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a vibraciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de maquinaria o vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Dermatitis por contacto con el hormigón.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

4.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se entibará la zanja cuando presente riesgo de desplome, o cuando la profundidad lo requiera.

Se tendrá especial cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.

Se vallará toda la zanja excavada impidiendo la caída de personas y personal ajeno a la obra.

Para cruzar la zanja excavada se dispondrá de pasarelas adecuadas, con barandillas de seguridad.

Se dispondrá de palas de emergencia en prevención de posibles desprendimientos.

En zonas con riesgo de afectar a otros servicios, se efectuará la excavación de la zanja con cuidado.

Se colocarán escaleras en condiciones de seguridad para acceder al fondo de las zanjas.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

No se acopiarán materiales de ninguna clase en el borde de la excavación.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Cuando sea necesario realizar excavaciones se seguirán las debidas condiciones de seguridad durante las operaciones de excavación.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

4.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

4.4. DESCARGA Y ACOPIO DE TUBERÍAS

4.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se contemplan en esta unidad de obra, las operaciones de transporte, descarga y acopio en los bordes de la zanja, de los tubos que constituirán la red de abastecimiento y distribución. El acopio se realizará siguiendo las instrucciones establecidas en el proyecto de ejecución, y según indique el fabricante, de forma que se garantice un correcto apoyo de los tubos. Se evitará que los tubos estén en contacto directo con el suelo, y se situarán en el lado de la zanja opuesto al de acopio de tierras de la excavación.

4.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CON LA VALORACIÓN DE LA EFICACIA DE LA PREVENCIÓN ADOPTADA Y APLICADA EN ESTA UNIDAD DE OBRA

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

4.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los tubos se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados en los planos para tal menester.

Los tubos se acopiarán en posición horizontal, sobre durmientes dispuestos por capas de tal forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

Cuando el material se acopie en posición vertical, éste se deberá evitar que el apilado alcance altura excesiva.

Se colocarán los tubos mediante grúas móviles, con ayuda de eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

Antes del izado del tubo se comprobará que éste no se encuentra enganchado a ningún otro elemento.

El izado de los tubos se ejecutará suspendiendo la carga de dos puntos tales, que la carga permanezca estable.

Los tubos no se soltarán de los ganchos de suspensión de la carga hasta que no estén debidamente apoyados y estabilizados.

Se paralizarán los trabajos cuando se produzca viento fuerte.

Se prohibirá trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.

Se instalarán señales de peligro, paso de cargas suspendidas sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.

La obra se mantendrá en las debidas condiciones de orden y limpieza.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

4.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Chaleco reflectante.

4.5. COLOCACIÓN DE TUBOS A MANO

4.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se contempla en esta unidad de obra, la colocación de los tubos en el fondo de la zanja de forma manual, según se indica en el proyecto de ejecución de la obra.

4.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

4.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que podrá estar sometido.

El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobresaldrá 1.00m por encima del borde de la zanja.

Se dispondrá una escalera por cada 30m de zanja abierta o fracción de valor, que deberá de estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Cuando haya habido que entibar, antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.

Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.

Los elementos de la entibación no se utilizarán para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de las zanjas de profundidad mayor de 1.30m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Las bocas de las zanjas estarán convenientemente protegidas, mediante barandillas de protección de 0.90m de altura y un rodapié que impida la caída de materiales.

Los anchos de las zanjas cumplirán los mínimos establecidos para garantizar la seguridad.

Se colocará las pasarelas de tránsito con barandillas.

En zanjas de profundidad mayor de 1.30m, siempre que estén los operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Antes del movimiento del tubo se comprobará que éste no se encuentra enganchado a ningún otro elemento.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se paralizarán los trabajos cuando se produzca viento fuerte.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

4.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.
- Faja elástica de sujeción de cintura.

4.6. COLOCACIÓN DE TUBOS CON MAQUINARIA

4.6.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se contempla en esta unidad de obra, la colocación de los tubos en el fondo de la zanja por medio de maquinaria (retroexcavadora, grua…) Se empleará esta maquinaria cuando así lo requiera el proyecto de ejecución, ya sea por las dimensiones de los tubos, o bien por el peso de los mismos.

4.6.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

4.6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que podrá estar sometido.

El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en la parte superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobresaldrá 1.00m por encima del borde de la zanja.

Se dispondrá una escalera por cada 30m de zanja abierta o fracción de valor, que deberá de estar libre de obstrucción y correctamente arriostrada transversalmente.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Cuando haya habido que entibar, antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará diariamente las entibaciones, tensando codales flojos, en especial después de la lluvia o heladas, así como al volver de días de descanso.

Los elementos de la entibación no podrán utilizarse como medios para trepar, subir o bajar por las excavaciones.

Los elementos de la entibación no se utilizarán para apoyar instalaciones, conducciones o cualquier otro elemento.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de las zanjas de profundidad mayor de 1.30m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Las bocas de las zanjas estarán convenientemente protegidas, mediante barandillas de protección de 0.90m de altura y un rodapié que impida la caída de materiales.

Los anchos de las zanjas cumplirán los mínimos establecidos para garantizar la seguridad.

Se colocará las pasarelas de transito con barandillas.

En zanjas de profundidad mayor de 1.30m, siempre que estén los operarios trabajando en su interior, se mantendrá uno de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo dará la voz de alarma en caso de emergencia.

Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedarán obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Antes del movimiento del tubo se comprobará que éste no se encuentra enganchado a ningún otro elemento.

Se prohibirá trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.

Se instalarán señales de peligro, paso de cargas suspendidas sobre pies derechos bajo los lugares destinados a su paso.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se paralizarán los trabajos cuando se produzca viento fuerte.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

4.6.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.
- Faja elástica de sujeción de cintura.

4.7. ALINEACIÓN Y UNIÓN DE TUBOS

4.7.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se incluyen las operaciones de centrado de los tubos en el interior de la zanja, alineación del tubo con los tramos adyacentes, y unión de los diferentes tramos. Para la correcta realización de esta

actividades se dispondrán de los útiles necesarios para mantener la posición del tubo especificada en el proyecto de ejecución.

4.7.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

4.7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se entibará la zanja cuando presente riesgo de desplome, o cuando la profundidad lo requiera.

Se tendrá especial cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.

Se vallará toda la zanja excavada impidiendo la caída de personas y personal ajeno a la obra.

Para cruzar la zanja excavada se dispondrá de pasarelas adecuadas, con barandillas de seguridad.

Se dispondrá de palas de emergencia en prevención de posibles desprendimientos.

En zonas con riesgo de afectar a otros servicios, se efectuará la excavación de la zanja con cuidado.

Se colocarán escaleras en condiciones de seguridad para acceder al fondo de las zanjas.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

No se acopiarán materiales de ninguna clase en el borde de la excavación.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Cuando sea necesario realizar excavaciones se seguirán las debidas condiciones de seguridad durante las operaciones de excavación.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

4.7.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

4.8. RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA

4.8.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se incluyen las operaciones de relleno de zanjas y las pruebas de servicio, esto es:

Relleno de la zanja con arena, retacando en primer lugar los laterales del tubo para evitar su aplastamiento.

Relleno de la zanja, por tongadas de 20cm, con tierra exenta de áridos mayores de 8cm y apisonada.

4.8.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Siniestros de vehículos por exceso de carga o mal mantenimiento.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Caídas de material desde las cajas de los vehículos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas de personas desde las cajas o carrocerías de los vehículos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atropello de personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Vuelco de vehículos durante descargas en sentido de retroceso.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Accidentes por conducción sobre terrenos encharcados, sobre barrizales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Vibraciones sobre las personas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Ruido ambiental.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

4.8.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Todo el personal que maneje los camiones, dúmper, (apisonadoras, o compactadoras), será especialista en el manejo de estos vehículos, estando en posesión de la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente (según usted prescriba) en especial en los órganos de accionamiento neumático, quedando reflejados las revisiones en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá sobrecargar los vehículos por encima de la carga máxima admisible, que llevarán siempre escrita de forma legible.

Todos los vehículos de transporte de material empleados especificarán claramente la "Tara" y la "Carga máxima".

La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3.00m para vehículos ligeros.

Quedará prohibido el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y/o en número superior a los asientos existentes en el interior.

Cada equipo de carga para rellenos será dirigido por un jefe de equipo que coordinará las maniobras.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las polvaredas.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Se instalará en el borde de los terraplenes de vertido, sólidos topes de limitación de recorrido para el vertido en retroceso, a las distancias señaladas en los planos.

Todas las maniobras de vertido en retroceso serán dirigidas por el (Capataz, Jefe de Equipo, Encargado...).

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5m entorno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de relleno y compactación serán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Los vehículos utilizados estarán dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedarán obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

4.8.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.

5. CIMENTACIONES

5.1. PANTALLAS

5.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se contempla la ejecución de los muros pantalla. Antes de llevar a cabo el muro pantalla se habrá realizado la construcción de muretes guía para la excavación. La excavación se realizará mediante cuchara bivalva. Al mismo tiempo se realizará la retirada de tierras procedentes de la excavación mediante pala cargadora con carga en camión y transporte a vertedero.

En paralelo se hará el montaje de la armadura; más tarde se introducirá esta armadura en el batache mediante el equipo de la propia apantalladora.

5.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- caída de personas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- caída de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de objetos por desplome o por derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atropello y golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

5.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Antes del inicio de los trabajos, se inspeccionará la obra con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.

Se prohibirá la permanencia de trabajadores ajenos a la excavación en un entorno de 10m, alrededor de la máquina "pantalladora bivalva". De esta manera se evitan los riesgos por atrapamiento o golpes por la máquina y sus partes móviles.

Todos los elementos de transmisión para cierre de la cuchara y extracción de tierras estarán protegidos contra los atrapamientos.

En los casos de rotura de la cuchara o caída de objetos a su interior, la recuperación se efectuará tras efectuar un blindaje de emergencia mediante un prisma o jaula de planchas metálicas que protejan al trabajador en el descenso al interior del batache.

Se mantendrán limpios de barro o de grasa los peldaños y patés de acceso a la pantalladora.

El personal auxiliar para las tareas de excavación será especialista en la realización de estos trabajos.

Acotaremos las zonas de trabajo para evitar caídas en los bataches abiertos y no hormigonados.

Antes de comenzar la colocación de la ferralla habrá de señalarse un lugar adecuado para el acopio, preferentemente cerca de la zona de montaje, con previsión de la forma de elevación. El almacenamiento deberá de hacerse de la forma más ordenada posible, evitando posibles accidentes que se puedan producir por su mal apilamiento.

Los paquetes de redondos se almacenarán en posición horizontal, apoyados sobre durmientes.

En cuanto a las pilas de ferralla, no deben pasar de 1.50m de altura y deberá estar acopiadas de forma ordenada, con el fin de evitar enganches que sufren frecuentemente los trabajadores, provocando cortes y caídas.

En la operación de carga y descarga de ferralla con la grúa se evitará pasar sobre zonas en las que haya trabajadores, avisando a éstos para que se retiren durante la operación.

Se prohibirá circular bajo cargas suspendidas.

Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes.

Diariamente se revisará el estado de los aparatos de elevación y cada tres meses se realizara una revisión total de los mismos.

Realizaremos el traslado de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

La guía de armaduras en suspensión vertical para su introducción en el batache en fase de armado se realizará mediante cuerdas de guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa. Esta acción impide guiarlas con las manos, evitándose así los atrapamientos, cortes y erosiones, así como los riesgos graves de caída de personas al interior del batache.

Se tendrá cuidado con los trabajos con los lodos tixotrópicos para evitar el derrame de los mismos y evitar resbalones.

Para evitar la caída de trabajadores en el interior de los bataches armados y listos para hormigonar, están previstas pasarelas de tablero de 2.50cm de espesor desde las que realizar la guía de vertido del hormigón y su vibrado. Estas pasarelas se apoyarán sobre los muretes guía. Si molesta la ferralla existente, se dispondrán anclajes sólidos a los que amarrar arneses de seguridad.

Cuando los camiones accedan para realizar el vertido, se deberá de disponer de topes finales de recorrido, y contar con la colaboración de un operario que indique el principio y fin de las maniobras.

Estará previsto que se cubra con madera el acceso al batache en fase de espera para el armado y el hormigonado.

Deberá estar provisto que las maniobras estén dirigidas por un capataz especialista, que tiene la obligación de estar siempre presente durante todo el proceso de ejecución.

Se colocarán plataformas de hormigonado de 25-50cm de altura desde las que realizar los trabajos, sin riesgos a resbalones.

Suspenderemos los trabajos ante vientos superiores a 50km/h o si llueve.

El lugar de trabajo se mantendrá limpio para seguridad de todos los trabajadores.

5.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

5.2. PILOTES

5.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se contempla la ejecución de pantallas discontinuas con pilotes o micropilotes.

5.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Baja	Dañino	Tolerable
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Pisadas sobre objetos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Dañino	Moderado
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Dañino	Moderado
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Baja	Dañino	Tolerable
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Media	Dañino	Moderado
- Explosiones	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Incendios	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Media	Dañino	Moderado

5.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El personal realizador de los trabajos de pilotaje o pantalla será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.

La recepción y acopio de las armaduras de los pilotes y pantallas se efectuará en lugares determinados y señalizados. El terreno habrá sido preparado de antemano para recibir transportes de alto tonelaje.

El acopio de las armaduras se realizará ordenadamente en una superficie horizontal y sobre durmientes de madera de reparto con "topes", con el fin de evitar que las armaduras rueden y puedan producir accidentes.

La descarga de las armaduras se hará suspendiéndolos de dos puntos distantes mediante, balancín que penderá del gancho de la **grúa**.

Se prohíbe arrastrar las armaduras hasta el lugar del montaje.

Las armaduras en suspensión vertical se dirigirán mediante sogas atadas al extremo libre, nunca directamente con las manos.

Se prohíbe izar la ferralla armada dando tirones sesgados.

No se ejecutarán simultáneamente en el mismo pilote la extracción de tierras y la carga de éstas sobre el camión, esta tarea se ejecutará exclusivamente en la zona de pilotes ya ejecutados (las interferencias potencian los riesgos).

El "embudo" para vertido del hormigón se izará de forma vertical, evitando arrastres y tirones inclinados. Se orientará para la introducción en el pozo mediante sogas atadas a su extremo libre, nunca directamente con las manos.

La extracción del "embudo", una vez concluido el vertido del hormigón, se realizará lentamente una vez alejado del lugar el personal y el camión hormigonera.

Cuando se ejecute la demolición de la cabeza del pilote, se evitará tocar con el puntero del martillo las armaduras de la cabeza que se pretende descubrir, en prevención de proyecciones incontroladas de fragmentos de hormigón (uso obligatorio de gafas de seguridad).

Concluida la acción demoledora se retirará el escombro, se barrerá la cabeza del pilote para evitar los accidentes por pisadas sobre escombros, y se acotará perimetralmente en prevención de caídas al mismo nivel.

Se prohíbe abandonar el martillo neumático clavado en el suelo y conectado al circuito de presión.

Se revisarán las mangueras de presión cada vez que se reanude el trabajo, efectuándose el cambio de manguera inmediata en caso de deterioro.

5.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón-faja antivibratorio.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Ropa de trabajo.

5.2.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los lugares en los que se efectúe el pilotaje o pantalla estarán debidamente vallados prohibiéndose el paso al personal de la obra ajeno a los trabajos. Se mantendrá una distancia mínima de seguridad hombre-máquina de 5 m.

Los pozos concluidos y en espera de armado, se protegerán contra la caída de personas en su interior mediante la instalación de barandillas en su entorno a una distancia de 1,5 m.

Se prohíbe realizar trabajos a distancias inferiores a 5 m del tajo de desmoche de las cabezas de los pilotes o pantallas, en prevención de los accidentes por proyección de objetos.

Realizada la demolición de las cabezas de los pilotes, las armaduras deben protegerse mediante capuchones para evitar el riesgo de clavado.

Las zonas cercanas a la ejecución de pantallas con lodos deben mantenerse limpias para evitar caídas producidas por resbalones. En las operaciones de medición de las profundidades de excavación se debe disponer de plataformas apoyadas entre los muros guía para evitar las caídas y en todo caso proteger siempre las excavaciones en caso de no finalizar su hormigonado.

5.3. ANCLAJES

5.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se desarrollan en esta unidad de obra los trabajos para la ejecución de anclajes, estampidores o puntales, tanto provisionales como definitivos, de forma que se contrarrestre el espacio libre excavado, con la necesidad de resistir los empujes del terreno. Para la puesta en obra de los anclajes, se introducirán los tendones o barras en el terreno, anclándolos por adherencia mediante lechada de cemento. Posteriormente se aplicará en cabeza la tensión, especificada en el proyecto de ejecución de la obra.

5.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas forzadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Fallo de anclaje.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Dermatosis por contactos con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

5.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El personal que instale los anclajes, puntales y estampidores deberá estar instruido y tener práctica en dicha actividad.

La elevación de personas será realizada con los medios específicos que garantizan la estabilidad del trabajador.

Se revisará periódicamente la instalación para elevación de personas, comprobando el estado de los asideros o estribos para la situación de los pies.

Se procurará la estabilización del trabajador mediante estructuras desplazables.

Se emplearán protecciones personales anticaídas ancladas en la parte superior del talud a algún elemento estable.

En el uso de martillos perforadores para el posterior anclaje se procurará una posición cómoda de trabajo.

Las herramientas normales en la operación de refuerzos en la terminal de anclajes será la especificada. Se evitará el empleo de herramientas inadecuadas o no específicas para la operación a realizar.

Todos los equipos mecánicos de anclaje serán sometidos a revisiones de mantenimiento.

Se comprobará periódicamente la eficacia de los sistemas de protección tanto para contactos eléctricos directos como indirectos.

Quedará prohibido perforar y colocar tendones, y colocar apuntalamientos y estampidores sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante los medios de protección colectivos pertinentes.

Se mantendrán los tendones o barras debidamente acopiados en la zona dispuesta para ello, y en cualquier caso, serán trasladados de unos tajos a otros utilizando los medios auxiliares adecuados.

No se abandonará ningún tajo sin dejar fijos todos los elementos del anclaje.

Se prohibirá la permanencia de operarios en las zonas de batido de tendones durante las operaciones de izado, cuando se esté perforando o cuando se estén colocando anclajes.

Se acotará las zonas de trabajo para evitar caídas.

Se suspenderá el trabajo ante vientos superiores a 50km/h, o si llueve.

Se mantendrá la obra en buen estado de orden y limpieza.

5.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Mascarilla de protección.
- Arnés de seguridad.

5.4. TABLESTACADO

5.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

El procedimiento constructivo del tablestacado es el siguiente:

Las paredes de las zanjas se entibarán mediante hinca en el terreno de dos filas paralelas de tablestacas de acero, separadas 1 metro como mínimo, que permiten realizar la excavación en el espacio central sin riesgo de derrumbamiento o desplome del terreno.

El guiado de las tablestacas y su arriostramiento en cabeza se realiza mediante un módulo especial de blindaje pesado. En el fondo de la excavación el arriostramiento se consigue por empotramiento de la tablestaca en el terreno, hincándola una longitud suplementaria por debajo de la rasante de la excavación.

La retroexcavadora, situada sobre el eje de la zanja, irá excavando desde el nivel del terreno original y avanzando.

Las tierras podrán ir siendo cargadas sobre camión directamente, para su transporte a vertedero: o bien ser depositadas en contenedores, o en cordón, para poder ser utilizadas en el posterior relleno de la tubería.

La gran versatilidad de este procedimiento, que se puede combinar perfectamente con otros sistemas, permite alcanzar grandes profundidades en terrenos inestables con riesgos muy controlados.

5.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Baja	Dañino	Tolerable
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Pisadas sobre objetos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Dañino	Moderado
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Dañino	Moderado
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Baja	Dañino	Tolerable
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Media	Dañino	Moderado
- Explosiones	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Incendios	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Media	Dañino	Moderado

5.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El personal realizador de los trabajos de tablestacado será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.

La recepción y acopio de tablestacado se efectuará en lugares determinados y señalizados. El terreno habrá sido preparado de antemano para recibir transportes de alto tonelaje.

El acopio de las armaduras se realizará ordenadamente en una superficie horizontal y sobre durmientes de madera de reparto con "topes", con el fin de evitar que las armaduras rueden y puedan producir accidentes.

La descarga de las armaduras se hará suspendiéndolos de dos puntos distantes mediante, balancín que penderá del gancho de la **grúa**.

Se prohíbe arrastrar las armaduras hasta el lugar del montaje.

Las armaduras en suspensión vertical se dirigirán mediante sogas atadas al extremo libre, nunca directamente con las manos.

Se prohíbe izar la ferralla armada dando tirones sesgados.

El "embudo" para vertido del hormigón se izará de forma vertical, evitando arrastres y tirones inclinados. Se orientará para la introducción en el pozo mediante sogas atadas a su extremo libre, nunca directamente con las manos.

La extracción del "embudo", una vez concluido el vertido del hormigón, se realizará lentamente una vez alejado del lugar el personal y el camión hormigonera.

Se prohíbe abandonar el martillo neumático clavado en el suelo y conectado al circuito de presión.

Se revisarán las mangueras de presión cada vez que se reanude el trabajo, efectuándose el cambio de manguera inmediata en caso de deterioro.

5.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón-faja antivibratorio.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Ropa de trabajo.

5.4.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los lugares en los que se efectúe el tablestacado estarán debidamente vallados prohibiéndose el paso al personal de la obra ajeno a los trabajos. Se mantendrá una distancia mínima de seguridad hombre-máquina de 5 m.

Conforme avance la excavación se irá montando la valla de protección.

Los pozos concluidos y en espera de armado, se protegerán contra la caída de personas en su interior mediante la instalación de barandillas en su entorno a una distancia de 1,5 m.

Se prohíbe realizar trabajos a distancias inferiores a 5 m del tajo de desmoche de las cabezas de los pilotes o pantallas, en prevención de los accidentes por proyección de objetos.

El acceso y salida de la zanja se efectuará mediante una escalera de mano fija y sólida, debiendo sobrepasar 1m. del borde de la excavación, además se deberá cumplir con las normas y usos establecidas para las mismas.

Se deberá cumplir las normas y especificaciones establecidas en el montaje y uso de los andamios.

Se colocarán pasos elevados, tanto para el personal y vehículos de la obra como para peatones y vehículos ajenos a la obra.

6. ESTRUCTURA

6.1. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

6.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se hará encofrado y desencofrado de elementos y estructuras elaborados in situ.

6.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Pisadas sobre objetos	Media	Dañino	Moderado
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Dañino	Moderado
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Dañino	Moderado
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Dañino	Moderado
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Baja	Dañino	Tolerable
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Media	Dañino	Moderado
- Incendios	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes químicos	Baja	Dañino	Tolerable
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Baja	Dañino	Tolerable

6.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Prohibición de permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de descarga de tablones, sopandas, puntales, ferralla, etc.

Antes del vertido del hormigón se comprobará la buena estabilidad del conjunto.

Eliminación de clavos y puntas mediante extracción y barrido de los mismos.

Prohibición de hacer fuego directamente sobre los encofrados.

El desencofrado se realizará siempre con ayuda de cuñas metálicas, evitando desprendimientos bruscos de sus elementos.

Orden y limpieza en los tajos durante la realización de los trabajos.

Uso de desencofrantes en recintos abiertos o con buena ventilación.

Escaleras de mano reglamentarias (aseguradas y que sobrepasen 1m la zona de desembarco) para ascenso y descenso del personal a los encofrados.

Prohibición expresa de pisar directamente sobre las sopandas de los encofrados. Se circulará sobre plataformas habilitadas expresamente para ello.

Diariamente se realizará una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, pestillos de seguridad, etc).

6.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Guantes de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Ropa de trabajo.

6.1.4.1. Protecciones colectivas

Colocación de barandillas de 90 cm de altura, formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapiés, en los lugares indicados en los planos.

Colocación de listones en el fondo de los encofrados de las losas de escalera para facilitar el tránsito en esa fase.

Colocación de cubridores de madera sobre las esperas de ferralla o protectores de PVC para corrugados.

6.2. HORMIGONADO

6.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se hará el vertido de hormigón de elementos y estructuras elaborados in situ.

6.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Baja	Dañino	Moderado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Intolerable
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Extremadamente dañino	Intolerable
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Extremadamente dañino	Intolerable
- Pisadas sobre objetos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Dañino	Importante
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Intolerable
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Dañino	Importante
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Importante
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Extremadamente dañino	Intolerable
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Media	Extremadamente dañino	Intolerable
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Importante
- Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Importante
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Baja	Dañino	Moderado
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Media	Dañino	Importante
- Explosiones	Baja	Extremadamente dañino	Importante
- Incendios	Baja	Extremadamente dañino	Importante
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Media	Extremadamente dañino	Intolerable
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Media	Dañino	Importante

6.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El personal realizador de los trabajos de pilotaje o pantalla será conocedor del correcto sistema constructivo a utilizar y estarán dirigidos por un especialista en el mismo.

La recepción y acopio de las armaduras de los pilotes y pantallas se efectuará en lugares determinados y señalizados. El terreno habrá sido preparado de antemano para recibir transportes de alto tonelaje.

El acopio de las armaduras se realizará ordenadamente en una superficie horizontal y sobre durmientes de madera de reparto con "topes", con el fin de evitar que las armaduras rueden y puedan producir accidentes.

La descarga de las armaduras se hará suspendiéndolos de dos puntos distantes mediante, balancín que penderá del gancho de la **grúa**.

Se prohíbe arrastrar las armaduras hasta el lugar del montaje.

Las armaduras en suspensión vertical se dirigirán mediante sogas atadas al extremo libre, nunca directamente con las manos.

Se prohíbe izar la ferralla armada dando tirones sesgados.

No se ejecutarán simultáneamente en el mismo pilote la extracción de tierras y la carga de éstas sobre el camión, esta tarea se ejecutará exclusivamente en la zona de pilotes ya ejecutados (las interferencias potencian los riesgos).

El "embudo" para vertido del hormigón se izará de forma vertical, evitando arrastres y tirones inclinados. Se orientará para la introducción en el pozo mediante sogas atadas a su extremo libre, nunca directamente con las manos.

La extracción del "embudo", una vez concluido el vertido del hormigón, se realizará lentamente una vez alejado del lugar el personal y el camión hormigonera.

Cuando se ejecute la demolición de la cabeza del pilote, se evitará tocar con el puntero del martillo las armaduras de la cabeza que se pretende descubrir, en prevención de proyecciones incontroladas de fragmentos de hormigón (uso obligatorio de gafas de seguridad).

Concluida la acción demoledora se retirará el escombro, se barrerá la cabeza del pilote para evitar los accidentes por pisadas sobre escombros, y se acotará perimetralmente en prevención de caídas al mismo nivel.

Se prohíbe abandonar el martillo neumático clavado en el suelo y conectado al circuito de presión.

Se revisarán las mangueras de presión cada vez que se reanude el trabajo, efectuándose el cambio de manguera inmediata en caso de deterioro.

6.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Protectores auditivos.
- Cinturón-faja antivibratorio.
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Ropa de trabajo.

6.2.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

Los lugares en los que se efectúe el pilotaje o pantalla estarán debidamente vallados prohibiéndose el paso al personal de la obra ajeno a los trabajos. Se mantendrá una distancia mínima de seguridad hombre-máquina de 5 m.

Los pozos concluidos y en espera de armado, se protegerán contra la caída de personas en su interior mediante la instalación de barandillas en su entorno a una distancia de 1,5 m.

Se prohíbe realizar trabajos a distancias inferiores a 5 m del tajo de desmoche de las cabezas de los pilotes o pantallas, en prevención de los accidentes por proyección de objetos.

Realizada la demolición de las cabezas de los pilotes, las armaduras deben protegerse mediante capuchones para evitar el riesgo de clavado.

Las zonas cercanas a la ejecución de pantallas con lodos deben mantenerse limpias para evitar caídas producidas por resbalones. En las operaciones de medición de las profundidades de excavación se debe disponer de plataformas apoyadas entre los muros guía para evitar las caídas y en todo caso proteger siempre las excavaciones en caso de no finalizar su hormigonado.

6.3. MANIPULACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE ARMADURA

6.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Colocación de las armaduras pasivas en los diferentes elementos estructurales.

6.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CON LA VALORACIÓN DE LA EFICACIA DE LA PREVENCIÓN ADOPTADA Y APLICADA EN ESTA UNIDAD DE OBRA

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Caídas de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Extremadamente dañino	Importante	Evitado
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Media	Dañino	Moderado	Evitado

6.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Habilitación en obra de un espacio dedicado al acopio de armaduras. Almacenaje de armaduras en posición horizontal y sobre durmientes de madera, evitando alturas superiores a 1,5 m.

Los desperdicios o recortes de redondos y alambres se recogerán acopiándose en lugar determinado, para su posterior eliminación. Se realizará un barrido diario de puntas, alambres, recortes, etc, en torno al banco de trabajo.

Los paquetes de armaduras y la ferralla montada se transportarán al punto de ubicación suspendida del gancho de la grúa mediante dos o más eslingas.

Está especialmente prohibido el transporte de paquetes de armaduras en posición vertical. Está prohibido trepar por las armaduras en cualquier caso.

Prohibición de permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de armaduras.

La ubicación "in situ" de ferralla montada se realizará mediante tres hombres, dos guiarán la pieza a situar mediante sogas, y el tercero dará las instrucciones necesarias y efectuará manualmente las correcciones para situar la pieza en su lugar.

6.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Cinturón de seguridad clase C (riesgo de caída de altura).
- Trajes impermeables para tiempo lluvioso.
- Ropa de trabajo.

6.3.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

Protección de huecos verticales y horizontales con barandillas de 90 cm de altura y redes.

Colocación de caminos de 60 cm de ancho para circular el armado.

6.4. MONTAJE DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

6.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Montaje de elementos estructurales prefabricados.

En el caso de piezas prefabricadas de grandes dimensiones o de particular instalación la empresa suministradora o instaladora aportará un anexo al P. S. S. para detallar los procedimientos de trabajo.

6.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Baja	Dañino	Tolerable
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Pisadas sobre objetos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Dañino	Moderado
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Dañino	Moderado
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Incendios	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Baja	Dañino	Tolerable
- Incendios	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Media	Dañino	Moderado

6.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se prepararán zonas de la obra compactadas para facilitar la circulación de camiones de transporte de prefabricados.

Los prefabricados se descargarán de los camiones y se acopiarán en los lugares señalados al efecto.

Los prefabricados se acopiarán en posición horizontal sobre durmientes dispuestos por capas, de forma que no se dañen los elementos de enganche para su izado.

La pieza prefabricada será izada del gancho de la **grúa** mediante el auxilio de balancines. Antes de proceder al izado de los prefabricados para ubicarlos en la obra, se les amarrarán los cabos de guía para realizar las maniobras sin riesgos.

El prefabricado se guiará mediante cabos sujetos a los laterales de la pieza mediante un equipo formado por tres hombres, dos de ellos gobernarán la pieza mediante los cabos mientras un tercero guiará la maniobra.

Una vez presentado el prefabricado en el sitio de instalación, se procederá, sin descolgarlo del gancho de la **grúa** y sin descuidar la guía mediante los cabos, al montaje definitivo, concluido el cual podrá desprenderse del balancín.

Si alguna pieza prefabricada llegara a su sitio de instalación girando sobre si misma, se la intentará detener utilizando exclusivamente los cabos de gobierno, se prohíbe intentar detenerla directamente con las manos, en prevención de riesgo de caída por oscilación o penduleo de la pieza en movimiento.

Diariamente se realizará, una inspección sobre el buen estado de los elementos de elevación (eslingas, balancines, pestillos de seguridad, etc).

Se prohíbe trabajar o permanecer en lugares de tránsito de piezas suspendidas, en prevención del riesgo de desplome.

Las plantas permanecerán limpias de materiales o herramientas que puedan obstaculizar las maniobras de instalación.

Se paralizará la labor de instalación de los prefabricados bajo régimen de vientos superiores a los 60 Km/h.

6.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Gafas antiproyecciones
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Ropa de trabajo.

6.4.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

El riesgo de caída desde altura se evitará realizando los trabajos de recepción e instalación del prefabricado desde el interior de una zona de trabajo rodeada de barandillas reglamentaria de 90 cm de altura.

Un operario dirigirá las operaciones de izado, traslado y colocación de piezas situándose en un punto en el que tenga completa visibilidad de la zona de actuación.

7. OBRA DE PALETA

7.1. ALBAÑILERÍA

7.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se trata en este apartado los riesgos propios del oficio de albañil desglosados de los intrínsecos de la maquinaria y medios auxiliares que se estudian en apartados específicos según el índice.

7.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Dañino	Moderado
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Dañino	Moderado
- Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Dañino	Moderado
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Baja	Dañino	Tolerable
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Contactos térmicos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Media	Dañino	Moderado
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Media	Dañino	Moderado
- Incendios	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes químicos	Media	Dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Media	Dañino	Moderado

7.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura, se prohíbe los "puentes de un tablón".

Se prohíbe balancear las cargas suspendidas en prevención del riesgo de caída al vacío.

El material se izará sin romper los flejes o envoltura de PVC con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos por derrame de la carga.

Los escombros y cascotes se apilarán en lugares determinados.

Las zonas de trabajo serán limpiadas de escombros diariamente, para evitar las acumulaciones innecesarias.

Los escombros y cascotes se evacuarán diariamente para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales.

Se prohíbe lanzar cascotes directamente por las aberturas de huecos u otros.

7.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad.
- Guantes de goma.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma.
- Cinturón de seguridad clase C.
- Gafas antiproyecciones (tajo de corte).
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Trajes para tiempo lluvioso.

- Ropa de trabajo.

7.1.4.1. Protecciones colectivas

El perímetro de los huecos abiertos permanecerá protegido mediante las barandillas reglamentarias de 90 cm de altura instaladas durante la fase de estructura.

Se establecerán cables de seguridad amarrados a punto fijo en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras.

Los huecos existentespermanecerán protegidos con barandillas reglamentarias y/o entablados para la prevención de caídas.

Los grandes huecos se protegerán con una red horizontal para la prevención de caídas y con barandillas reglamentarias perimetrales.

Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

Se prohíbe el uso de borriquetas junto a huecos sino se ha protegido convenientemente los mismos.

7.2. CERRAJERÍA

7.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta unidad de obra se refiere a la instalación de tapas de pozos de registro y otros.

7.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Baja	Dañino	Tolerable
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Dañino	Moderado
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Dañino	Moderado
- Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Baja	Dañino	Tolerable
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Baja	Dañino	Tolerable
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Exposición a radiaciones	Media	Dañino	Moderado
- Explosiones	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Baja	Dañino	Tolerable

7.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los elementos de la cerrajería se descargarán en bloques perfectamente flejados o atados pendientes mediante eslingas del gancho de la **grúa**.

En todo momento se mantendrán libres los pasos o caminos de intercomunicación interior y exterior de la obra para evitar los accidentes por tropiezos o interferencias.

Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar trabajar sobre superficies inestables.

En todo momento los tajos se mantendrán libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.

Antes de la utilización de una máquina-herramienta, el operario deberá estar provisto del documento expreso de autorización de manejo de esa determinada máquina.

Antes de la utilización de cualquier máquina-herramienta, se comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones.

El "cuelgue" de hojas de elementos verticales, se efectuará por un mínimo de una cuadrilla, para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas.

Los tramos metálicos longitudinales transportados a hombro por un solo hombre irán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar golpes a los otros operarios (lugares poco iluminados o a "contra luz").

Toda la maquinaria eléctrica estará dotada de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de la obra, o de doble aislamiento.

Se prohíbe la anulación del cable de toma de tierra de las mangueras de alimentación.

Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido se mantendrán apuntalados (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.

7.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.

- Botas de seguridad

- Guantes de cuero.

- Gafas antiproyecciones.

- Cinturón de seguridad clase C.

- Las propias de protección para los trabajos de soldadura eléctrica y oxicorte (pantalla de soldador, manoplas, mandil, polainas).

- Ropa de trabajo.

7.2.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

Se dispondrán "anclajes de seguridad", a los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad durante las operaciones de instalación en zonas con riesgo de caída a distinta altura, elementos de cerrajería.

Las zonas interiores de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo entorno a los 2 m.

8. RED DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

8.1. MACIZOS DE ANCLAJE

8.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se ejecutarán los macizos de hormigón para el anclaje de la conducción ante efectos no compensados de la presión del agua. Además del ferrallado, encofrado y hormigonado de los macizos, se incluyen en esta unidad de obra la colocación de las abrazaderas metálicas de unión entre conducción y macizo.

8.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS CON LA VALORACIÓN DE LA EFICACIA DE LA PREVENCIÓN ADOPTADA Y APLICADA EN ESTA UNIDAD DE OBRA

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de materiales por desplome, derrumbamiento, transporte, etc.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos durante la manipulación.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento por o entre objetos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y choques contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes con herramienta manual.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos punzantes.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a sustancias nocivas	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Proyección de materiales o partículas, durante tareas de corte de materiales o durante el vertido de hormigón.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Ruidos y vibraciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

8.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia. El encargado comprobará que en cada fase, estén colocadas las protecciones colectivas previstas.

En los trabajos en altura los operarios llevarán arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche con la necesaria resistencia.

Se advertirá a los operarios que deben caminar sobre el entablado del encofrado, sobre el riesgo de caída a distinto nivel.

El ascenso y descenso de los operarios a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano reglamentarias.

El izado de los tableros, placas de encofrado y puntales se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrá el material ordenadamente y sujetos mediante flejes o cuerdas.

No permanecerán operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de tablones, placas de encofrado, puntales y ferralla.

Se evitará pisar los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta. Los operarios caminan apoyando los pies en dos tableros a la vez, es decir, sobre las juntas.

Los huecos se cubrirán con madera clavada sobre las tabicas perimetrales antes de proceder al armado. Los huecos permanecerán siempre tapados para evitar caídas a distinto nivel.

La ferralla montada se almacenará en lugares designados a tal efecto separado del lugar de montaje.

Los desperdicios o recortes de hierro y acero se recogerán. Se colocarán protectores en las puntas de las armaduras salientes.

Se realizará el transporte de armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

El desprendimiento de los tableros se ejecutará mediante uña metálica, realizando la operación desde una zona ya desencofrada.

Concluido el desencofrado, se apilarán los tableros ordenadamente para su transporte sobre bateas emplintadas, sujetas con sogas atadas con nudos de marinero, redes, lonas, etc.

Terminado el desencofrado, se procederá a un barrido de la planta para retirar los escombros y proceder a su vertido mediante trompas o bateas emplintadas.

Se extraerán los clavos o puntas existentes en la madera usada. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.

Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

8.1.3.1. Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Arnés de seguridad.

8.2. VÁLVULAS

8.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se estudian los trabajos de colocación y puesta en funcionamiento de todos los dispositivos de valvulería que se instalan en las conducciones. Las características de los mismos y su localización serán los expresados en el proyecto de ejecución de la obra.

8.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

8.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Cuando sea necesario realizar excavaciones se seguirán las debidas condiciones de seguridad durante las operaciones de excavación.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

8.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

8.3. HIDRANTES

8.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se estudian los trabajos de colocación y puesta en funcionamiento de los hidrantes que se instalan en las conducciones. Las características de los mismos y su localización serán los expresados en el proyecto de ejecución de la obra.

8.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

8.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Cuando sea necesario realizar excavaciones se seguirán las debidas condiciones de seguridad durante las operaciones de excavación.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

8.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

8.4. ARQUETAS

8.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se contempla en esta unidad de obra el procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la realización de arquetas, conforme se especifica el proyecto de ejecución.

Se incluyen las operaciones de apertura de excavaciones, la ejecución de la arqueta y las pruebas de servicio, para ello :

Se deberá ejecutar la solera y formación de pendientes mediante hormigón en masa.

Se realizarán las paredes, que serán de fábrica de ladrillo cerámico perforado aparejado de 12 cm de espesor. El interior será enfoscado con mortero.

El cerco será de perfil laminado L50.5mm al que irán soldadas las armaduras de la tapa de hormigón.

La tapa la realizaremos mediante una losa sustentada en cuatro bordes de hormigón.

8.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Exposición al ruido.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Exposición a vibraciones.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Trabajos en intemperie.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Carencia de oxigeno.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

8.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
Se usarán guantes de neopreno en el empleo de hormigón y mortero.
Se dispondrá la herramienta ordenada y no por el suelo.
Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.
Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.
Realizaremos los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.
Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.
Se suspenderán los trabajos si llueve.
Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

8.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

8.5. ACOMETIDAS

8.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se incluyen todas la operaciones para la instalación del sistema completo para establecer la acometida a la red general, que se realizará con tubo de características establecidas en el proyecto de ejecución, incluyendo las operaciones de colocación de llaves, conexionado y pruebas de servicio.

Se colocará una llave de paso general en la arqueta en la vía pública, para corte general del suministro.

Se realizarán las pruebas de servicio y posteriormente se recubrirá siguiendo las especificaciones del proyecto.

8.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos térmicos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El transporte de llaves a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo.Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su posterior transporte y vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohibirá abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá la obra en buen estado de oren y limpieza.

8.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma, o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso.

9. RED DE SANEAMIENTO

9.1. POZOS DE REGISTRO E IMBORNALES

9.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se estudian todas las operaciones para la realización de los pozos de registro, conforme se especifica el proyecto de ejecución i imbornales

9.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Caída de tierras u objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caisa de objetos en manipulación	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas inadecuadas o movimientos repetitivos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Exposición al ruido.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Carencia de oxígeno.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

9.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Los trabajos serán realizados por personal competente y con prácticas en estas actividades.

Está prohibido el acopio de materiales a distancias menores a 2 m de los bordes del pozo o imbornal

Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.

Se entibarán los pozos excavados cuando se presente riesgo de desplome, o cuando la profundidad lo requiera.

Se tendrá cuidado en el empleo de compactadores mecánicos para evitar atrapamientos o golpes.

Se vallará toda la zona excavada impidiendo la caída de personas y personal ajeno a la obra.

Para cruzar las zanjas excavada se dispondrá de pasarelas adecuadas, con barandillas de seguridad.

Se dispondrá de palas de emergencia en prevención de posibles desprendimientos.

En zonas con riesgo de afectar a otros servicios, se efectuará la excavación de la zanja con cuidado.

Se colocarán escaleras en condiciones de seguridad para acceder al fondo de las zanjas.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Cuando sea necesario realizar excavaciones, se seguirán las debidas condiciones de seguridad durante las operaciones de excavación.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

9.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso
- Chaleco reflectante
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

9.2. ACOMETIDA

9.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se incluyen todas la operaciones para la instalación del sistema completo para establecer la acometida a la red general, que se realizará con tubo de características establecidas en el proyecto de ejecución, incluyendo las operaciones de colocación de llaves, conexionado y pruebas de servicio.

Se colocará una llave de paso general en la arqueta en la vía pública, para corte general del suministro.

Se realizarán las pruebas de servicio y posteriormente se recubrirá siguiendo las especificaciones del proyecto.

9.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos térmicos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

9.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El transporte de llaves a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo.Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su posterior transporte y vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohibirá abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá la obra en buen estado de oren y limpieza.

9.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma, o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso.

9.3. TRABAJOS EN INTERIOR DE POZOS DE REGISTRO

9.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se estudian todas las operaciones que se realizan en el interior de pozo de registro existentes

9.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Dañino	Moderado
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Pisadas sobre objetos	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Contactos térmicos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Media	Dañino	Moderado
- Explosiones	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Incendios	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)	Media	Dañino	Moderado
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes químicos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Baja	Dañino	Tolerable
- Enfermedades causadas por agentes biológicos	Media	Extremadamente dañino	Importante

9.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los tubos para las conducciones se acopiarán en una superficie horizontal sobre durmientes de madera y delimitado por pies derechos que impidan que los conductos se deslicen o rueden.

El ascenso o descenso a los pozos se realizará mediante escaleras reglamentarias firmemente ancladas a los extremos superior e inferior.

Para la instalación de pates de acceso a pozos, arquetas y otros, se deberá hacer uso de arnés de seguridad y línea de vida.

Los pozos tendrán iluminación suficiente para poder caminar por el interior y la energía eléctrica se suministrará a 24 V.

Antes del inicio de los trabajos y durante éstos se vigilará la existencia de gases nocivos. En caso de detección se ordenará el desalojo de inmediato, en prevención de intoxicaciones por gas sulfhídrico, carencia oxígeno, etc, o explosiones por existencia de gas métano.

Se prohíbe la permanencia en solitario en el interior de pozos.

Al primer síntoma de mareo en el interior de un pozo se comunicará a los compañeros y se saldrá al exterior poniendo el hecho en conocimiento de la Dirección Facultativa.

Se prohíbe el acceso al interior del pozo a toda persona ajena a los trabajos de pocería.

Se prohíbe fumar en el interior de los pozos (existe el riesgo de presencia de gases o líquidos inflamables).

Se prohíbe acopiar material en torno a un pozo a una distancia inferior a los 2 m.

Alrededor de la boca del pozo y del torno se instalará una superficie firme de seguridad a base de un entablado efectuado con tablón trabado entre sí.

El torno se anclará firmemente a la boca del pozo de tal forma que transmita los menos esfuerzos posibles.

Los ganchos de cuelgue del torno estarán provistos de pestillos de seguridad, en prevención de accidentes por caídas de carga.

9.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma.
- Equipo de respiración autónoma (según casos).
- Cinturón de seguridad clase C.
- Gafas antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.

9.3.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

Siempre que exista peligro de derrumbamiento de las paredes, se procederá a entibar según cálculos expresos de Proyecto.

La excavación del pozo se ejecutará entubándolo para evitar derrumbamientos sobre las personas.

Se tenderá a lo largo del recorrido una soga a la que asirse para avanzar en casos de emergencia.

Los trabajadores permanecerán unidos al exterior mediante una soga anclada al cinturón de seguridad que permita bien la extracción del operario tirando, o en su defecto, su localización en caso de rescate.

Las zonas de trabajo en pozos tendrán una iluminación mínima de 500 lux, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.

9.4. TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS

9.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Un espacio confinado se define como cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que puede acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador.

Es decir, un espacio confinado es un lugar de trabajo que cumple, al menos, una de las dos características siguientes:

Es un lugar con acceso limitado y/o dificultoso.

Se encuentra cerrado o con escasa ventilación natural.

Podemos encontrar tres tipos de espacios confinados:

Espacio confinado cerrado (ECC): Cualquier espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables, o tener una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador. Se incluyen: reactores, salas subterráneas de transformadores, gasómetros, túneles, alcantarillas, galerías de servicio, bodegas de barcos, arquetas subterráneas, cisternas de transporte, tanques de almacenamiento o similares.

Espacio confinado abierto (ECA): Cualquier espacio abierto por su parte superior y al aire libre, pero de una profundidad tal que dificulta su ventilación natural en caso de presencia de gases provocados por existencia de fango en su interior o cualquier otra sustancia que pueda provocar la emanación de estos gases. Además, la evacuación del personal se dificulta por la profundidad de la zona. Un ECA en el momento que esté limpio, no será considerado como tal. Se incluyen: fosos de engranaje de vehículos, cubas de desengrasado, pozos, depósitos abiertos, cubas.

Zona de especial vigilancia (ZEV): Cualquier sala, nave, o área en las que es posible la presencia de gases asociados al proceso, tanto en una situación de explotación habitual, como en situaciones de avería o mal funcionamiento de las instalaciones.

9.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caídas de personas al mismo nivel	Alta	Ligeramente dañino	Moderado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Media	Dañino	Moderado
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Media	Dañino	Moderado
- Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por o entre objetos	Media	Dañino	Moderado
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Sobreesfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Contactos térmicos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Media	Dañino	Moderado
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Baja	Dañino	Tolerable
- Exposición a radiaciones	Media	Dañino	Moderado
- Explosiones	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Incendios	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Accidentes causados por seres vivos (ratas, etc)	Baja	Dañino	Tolerable
- Atropellos, golpes y choques con vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes químicos	Media	Extremadamente dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Alta	Dañino	Importante
- Enfermedades causadas por agentes biológicos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado

9.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se limitará y señalizará de forma clara y permanente el acceso al espacio confinado.

Se prohíbe el acceso al interior del espacio confinado sin un permiso por escrito que le autorice a ello.

Debe garantizarse siempre el rescate del personal que trabaje en el interior de recintos cerrados. Para ello se utilizará cinturón de seguridad atado a una cuerda de rescate. En el exterior permanecerá un vigilante atento al posible rescate.

En ningún caso el vigilante entrará en el interior del recinto sin solicitar permiso al responsable del trabajo y sin estar provisto de equipo de respiración autónoma.

Las mediciones deben efectuarse previamente a la realización de los trabajos y de forma continuada mientras se realicen éstos y sea susceptible de producirse variaciones de la atmósfera interior.

Los equipos de medición normalmente empleados son de lectura directa y permiten conocer in situ las características del ambiente interior. El instrumental de lectura directa puede ser portátil o bien fijo en lugares que por su alto riesgo requieren un control continuado. (Imagen 1)

El porcentaje de oxígeno no puede ser inferior al 20,5 %. Si no es factible este nivel con aporte de aire fresco, deberá realizarse el trabajo con equipos respiratorios semiautónomos o autónomos, según el caso.

La medición de sustancias inflamables en aire se efectúa mediante explosímetros, equipos calibrados respecto a una sustancia inflamable patrón. En la actualidad los equipos de detección de atmósferas inflamables suelen llevar incorporado sistemas de medición del nivel de oxígeno.

Para la medición de atmósferas tóxicas se utilizan detectores específicos según el gas o vapor tóxico que se espera encontrar en función del tipo de instalación o trabajo.

En caso de anomalía y alarma del detector se evacuará inmediatamente el espacio confinado y se dará parte al personal encargado de los trabajos.

Cuando la ventilación natural sea insuficiente será necesario recurrir a la ventilación forzada. El caudal de aire a aportar y la forma de efectuar el aporte con la siguiente renovación total de la atmósfera interior estará en función de las características del espacio, del tipo de contaminante y del nivel de contaminación existente, lo que habrá de ser determinado en cada caso estableciendo el procedimiento de ventilación adecuado. (Imágenes 2, 3 y 4)

La velocidad del aire no deberá ser inferior a 0,5 m/seg al nivel en el que puedan encontrarse los operarios.

Para acceder al espacio confinado se colocarán escaleras de mano convenientemente sujetas que sobresaldrán 1m del apoyo superior.

Para acceder al interior de los depósitos, se utilizará arnés de seguridad con sistema anticaída con cuerda de seguridad atada, que, en caso de accidente, actúe además como línea orientativa. Este arnés de seguridad irá atado a un trípode colocado en la parte superior del acceso al espacio confinado. (Imagen 5)

Se prohíbe fumar, comer o beber durante las operaciones en espacios confinados.

Al menor síntoma de mareo y/o asfixia, se dará alarma, evacuando el recinto a la mayor brevedad posible, de manera ordenada.

Se evitará el uso de maquinaria con motor de combustión en recintos confinados, salvo que estén perfectamente ventilados.

El uso de aparatos eléctricos debe hacerse con tensiones de seguridad. En cualquier caso se deberá cumplir con el reglamento para trabajos en locales húmedos.

Lavarse bien las manos después de los trabajos. Mantener una buena higiene personal.

9.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Casco de seguridad.

Cinturón de seguridad clase C.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Protectores auditivos.

Gafas antiproyecciones.

Mascarilla antipolvo.

Los propios para oxicorte: pantalla o gafas, manoplas, mandil, polainas.

Ropa de trabajo.

Equipo de respiración autónomo.

Intercomunicador (prohibido el uso de móviles).

9.4.5. PROTECCIONES COLECTIVAS

Medidor / detector multitas en continuo. Consideramos el medidor o detector multitas como una protección colectiva. Una vez que un medidor o detector multitas de cualquiera de los trabajadores active una alarma de indicación de cualquier gas, todas las personas que se encuentren en el interior del espacio confinado deben desalojar el mismo.

Extractor / ventilador de tipo portátil. (Imagen 3)

Valla de contención y de cerramiento.

Señalización provisional.

10. RED DE DISTRIBUCIÓN DE GAS

10.1. VÁLVULAS Y ELEMENTOS AUXILIARES

10.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se estudian los trabajos de colocación y puesta en funcionamiento de todos los dispositivos de valvulería que se instalan en las conducciones. Las características de los mismos y su localización serán los expresados en el proyecto de ejecución de la obra.

10.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

10.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Cuando sea necesario realizar excavaciones se seguirán las debidas condiciones de seguridad durante las operaciones de excavación.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

10.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

10.2. ARQUETAS

10.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se contempla en esta unidad de obra el procedimiento constructivo que incluye todas la operaciones para la realización de arquetas, conforme se especifica el proyecto de ejecución.

Se incluyen las operaciones de apertura de excavaciones, la ejecución de la arqueta y las pruebas de servicio, para ello:

- Se deberá ejecutar la solera y formación de pendientes mediante hormigón en masa.
- Se realizarán las paredes, que serán de fábrica de ladrillo cerámico. El interior será enfoscado con mortero.
- El cerco será de perfil laminado L50.5mm al que irán soldadas las armaduras de la tapa de hormigón.
- La tapa se realizará mediante una losa sustentada en cuatro bordes de hormigón.

10.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Exposición al ruido.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Exposición a vibraciones.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

10.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Se usarán guantes de neopreno en el empleo de hormigón y mortero.

Se dispondrá la herramienta ordenada y no por el suelo.

Con temperaturas ambientales extremas se suspenderán los trabajos.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.

Cuando las condiciones de trabajo exijan otros medios de protección, se dotará a los trabajadores de los mismos.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se colocará iluminación artificial adecuada en caso de carecer de luz natural.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

10.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón porta-herramientas.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

10.3. SEÑALIZACIÓN DE TRAZA

10.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se colocarán elementos de señalización de la traza da las conducciones de gas. Estos elementos serán claramente visibles, de forma que se asegure su fácil localización; para realizar las actividades de mantenimiento, y para evitar su destrucción.

10.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

10.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.

Deberá señalizarse debidamente la zona de acopios.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.

La colocación de cada uno de los servicios lo realizará personal especializado en el mismo.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

10.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

10.4. PROTECCIÓN DE PARTES ACCESIBLES

10.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se colocarán elementos de protección en los puntos accesibles de la red de distribución de gas. Estos elementos serán claramente visibles, de forma que se asegure su fácil localización; para realizar las actividades de mantenimiento, y para evitar su destrucción.

10.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

10.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El acopio de materiales nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos.

Deberá señalizarse debidamente la zona de acopios.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, envoltorios, palets, etc.

La colocación de cada uno de los servicios lo realizará personal especializado en el mismo.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

10.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.

- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.

10.5. ACOMETIDAS

10.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se incluyen todas la operaciones para la instalación del sistema completo para establecer la acometida a la red general, que se realizará con tubo de características establecidas en el proyecto de ejecución, incluyendo las operaciones de colocación de llaves, conexionado y pruebas de servicio.

Se colocará una llave de paso general en la arqueta en la vía pública, para corte general del suministro.

Se realizarán las pruebas de servicio y posteriormente se recubrirá siguiendo las especificaciones del proyecto.

10.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos térmicos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Iluminación inadecuada.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

10.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

El transporte de llaves a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).

Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo.Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombro para su posterior transporte y vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.

Se prohibirá el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.

Se prohibirá abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.

Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá la obra en buen estado de oren y limpieza.

10.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma, o de P.V.C.
- Traje para tiempo lluvioso.

11. RED DE MEDIA, BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO

11.1. TENDIDO DE LA RED DE CABLES

11.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se contempla el tendido de líneas de la red de distribución de energía eléctrica conforme a las especificaciones técnicas y trazados establecidas en el proyecto.

Los cables protegidos se aplicarán en sustitución de las redes aéreas convencionales.

11.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de materiales o elementos en manipulación.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

11.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Se ordenará prohibir tocar los conductores.

En la instalación del tendido de la línea de media tensión se tendrá en cuenta que los aparatos de mano deberán ser de la clase T.B.T para los trabajos efectuados en el interior de los recintos.

El aislamiento entre el cuerpo del trabajador y las paredes se vuelve peligrosamente débil por las condiciones particulares de trabajo.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Se acotarán las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Se suspenderán los trabajos en condiciones atmosféricas adversas.

Se verificará el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Se mantendrá siempre la limpieza y orden en la obra.

11.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Faja elástica de sujeción de cintura.
- Cinturón porta-herramientas.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

11.2. ACOMETIDAS

11.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se considera aquí la ejecución de la acometida eléctrica subterránea, según los detalles de la compañía distribuidora.

Los conductores o cables de acometida son aislados y los materiales utilizados y las condiciones de instalación cumplirán con las prescripciones establecidas en ITC-BT-06 y la ITC-BT-10

La acometida se realizará siguiendo el proyecto de ejecución de la obra.

11.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de materiales o elementos en manipulación.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición al ruido.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a vibraciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

11.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Se acotarán las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Se suspenderán los trabajos en condiciones atmosféricas adversas.

Se verificará el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se mantendrá la obra en buen estado de orden y limpieza.

11.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

11.3. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN – PREPARACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO

11.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se consideran incluidas todas las operaciones de explanación y relleno de tierras, para la preparación y nivelación de las superficies donde se emplazarán los centros de transformación. La localización y dimensiones de estas superficies será la que se indica en el proyecto de ejecución de esta obra.

11.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caídas desde el borde de la excavación.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Excesivo nivel de ruido.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atropellamiento de personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Vuelco, choque y falsas maniobras de la maquinaria de excavación.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Interferencias con conducciones enterradas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Distorsión de los flujos de tránsito habituales.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos móviles.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Ambiente pulvigeno.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

11.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con Responsabilidad Civil ilimitada, el Carné de la Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos en la obra.

La maquinaría y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra, en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.

Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.

La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3.00 m para vehículos ligeros y de 4.00 m para los pesados.

Para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, se realizará su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias y zahorras.

Se prohibirá la marcha hacia atrás de los camiones con la caja levantada o durante la maniobra de descenso de la caja, tras el vertido de tierras, en especial en presencia de tendidos eléctricos aéreos.

Se prohibirá el transporte de personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.

Se regarán con frecuencia los tajos, caminos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.

Se señalizarán los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos.

Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de los terraplenes serán dirigidas por el señalista especializado.

Se señalizarán los viales de los accesos a la vía pública mediante señalización vial normalizada de peligro indefinido y stop.

Se suspenderán los trabajos en situación de lluvia, o de clima adverso.

Se mantendrá la obra en buen estado de orden y limpieza.

11.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

11.4. INSTALACIÓN DE CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

11.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se estudian en esta unidad de obra, las operaciones necesarias para la instalación del centro de transformación prefabricado del tipo indicado en el proyecto de ejecución de la obra. Se incluyen también aquí la instalación de las unidades transformadoras, celdas y elementos necesarios para su funcionamiento y aparellaje.

11.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de objetos en manipulación.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

11.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Se acotarán las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Se verificará el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico.

La obra se mantendrá en las debidas condiciones de orden y limpieza.

Se suspenderán los trabajos en condiciones atmosféricas adversas.

11.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.
- Chaleco reflectante.
- Cinturón porta-herramientas.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

11.5. CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

11.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se desarrollan en esta unidad de obra, las operaciones para la instalación de las cajas generales de protección. En las cajas generales de protección y siguiendo las especificaciones técnicas, deberá figurar la marca, tipo, tensión nominal en voltios, intensidad nominal en amperios y anagrama de homologación UNESA.

Estarán íntegramente protegidas con material aislante estable. La base soporte que se colocará estará provista de orificios y elementos para su fijación, así como de vástagos y abrazaderas, éstas últimas manipulables individualmente.

11.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caída de personas a distinto nivel.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de materiales o elementos en manipulación.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Contactos eléctricos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Exposición al ruido.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Exposición a vibraciones.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

11.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.

Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Se acotarán las zonas de trabajo para evitar accidentes.

Se suspenderán los trabajos en condiciones atmosféricas adversas.

Se verificará el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.

Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se mantendrá la obra en buen estado de orden y limpieza.

11.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

12. FIRMES Y PAVIMENTOS

12.1. BASE DE HORMIGÓN

12.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se desarrollan las operaciones de colocación de la base de hormigón, que es un material empleado en capas de firme. Su fabricación se realiza en central, por lo que se incluirán las fases de transporte, vertido, extensión y compactación sobre la explanada.

Para lograr la calidad especificada en proyecto se deberá realizar un curado, tras la extensión y compactación de la base de hormigón, regando la capa con emulsión bituminosa de rotura rápida que impida la evaporación anticipada del agua necesaria para que se produzca el correcto fraguado del conglomerante.

12.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Exposición al ruido.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

12.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Todo el personal que maneje la maquinaria empleada en el tratamiento de mejora, será especialista en el manejo de la misma, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria.

Habiendo operarios en el pie del talud no se trabajará en el borde superior.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos y las distancias a las que tienen que suspender los trabajos.

La disposición de las máquinas cuando estén trabajando será tal que evite todo tipo de interferencias de unas zonas a otras.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Las maniobras de aproximación, vertido y mezclado estarán dirigidas por personal especialista.

Se tendrá especial precaución en los trabajos realizados por operarios en las proximidades de la maquinaria de compactación, debido a la escasa visibilidad del conductor.

Se señalizarán las zonas recién tratadas para evitar accidentes.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente tratadas, con el fin de evitar accidentes por caídas.

Los materiales empleados se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

12.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla de protección.
- Chaleco reflectante.
- Protectores auditivos.
- Faja elástica de sujeción de cintura.

12.2. CAPAS GRANULARES

12.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO (REVISAR Y EL CONTENIDO)

En esta unidad de obra se estudia la ejecución de las capas granulares de granulometría continua mediante zahorras. Estas capas están compuestas por áridos de todas las granulometrías, según se especifica en el proyecto de ejecución.

En la puesta en obra de las zahorras se distinguirán las siguientes fases:

Preparación de la superficie de apoyo

Extensión

Humectación

Compactación

Preparación para la extensión de una nueva capa

12.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caída de tierras por desplome o derrumbamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Siniestros de vehículos por mal mantenimiento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Interferencias entre vehículos por falta de dirección o señalización en las maniobras.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Accidentes por conducción en ambientes pulverulentos de poca visibilidad.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Exposición al ruido.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a vibraciones.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Ambiente pulvigeno.	Media	Dañino	Moderado	Evitado

12.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Todo el personal que maneje los equipos de compactación, será especialista en el manejo de los mismos, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria. Habiendo operarios en el pie del talud no se trabajará en el borde superior.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos y las distancias a las que tienen que suspender los trabajos.

La disposición de las máquinas cuando estén trabajando será tal que evite todo tipo de interferencias de unas zonas a otras.

Se prohíbe la permanencia de personas en un radio no inferior a los 5 m. en torno a las compactadoras y apisonadoras en funcionamiento.

Los caminos internos de la obra se conservarán cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante escorias, para evitar los accidentes por presencia de barrizales, blandones y baches en los caminos de circulación interna de la obra.

Se regarán periódicamente los tajos, las cargas y cajas de camión, para evitar las emisiones de polvo.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Todos los vehículos empleados en esta obra, para las operaciones de compactación estarán dotados de bocina automática de marcha hacia atrás.

Se señalizarán los accesos a la vía pública, mediante las señales normalizadas de "Peligro indefinido", "Peligro salida de camiones" y "STOP", tal y como se indica en los planos.

Los vehículos de compactación y apisonado irán provistos de cabina de seguridad de protección en caso de vuelco.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Se establecerán a lo largo de la obra los letreros divulgativos y señalización de los riesgos propios de este tipo de trabajos.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

12.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Chaleco reflectante.
- Protectores auditivos.

12.3. TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS BITUMINOSOS

12.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En esta unidad de obra se analiza la ejecución del riego de adherencia mediante la aplicación de emulsión bituminosa sobre una superficie ya tratada con conglomerante hidráulico, o sobre otra superficie bituminosa, para lograr una correcta unión entre la superficie existente y la capa bituminosa que se vaya a ejecutar sobre ésta.

Se incluyen el barrido y limpieza con agua de la superficie a tratar, previo a la realización del riego; así como los posibles tratamientos previos con ligantes, para asegurar una correcta unión entre las capas ejecutadas.

También se llevará a cabo para asegurar el correcto fraguado de las capas tratadas con conglomerantes hidráulicos. Mediante el riego de curado se materializará una capa impermeable que evite la pérdida de humedad durante el proceso de fraguado.

12.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas a distinto nivel.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Caída de personas al mismo nivel.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Incendio.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos, posturas forzadas o movimientos repetitivos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Atropellos o golpes con vehículos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Exposición al ruido.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos térmicos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

12.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Todo el personal que maneje la maquinaria de extensión del riego, será especialista en el manejo de la misma, y poseerá la documentación de capacitación acreditativa.

Todos los vehículos serán revisados periódicamente, quedando todas las revisiones indicadas en el libro de mantenimiento.

Se prohibirá la permanencia de personal en el radio de acción de la maquinaria.

Habiendo operarios en el pie del talud no se trabajará en el borde superior.

Si en algún tajo fuera necesario trabajar en horas nocturnas, se dispondrá de iluminación suficiente, más intensa en los puntos que se consideren más peligrosos.

Los maquinistas conocerán perfectamente el tipo de conducción, sus riesgos y las distancias a las que tienen que suspender los trabajos.

Los bordes de la extendedora estarán señalizados a bandas negras y amarillas.

La maquinaria dispondrá de señalización acústica de marcha atrás.

Se vigilará la existencia de extintores de incendios adecuados a bordo de la máquina, y se conservarán en estado de funcionamiento.

El esparcidor para aplicar la capa de ligante deberá mantenerse limpio de residuos asfálticos; los quemadores y el sistema e circulación se comprobará para asegurar la no existencia de obstrucciones ni fugas.

Se señalizarán los accesos y recorrido de los vehículos en el interior de la obra para evitar las interferencias, tal como se ha diseñado en los planos de este Estudio.

Los vehículos utilizados están dotados de la póliza de seguro con responsabilidad civil ilimitada.

Los conductores de cualquier vehículo provisto de cabina cerrada quedan obligados a utilizar el casco de seguridad para abandonar la cabina en el interior de la obra.

Se señalizarán las zonas recién tratadas para evitar accidentes.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente tratadas, con el fin de evitar accidentes por caídas.

Se prohibirá dejar material de desecho sobre el esparcidor para evitar el riesgo de combustión espontánea.

El personal dedicado de forma continua a los trabajos de riego asfáltico será relevado periódicamente cada cuatro horas.

En caso de que el riego asfáltico toque la piel ésta deberá enfriarse inmediatamente con agua fría.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

12.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla de protección.
- Chaleco reflectante.
- Protectores auditivos.
- Faja elástica de sujeción de cintura.

12.4. PAVIMENTOS ASFÁLTICOS

12.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Este apartado se refiere a los trabajos consistentes en aglomerar calles, carreteras o similares, una vez ya se ha preparado el terreno para abocar el aglomerado.

12.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación
- Caídas de personas a distinto nivel	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Caídas de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Trivial
- Caída de objetos en manipulación (herramientas, materiales)	Baja	Dañino	Moderado
- Caída de objetos desprendidos (materiales no manipulados)	Baja	Dañino	Moderado
- Pisadas sobre objetos	Baja	Ligeramente dañino	Moderado
- Golpes contra objetos inmóviles	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
- Golpes con elementos móviles de máquinas	Media	Extremadamente dañino	Moderado
- Golpes con objetos o herramientas	Media	Ligeramente dañino	Moderado
- Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Trivial
- Atrapamiento por o entre objetos	Baja	Ligeramente dañino	Moderado
- Sobresfuerzos	Media	Dañino	Moderado
- Contactos eléctricos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Inhalación o ingestión de sustancias nocivas	Media	Dañino	Importante
- Contactos sustancias cáusticas y/o corrosivas	Media	Dañino	Moderado
- Incendios	Baja	Extremadamente dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes químicos	Media	Dañino	Moderado
- Enfermedades causadas por agentes físicos (ruido, vibr.)	Baja	Dañino	Moderado

12.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de empezar los trabajos se comprobará / instalará la señalización reglamentaria.

Se verificará si los accesos y salidas del tajo están bien definidos y no representan riesgos a terceros.

Al finalizar el trabajo se recogerán los equipos y se retirarán las señalizaciones empleadas extremándose las precauciones para evitar accidentes por circulación de vehículos en el personal que procede a su retirada.

Se mantendrá un control de las temperaturas de las emulsiones para evitar el riesgo de quemaduras o ebullición de las mismas.

Los vehículos y máquinas serán manejados únicamente por los operarios asignados.

Se señalizará y cerrará al tránsito de vehículos y terceras personas la zona de trabajo de la máquina extendedora de asfalto.

En caso de realizar cortes parciales de carril, y en consecuencia proceder a desvíos provisionales, los banderas señalistas deberán hacer uso de los EPI´s correspondientes y respetar las medidas de seguridad a adoptar en este tipo de trabajos.

Todas las máquinas móviles utilizadas en esta fase tendrán señal acústica de marcha atrás.

Todas las máquinas móviles pasarán los controles y las revisiones correspondientes.

Queda totalmente prohibido el acceso de vehículos o terceras personas a cualquier zona aglomerada antes de que haya pasado un tiempo prudencial para que la zona esté preparada para la circulación.

Para evitar el riesgo de atropello de trabajadores por merma del campo visual del conductor/es de la maquinaria, ningún trabajador permanecerá en un entorno inferior a los 5m alrededor del rodillo autopropulsado y otra maquinaria. Además, la maquinaria estará dotada de señales acústicas intermitentes de marcha atrás.

12.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Botas de seguridad altas impermeables.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeables
- Gafas de protección
- Máscara de protección respiratoria
- Chaleco de alta visibilidad

12.5. PAVIMENTO DE PANOT

12.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Inicialmente sobre la superficie existente se extenderá una capa de arena sobre la que irá extendiéndose el mortero de cemento cuidando que quede una superficie continua de asiento para el posicionamiento de los adoquines de granito.

Previamente a la colocación del panot y con el mortero fresco se espolvoreará éste con cemento.

Humedecido el panot, se colocará sobre la capa de mortero a medida que se vaya extendiendo.

Finalmente se extenderá la lechada de cemento coloreada con la misma tonalidad que el panot para el relleno de juntas, y una vez seca se eliminarán los restos de la misma y se limpiará la superficie.

12.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Cortes por manejo de elementos con aristas o bordes cortantes.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Afecciones reumáticas por humedades en las rodillas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Dermatitis por contacto con el cemento.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas a distinto nivel.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Cuerpos extraños en los ojos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Contactos con la energía eléctrica.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

12.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar posibles lesiones por trabajar en atmósferas pulverulentas.

El corte de piezas de pavimento en vía seca con sierra circular, se efectuará situándose el cortador a sotavento, para evitar en lo posible respirar los productos del corte en suspensión.

Se prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

Las cajas de suministro que no se romperán hasta la hora de utilizar su contenido. El conjunto se flejará o atará a la plataforma de transporte para evitar los accidentes por derrames de la carga.

En los lugares de tránsito de personas se acotarán con cuerda de banderolas las superficies recientemente adoquinadas, en evitación de accidentes por caídas.

Las cajas o paquetes de pavimento, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

Cuando esté en fase de pavimentación un lugar de paso y comunicación interno de obra, se cerrará el acceso, indicándose itinerarios alternativos mediante señales de dirección obligatoria.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su evacuación.

Se prohíbe lanzar los escombros a la zona reservada para el acopio de los mismos.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

12.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Ropa de trabajo.
- Chaleco reflectante.
- Gafas protectoras.
- Faja elástica de sujeción de cintura.

12.6. BORDILLOS Y RIGOLAS

12.6.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra la secuencia de operaciones siguientes:

Inicialmente sobre el soporte se extenderá una capa de mortero para el recibido lateral del bordillo.

Las piezas que forman el encintado se colocarán a tope sobre el soporte, recibiéndose con el mortero lateralmente.

La elevación del bordillo sobre la rasante del firme será la especificada en el proyecto de ejecución de la obra, y deberá ir enterrado al menos en la mitad de su canto.

Posteriormente, se extenderá la lechada de cemento de manera que las juntas queden perfectamente rellenas.

12.6.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Caída de personas al mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Contacto con sustancias nocivas o tóxicas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Exposición al ruido.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
- Proyección de fragmentos o partículas.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes por objetos o herramientas.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
- Pisadas sobre objetos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

12.6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

El corte de las piezas a máquina ('tronzadora radial' o 'sierra de disco') deberá hacerse por vía húmeda, sumergiendo la pieza a cortar en un cubo con agua, para evitar la formación de polvo ambiental durante el trabajo.

Se prohibirá el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra, en prevención del riesgo eléctrico.

Los tajos se limpiarán de recortes y desperdicios de pasta, apilando los escombros ordenadamente para su posterior evacuación.

Las cajas en acopio, nunca se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes de tropiezo.

Cuando se maneje pequeña maquinaría eléctrica se evitará que entre en contacto con humedades o encharcamientos de agua, en evitación de electrocuciones.

Se realizarán los trabajos de tal manera que no se esté en la misma postura durante mucho tiempo.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

12.6.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de P.V.C. o de goma.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.
- Gafas protectoras.

12.7. MONTAJE MOBILIARIO URBANO

12.7.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se incluye en esta unidad de obra la instalación de todo el mobiliario urbano (papeleras, bancos, macetas,...) que previamente se haya definido en proyecto y cuyo objetivo sea para habilitar la zona urbana.

Se utilizará un camión-grúa para descargarlo y manipularlo durante su fijación.

Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de los elementos más 5m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada.

La instalación eléctrica en los elementos que deban conectarse a la red, se hará sin tensión en la línea.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones de descarga, izado, fijación (con excavación de anclajes cuando proceda), nivelación y conexionado a la red cuando proceda.

12.7.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
- Cortes en manos por objetos y herramientas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Aplastamientos con materiales, herramientas o máquinas.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Sobreesfuerzos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Caídas desde el mismo nivel.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Caídas de objetos: herramientas, aparejos, etc.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Golpes y cortes con materiales, herramientas, martillos y maquinaria ligera.	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
- Pisadas sobre objetos.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

12.7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Se señalizará convenientemente la zona de descarga de elementos.

El acopio de los mismos nunca obstaculizará las zonas de paso, para evitar tropiezos, debiendo acopiarse de manera que no produzca peligro alguno.

Los restos de cartonaje y embalajes se acopiarán debidamente en evitación de accidentes y siendo retirados al finalizar cada jornada de trabajo.

Se retirará las sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados como piezas rotas, escombros, etc .

La zona de acopio estará debidamente señalizada.

La colocación de cada uno de los servicios lo realizará personal especializado en el mismo.

Se suspenderán los trabajos si llueve.

Deberá mantenerse el tajo en buen estado de orden y limpieza.

12.7.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Chaleco reflectante.
- Ropa de trabajo.
- Cinturón porta-herramientas.

13. JARDINERÍA

13.1. PLANTACIÓN DE ARBOLADO

13.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se contemplan en esta unidad de obra todas las operaciones de plantación de especies, incluyendo la preparación del terreno y colocación de especies.

a) Preparación del terreno: La tierra debe prepararse con antelación, labrando para que se airee y disgregue. Para cavar se utilizará un motocultor o una azada en el caso de espacios reducidos.

No se labrará si al caminar por la parcela, la tierra se pega a los zapatos, ya que significa que no hay un buen "tempero"; se deberá esperar a que esté más seca.

Si apareciese por circunstancias imprevistas un suelo muy arcilloso se recomienda incorporar arena para enmendarlo.

b) Abonado: Tal y como se establece en el proyecto, es aconsejable fertilizar la plantación inicialmente con abonos orgánicos naturales, como compost casero, mantillo, estiércol (de vaca, oveja, caballo...), humus de lombriz, guano, etc..

Preparación de la plantación:

1º- Se prepara la tierra , retirando todas las malas hierbas: estolones, bulbillos y rizomas.

2º- Repartir las especies a distancias regulares o en grupos de 3 ó 4 (siembra 'a golpes').

3º- Introducir los arbustos y árboles en sus alojamientos específicos.

13.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos desprendidos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Proyección de fragmentos o partículas	Baja	Ligeramente dañino	Trivial	Evitado

13.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.

Los trabajos serán realizados por personal especializado y debidamente formado.

Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.

La maquinaria y vehículos alquilados o subcontratados serán revisados antes de comenzar a trabajar en la obra, en todos los elementos de seguridad, exigiéndose al día el libro de mantenimiento y el certificado que acredite su revisión por un taller cualificado.

Se señalizarán los accesos y recorridos de las máquinas y vehículos.

Se mantendrá la limpieza y orden en los alrededores de la obra.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 Km, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

13.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios en esta unidad de obra, y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Chaleco reflectante.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa impermeable para tiempo lluvioso.

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Memòria
Annex núm. 3. Maquinària

ÍNDEX

1. MAQUINARIA PARA DEMOLICIONES 3

1.1. MARTILLO ROMPEDOR 3
1.2. MARTILLO DEMOLEDOR 3
1.3. MARTILLO PERFORADOR 4
1.4. MARTILLO NEUMÁTICO 5
1.5. CORTADORA DE ASFALTO 5

2. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS 6

2.1. RETROEXCAVADORA 6
2.2. EXCAVADORA FRONTAL 7
2.3. EXCAVADORA DE CUCHARA BIVALVA 8
2.4. PALA CARGADORA 9
2.5. RETROPALA O CARGADORA RETROEXCAVADORA 10
2.6. PILOTADORA POR PERFORACIÓN 11

3. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN 11

3.1. GRÚA AUTOPROPULSADA 11
3.2. CARRETILLAS ELEVADORAS 13
3.3. MAQUINILLO CON APOYO EN TRÍPODE APUNTADO 15
3.4. CAMIÓN GRÚA DESCARGA 15
3.5. CAMIÓN GRÚA HIDRÁULICA TELESCÓPICA 16
3.6. PLATAFORMA DE TIJERA 17

4. MAQUINARIA DE TRANSPORTE 18

4.1. DUMPER 18
4.2. CAMIÓN TRANSPORTE 18
4.3. CAMIÓN DUMPER 19
4.4. CAMIÓN BASCULANTE 20
4.5. CAMIÓN CONTENEDOR 22
4.6. CAMIÓN BAERA 23
4.7. CAMIÓN GÓNDOLA 24
4.8. TUBERIAS Y BOMBAS PARA EL TRANSPORTE DE HORMIGÓN 24

5. MAQUINARIA COMPACTACIÓN Y EXTENDIDO 25

5.1. COMPACTADORA DE RODILLO 25
5.2. COMPACTADORA DE CAPAS ASFÁLTICAS Y BITUMINOSAS 26
5.3. BANDEJA VIBRANTE 27
5.4. TANQUE DE REGADO 28
5.5. MOTONIVELADORA 29

6. MAQUINARIA EXTENDEDORA Y PAVIMENTADORA 29

6.1. EXTENDEDORA ASFÁLTICA 29
6.2. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS 30
6.3. PAVIMENTADORA DE HORMIGÓN 31
6.4. FRESADORA DE PAVIMENTOS 31

7. MAQUINARIA MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN 32

7.1. BOMBA HORMIGONADO 32
7.2. BOMBA AUTOPROPULSADA 33
7.3. CAMIÓN HORMIGONERA 34
7.4. HORMIGONERA CARRETILLA 36
7.5. HORMIGONERA BASCULANTE 37
7.6. HORMIGONERA DE TAMBOR HORIZONTAL 38

8. PEQUEÑA MAQUINARIA 39

8.1. MESA DE SIERRA CIRCULAR 39
8.2. CORTADORA METAL 41
8.3. TRONZADORA 41
8.4. ROZADORA 41
8.5. RADIALES ELÉCTRICAS 42
8.6. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO 42
8.7. GRUPO ELECTRÓGENO 42
8.8. SOLDADURA ELÉCTRICA 43
8.9. SOLDADURA OXIACETILÉNICA 44
8.10. TALADROS NEUMÁTICOS 45
8.11. TALADROS ELÉCTRICOS 46
8.12. TALADROS DE BATERÍA 46
8.13. COMPRESOR 47
8.14. ATORNILLADORES ELÉCTRICOS 48
8.15. ATORNILLADORES DE BATERÍA 48
8.16. FRESADORAS 48
8.17. FRATASADORAS 49
8.18. AMOLADORAS 49
8.19. BOMBA DRENAJE 50

1. MAQUINARIA PARA DEMOLICIONES

1.1. MARTILLO ROMPEDOR

1.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Especialmente diseñado para trabajos de corte y demolición, abujardado y apertura de rozas. Se utilizará en diferentes operaciones dentro de la obra.

1.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Lesiones por ruidos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Posturas inadecuadas	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Lesiones por vibración y percusión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes por diversas causas en el cuerpo en general	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Electrocución (en las eléctricas)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio por cortocircuito	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

1.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.

El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.

El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuada a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

1.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

1.2. MARTILLO DEMOLEDOR

1.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará este tipo de martillos en la obra por las ventajas y versatilidad que presenta.

En cuanto a tipología de accesorios se puede hablar que podemos acoplarle: Brocas en corona de cruz, cinceles, herramienta de reparación, barras de perforar, adaptadores de brocas, de coronas y útiles para colocación de tacos.

Como características se puede decir que la lubricación es mediante grasa, están provistos de doble aislamiento eléctrico en previsión de posibles accidentes bajo tensión, y éste último generalmente va provisto de un sistema que permite la rotación en un momento determinado, lo que facilita la colocación de tacos autoperforantes.

1.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Lesiones por ruidos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Lesiones por vibración y percusión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes por diversas causas en el cuerpo en general	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Incendio por cortocircuito (en las eléctricas)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

1.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se colocará adecuadamente la máquina en posición segura cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.

El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.

El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuada a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

1.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

1.3. MARTILLO PERFORADOR

1.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Estos pequeños martillos rotativos se usarán en la obra para realizar taladros en distintos materiales con el consiguiente uso de broca especial.

Normalmente se compone de empuñadura lateral, aspirador de polvo, juego de brocas para diferentes materiales y tamaños de taladro, caja metálica y conductor eléctrico.

1.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Lesiones por ruidos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Lesiones por vibración y percusión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes por diversas causas en el cuerpo en general	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Electrocución (en las eléctricas)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio por cortocircuito	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado

1.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se alimentará la corriente a baja tensión (no superior a la tensión de seguridad)

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlará los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

Se dotará al martillo de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.

El personal encargado del manejo del martillo deberá ser experto en su uso.

El martillo deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, a la herramienta adecuada a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños a la herramienta incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

1.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

1.4. MARTILLO NEUMÁTICO

1.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

El martillo de aire comprimido se utilizará en la obra para múltiples operaciones. Ttrabaja con cinceles de todas las formas (punta, espátula, etc) proporcionándole la energía un émbolo accionado por aire comprimido.

1.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Proyección de fragmentos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes con la herramienta	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Impactos por la caída del martillo encima de los pies	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Contusiones con la manguera de aire comprimido	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

1.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Las mangueras de aire comprimido se situarán de forma que no dificulten el trabajo de los obreros ni el paso del personal.

Las mangueras se pondrán alineadas y, si es posible, fijas a los testeros del túnel, dejando libre la parte central. Si es inevitable el paso de camiones o cualquier otro vehículo por encima de las mangueras, se protegerán con tubos de acero.

La unión entre la herramienta y el porta-herramientas quedará bien asegurada y se comprobará el perfecto acoplamiento antes de iniciar el trabajo.

No conviene realizar esfuerzos de palanca u otra operación parecida con el martillo en marcha.

Se verificarán las uniones de las mangueras asegurándose que están en buenas condiciones.

Conviene cerrar el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.
- Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

1.5. CORTADORA DE ASFALTO

1.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Con el fin de facilitar la demolición de la capa de rodadura de asfalto y realizar un corte limpio de la zanja se ejecutará previamente, un marcado y corte de la zanja con maquina cortadora de asfalto.

Tras el marcado del pavimento, se procederá a cortar la superficie de rodadura por vía húmeda mediante la cortadora, movida por motor de combustión.

Después de la demolición y apilado del material extraído se procederá a la carga y transporte del material sobrante a vertedero.

1.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída al mismo o distinto nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos al bajar y subir la máquina al vehículo de transporte	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Atropellos y atrapamientos entre la máquina y objetos fijos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes, cortes o heridas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Exposición al ruido y vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyecciones de partículas y fragmentos durante el corte	Media	Dañino	Moderado	Evitado

1.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La cortadora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Antes de cualquier uso se deberá comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Utilizar siempre las protecciones de la máquina.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

El corte será preferiblemente por vía húmeda y lo efectuará una persona especializada en su manejo, son la cualificación y competencia adecuadas.

Se deberá extremar el orden y limpieza en los tajos.

Las zonas de trabajo deberán estar acotadas, evitando la presencia de personas y vehículos.

Las maniobras peligrosas deberán ser dirigidas por un señalista.

Los itinerarios de corte deberán ser inspeccionados mediante detectores de cables.

Se estremará la precaución ante la sospecha de encuentro con líneas eléctricas enterradas. Ante la duda se suspenderán los trabajos.

1.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (en evitación de golpes).
- Ropa de trabajo.
- Gafas antiimpacto
- Protectores acústicos o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

2. MAQUINARIA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1. RETROEXCAVADORA

2.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La retroexcavadora se empleará básicamente para abrir trincheras destinadas a tuberías, cables, drenajes, etc. así como para la excavación de cimientos para edificios y la excavación de rampas en solares cuando la excavación de los mismos se ha realizado con pala cargadora.

Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada. La fuerza de ataque de la cuchara es mucho mayor que en la dragalina, lo cual permite utilizarla en terrenos relativamente duros. Las tierras no pueden depositarse más que a una distancia limitada por el alcance de los brazos y las plumas.

Las cucharas estarán montadas en la extremidad del brazo, articulado en cabeza de pluma; ésta a su vez, está articulada sobre la plataforma.

La operación de carga se efectúa por tracción hacia la máquina en tanto que la extensión del brazo permite la descarga.

La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.

Cuando el sitio disponible lo permita se utilizará ese mismo equipo para efectuar las excavaciones en zanja requeridas para las cimentaciones de edificios.

2.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída por pendientes	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Choque con otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas desde la máquina	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruidos propios y ambientales	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Los derivados de trabajos en ambientes polvorientos.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

2.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Deberán ir provistas de cabina antivuelco, asiento anatómico y disposición de controles y mandos perfectamente accesibles por el operario.

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.

Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Sé prohíbe en la zona la realización de trabajos la permanencia de personas.

Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

2.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Protección del aparato respiratorio en trabajos con tierras pulvígenas, se deberá hacer uso de mascarillas

2.2. EXCAVADORA FRONTAL

2.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos este equipo preferentemente para trabajos en los que la excavación está por encima de la superficie donde se asienta la máquina.

La capacidad de los mismos varía de 200 a 3000 litros, y permite excavar y cargar en terrenos blandos, arenas etc. así como recoger la piedra arrancada y desmenuzada con explosivos.

2.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco de la máquina	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

2.2.2.1. Medidas preventivas

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena. Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada.

Se prohibirá transportar personas e personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

Se prohibirá en esta obra utilizar la excavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la excavadora.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

2.2.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

2.3. EXCAVADORA DE CUCHARA BIVALVA

2.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos este equipo porque permite una ejecución precisa, rápida y la dirección del trabajo está constantemente controlada.

La apertura de zanjas destinadas a las canalizaciones, a la colocación de cables y de drenajes, se facilita con este equipo; la anchura de la cuchara es la que determina la de la zanja. Ésta máquina se utiliza también para la colocación e instalación de los tubos y drenes de gran diámetro y para efectuar el relleno de la excavación.

2.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco de la máquina	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

2.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena. Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada.

Se prohibirá transportar personas e izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona la realización de trabajos o la permanencia de personas.

Se prohibirá en esta obra utilizar la excavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas.

Se prohibirá realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la excavadora.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

2.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

2.4. PALA CARGADORA

2.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La utilización de palas montadas sobre tractor son máquinas necesarias en esta obra, ya que son aptas para diversos trabajos, pero especialmente para movimiento de tierras.

La pala cargadora, es decir la pala mecánica compuesta de un tractor sobre orugas o neumáticos equipado de una cuchara cuyo movimiento de elevación se logra mediante dos brazos articulados, realizará diversas funciones.

La función específica de las palas cargadoras en esta obra es la carga, transporte a corta distancia y descarga de materiales.

Se podrán utilizar alguna de estos tres tipos:

a) Con cuchara dotada de movimiento vertical.

b) Con cuchara que descarga hacia atrás.

c) Con cuchara dotada de movimientos combinados horizontales y verticales.

Alguna de estas palas cargadoras poseen movimiento de rotación, pero sólo son utilizables en terrenos muy blandos o tierras previamente esponjadas.

2.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropellos por falta de visibilidad, velocidad inadecuada u otras causas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Desplazamientos inesperados de la máquina por terreno excesivamente inclinado o por presencia de barro	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Máquina en funcionamiento fuera de control por abandono de la cabina sin desconectar la máquina o por estar mal frenada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vuelco de la máquina por inclinación excesiva del terreno	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída por pendientes	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque con otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Interferencias con infraestructuras urbanas, alcantarillado, agua, gas, teléfono o electricidad	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras, por ejemplo en trabajos de mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruidos propios y ambientales	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Los derivados de trabajos en ambientes pulverulentos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Los derivados de los trabajos en condiciones meteorológicas extremas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

2.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.

Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse, con la máxima estabilidad.

Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara.

Se prohibirá izar personas para acceder a trabajos puntuales mediante la cuchara.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

2.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

2.5. RETROPALA O CARGADORA RETROEXCAVADORA

2.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos la retroexcavadora para la excavación de zanjas, debido a que la pala tiene la cuchara con la abertura hacia abajo. Identificación y evaluación de riesgos

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco de la máquina	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

2.5.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los caminos de circulación interna de la obra, se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria. La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena. Se prohibirá que los conductores abandonen la pala con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.

La cuchara durante los transportes de tierras, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad. Los ascensos o descensos en carga de la máquina se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.

Se prohibirá transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas para acceder a trabajos puntuales utilizando la cuchara

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y bocina de retroceso.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.

Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina. Se prohíbe en la zona de la realización de trabajos, la permanencia de personas.

Se prohibirá en esta obra utilizar la retroexcavadora como una grúa, para la introducción de piezas, tuberías, etc., en el interior de las zanjas así como realizar trabajos en el interior de las trincheras o zanjas, en la zona de alcance del brazo de la retro.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la correspondiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

2.5.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

- Cinturón elástico antivibratorio.

- Calzado antideslizante.

- Botas impermeables (terreno embarrado).

2.6. PILOTADORA POR PERFORACIÓN

2.6.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

El sistema de ejecución elegido para la realización de los pilotes perforados en la obra, precisa de esta maquinaria perforadora, en general costosa y ruidosa, que puede provocar efectos en las edificaciones colindantes.

Una de sus ventajas y la razón por la que se ha decidido utilizarla, es porque permite conocer de manera precisa los terrenos encontrados durante las operaciones de extracción de tierras a medida que se realiza la perforación, particularmente el estrato sobre el que descansa la punta del pilote.

Su aplicación está indicada porque el estrato resistente de los terrenos de la obra están situados a una gran profundidad y porque el nivel freático dificulta la cimentación directa.

Existen varias formas de realizar pilotes perforados que son a base de pilotes perforados con cuchara, con hélice o con barrena continua. La característica es común a todos ellos ya que el procedimiento empleado consiste en la realización de extracción de tierras, por lo que el sistema elegido se considera que para la naturaleza de los terrenos de la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

2.6.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caídas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Caídas al subir o al bajar	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

2.6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los trabajadores sometidos a un nivel de ruido continuo o de impacto, que supere las limitaciones establecidas por la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo, deberán estar provistos de tapones o auriculares de amortiguamiento del nivel sonoro.

La pilotadora de perforación, cuando no esté en uso, deberá mantenerse en posición tal que quede asegurada la imposibilidad de movimientos o caídas accidentales de elementos de la misma.

Se suspenderán los trabajos cuando exista viento con una velocidad superior a 50 Km. /h.

Diariamente se revisará el estado de los dispositivos de manejo antes de comenzar los trabajos.

Se evitará la permanencia o paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando las áreas de trabajo.

Las maniobras de la pilotadora serán dirigidas por un especialista.

Se respetará en todo momento las indicaciones adheridas a la máquina, y hacer que las respeten el resto de personal.

No se permitirá que el resto de personal suba a la cabina de la pilotadora y maneje los mandos, ya que pueden provocar accidentes.

Las pilotadoras cumplirán la normativa emanada de la Instrucción Técnica.

El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

La pilotadora tendrá al día el libro de mantenimiento.

2.6.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.

- Cinturón elástico antivibratorio.

- Calzado antideslizante.

- Botas impermeables (terreno embarrado).

3. MAQUINARIA DE ELEVACIÓN

3.1. GRÚA AUTOPROPULSADA

3.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Las grúas automontantes se utilizarán en la obra para operaciones de elevación de cargas, colocación y puesta en obra de materiales y equipos.

En el más amplio sentido de su acepción consideramos grúa autopropulsada a todo conjunto formado por el vehículo portante, sobre ruedas o sobre orugas, el sistemas de propulsión y dirección propios sobre cuyo chasis se acopla el aparato de elevación tipo pluma.

3.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelco del camión	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caídas al subir o al bajar	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Desplome de la carga	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes por la caída de paramentos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Desplome de la estructura en montaje	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras al hacer el mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto eléctrico	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con objetos cortantes o punzantes	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caída de objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Choques	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

3.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores. Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.

Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad y se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.

El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista.

Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.

Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.

Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión y bajo las cargas en suspensión.

El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente y la grúa autopropulsada tendrá al día el libro de mantenimiento

Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km. /h.

1º) Ante el riesgo de vuelco, se admite que una grúa es segura contra el riesgo de vuelco cuando, trabajando en la arista de vuelco más desfavorable, no vuelca en tanto se cumplen las condiciones impuestas por su constructor, entendiéndose por arista de vuelco más desfavorable aquélla de las líneas definidas por dos apoyos consecutivos cuya distancia a la vertical que pasa por el centro de gravedad de toda la máquina, es menor.

Esta distancia, para cada posición y alcance de la pluma, es más pequeña cuanto mayor es el ángulo que forma el plano horizontal con el definido por la plataforma base de la grúa y como el momento de vuelco tiene por valor el producto de dicha distancia por el peso total de la máquina, es de vital importancia que su nivelación sea adecuada para que el mínimo momento de vuelco que pueda resultar sobre la arista más desfavorable durante el giro de la pluma sea siempre superior al máximo momento de carga admisible, que en ningún caso deberá sobrepasarse.

Es por ello por lo que ante este riesgo deberá procederse actuando como sigue:

A) Sobre el terreno:

Se comprobará que el terreno tiene consistencia suficiente para que los apoyos (orugas, ruedas o estabilizadores) no se hundan en el mismo durante la ejecución de las maniobras.

El emplazamiento de la máquina se efectuará evitando las irregularidades del terreno y explanando su superficie si fuera preciso, al objeto de conseguir que la grúa quede perfectamente nivelada, nivelación que deberá ser verificada antes de iniciarse los trabajos que serán detenidos de forma inmediata si durante su ejecución se observa el hundimiento de algún apoyo.

Si la transmisión de la carga se realiza a través de estabilizadores y el terreno es de constitución arcillosa o no ofrece garantías, es preferible ampliar el reparto de carga sobre el mismo aumentando la superficie de apoyo mediante bases constituidas por una o más capas de traviesas de ferrocarril o tablones, de al menos 80 Mm. de espesor y 1.000 mm. de longitud que se interpondrán entre terreno y estabilizadores cruzando ordenadamente, en el segundo supuesto, los tablones de cada capa sobre la anterior.

B) Sobre los apoyos:

Al trabajar con grúa sobre ruedas transmitiendo los esfuerzos al terreno a través de los neumáticos, se tendrá presente que en estas condiciones los constructores recomiendan generalmente mayor presión de inflado que la que deberán tener circulando, por lo que antes de pasar de una situación a otra es de gran importancia la corrección de presión con el fin de que en todo momento se adecuen a las normas establecidas por el fabricante.

Asimismo en casos de transmisión de cargas a través de neumáticos, la suspensión del vehículo portante debe ser bloqueada con el objeto de que, al mantenerse rígida, se conserve la horizontalidad de la plataforma base en cualquier posición que adopte la flecha y para evitar movimientos imprevistos de aquél, además de mantenerse en servicio y bloqueado al freno de mano, se calzarán las ruedas de forma adecuada.

Cuando la grúa móvil trabaja sobre estabilizadores, que es lo recomendable aún cuando el peso de la carga a elevar permita hacerlo sobre neumáticos, los brazos soportes de aquéllos deberán encontrarse extendidos en su máxima longitud y, manteniéndose la correcta horizontalidad de la máquina, se darán a los gatos la elevación necesaria para que los neumáticos queden totalmente separados del suelo.

C) En la maniobra:

La ejecución segura de una maniobra exige el conocimiento del peso de la carga por lo que, de no ser previamente conocido, deberá obtenerse una aproximación por exceso, cubicándola y aplicándole un peso específico entre 7,85 y 8 Kg. /dm3 para aceros. Al peso de la carga se le sumará el de los elementos auxiliares (estrobos, grilletes, etc.).

Conocido el peso de la carga, el gruista verificará en las tablas de trabajo, propias de cada grúa, que los ángulos de elevación y alcance de la flecha seleccionados son correctos, de no ser así deberá modificar alguno de dichos parámetros.

Por otra parte deben evitarse oscilaciones pendulares que, cuando la masa de la carga es grande, pueden adquirir amplitudes que pondrían en peligro la estabilidad de la máquina, por lo que en la ejecución de toda maniobra se adoptará como norma general que el movimiento de la carga a lo largo de aquella se realice de forma armoniosa, es decir sin movimientos bruscos pues la suavidad de movimientos o pasos que se siguen en su realización inciden más directamente en la estabilidad que la rapidez o lentitud con que se ejecuten.

En cualquier caso, cuando el viento es excesivo el gruista interrumpirá temporalmente su trabajo y asegurará la flecha en posición de marcha del vehículo portante.

2º) Ante el riesgo de precipitación de la carga, como generalmente la caída de la carga se produce por enganche o estrobado defectuosos, por roturas de cables u otros elementos auxiliares (eslingas, ganchos, etc.) o como consecuencia del choque del extremo de la flecha o de la propia carga contra algún obstáculo por lo que para evitar que aquélla llegue a materializarse se adoptarán las siguientes medidas:

A) Respecto al estrobado y elementos auxiliares:

El estrobado se realizará de manera que el reparto de carga sea homogéneo para que la pieza suspendida quede en equilibrio estable, evitándose el contacto de estrobos con aristas vivas mediante la utilización de salvacables. El ángulo que forman los estrobos entre sí no superará en ningún caso 120º debiéndose procurar

que sea inferior a 90º. En todo caso deberá comprobarse en las correspondientes tablas, que la carga útil para el ángulo formado, es superior a la real.

Cada uno de los elementos auxiliares que se utilicen en las maniobras (eslingas, ganchos, grilletes, ranas, etc.) tendrán capacidad de carga suficiente para soportar, sin deformarse, las solicitaciones a las que estarán sometidos. Se desecharán aquellos cables cuyos hilos rotos, contados a lo largo de un tramo de cable de longitud inferior a ocho veces su diámetro, superen el 10 por ciento del total de los mismos.

B) Respecto a la zona de maniobra:

Se entenderá por zona de maniobra todo el espacio que cubra la pluma en su giro o trayectoria, desde el punto de amarre de la carga hasta el de colocación. Esta zona deberá estar libre de obstáculos y previamente habrá sido señalizada y acotada para evitar el paso del personal, en tanto dure la maniobra.

Si el paso de cargas suspendidas sobre las personas no pudiera evitarse, se emitirán señales previamente establecidas, generalmente sonoras, con el fin de que puedan ponerse a salvo de posibles desprendimientos de aquéllas.

Cuando la maniobra se realiza en un lugar de acceso público, tal como una carretera, el vehículo-grúa dispondrá de luces intermitentes o giratorias de color amarillo-auto, situadas en su plano superior, que deberán permanecer encendidas únicamente durante el tiempo necesario para su ejecución y con el fin de hacerse visible a distancia, especialmente durante la noche.

C) Respecto a la ejecución del trabajo:

En toda maniobra debe existir un encargado, con la formación y capacidad necesaria para poder dirigirla, que será responsable de su correcta ejecución, el cual podrá estar auxiliado por uno o varios ayudantes de maniobra, si su complejidad así lo requiere. El gruista solamente deberá obedecer las órdenes del encargado de maniobra y de los ayudantes.

Las órdenes serán emitidas mediante un código de ademanes que deberán conocer perfectamente tanto el encargado de maniobra y sus ayudantes como el gruista. Generalmente se utiliza el código de señales definido por la Norma UNE 003.

Durante el izado de la carga se evitará que el gancho alcance la mínima distancia admisible al extremo de la flecha, con el fin de reducir lo máximo posible la actuación del dispositivo de Fin de Carrera, evitando así el desgaste prematuro de contactos que puede originar averías y accidentes.

Cuando la maniobra requiera el desplazamiento del vehículo-grúa con la carga suspendida, es necesario que los maquinistas estén muy atentos a las condiciones del recorrido (terreno no muy seguro o con desnivel, cercanías de líneas eléctricas), mantengan las cargas lo más bajas posible, den numerosas y eficaces señales a su paso y estén atentos a la combinación de los efectos de la fuerza de inercia que puede imprimir el balanceo o movimiento de péndulo de la carga.

3º) Ante el riesgo eléctrico por presencia de líneas eléctricas debe evitarse que el extremo de la pluma, cables o la propia carga se aproxime a los conductores a una distancia menor de 5 m. si la tensión es igual o superior a 50 Kv. y a menos de 3 m. para tensiones inferiores. Para mayor seguridad se solicitará de la Compañía Eléctrica el corte del servicio durante el tiempo que requieran los trabajos y, de no ser factible, se protegerá la línea mediante una pantalla de protección.

En caso de contacto de la flecha o de cables con una línea eléctrica en tensión, como norma de seguridad el gruista deberá permanecer en la cabina hasta que la línea sea puesta fuera de servicio ya que en su interior no corre peligro de electrocución. No obstante si se viese absolutamente obligado a abandonarla, deberá hacerlo saltando con los pies juntos, lo más alejado posible de la máquina para evitar contacto simultaneo entre ésta y tierra.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

El mantenimiento adecuado de todo equipo industrial tiene como consecuencia directa una considerable reducción de averías, lo cual a su vez hace disminuir en la misma proporción la probabilidad de que se produzcan accidentes provocados por aquéllas. Tiene por ello gran importancia realizar el mantenimiento preventivo:

A) De la máquina:

Además de seguir las instrucciones contenidas en el Manual de Mantenimiento en el que el constructor recomienda los tipos de aceites y líquidos hidráulicos que han de utilizarse y se indican las revisiones y plazos con que han de efectuarse, es de vital importancia revisar periódicamente los estabilizadores prestando particular atención a las partes soldadas por ser los puntos más débiles de estos elementos, que han de verse sometidos a esfuerzos de especial magnitud.

B) De los elementos auxiliares:

Los elementos auxiliares tales como cables, cadenas y aparejos de elevación en uso deben ser examinados enteramente por persona competente por lo menos una vez cada seis meses.

Con propósitos de identificación, de modo que puedan llevarse registros de tales exámenes, debe marcarse un número de referencia en cada elemento y en el caso de eslingas se fijará una marca o etiqueta de metal numerada. En el registro se indicará el número, distintivo o marca de cada cadena, cable o aparejo, la fecha y número del certificado de la prueba original, la fecha en que fue utilizado por primera vez, la fecha de cada examen así como las particularidades o defectos encontrados que afecten a la carga admisible de trabajo y las medidas tomadas para remediarlas.

3.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

3.2. CARRETILLAS ELEVADORAS

3.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará en esta obra la carretilla elevadora para mover los materiales desde el punto de descarga hasta los distintos puntos donde van a utilizarse.

La carretilla elevadora ofrece, al mismo tiempo, un sistema de transporte y de elevación, de esta forma, evita la necesidad de montacargas o de cualquier tipo de maquinaria de elevación. Incluso cuando se requiere un montacargas, la carretilla elevadora es necesaria, particularmente desde que los materiales vienen embalados según unas normas que se ajustan a las características de las carretillas elevadoras.

Tienen la posibilidad de transportar, tanto horizontalmente como verticalmente, y levantar cargas de varias toneladas, aunque para las obras de construcción las carretillas de 1000 a 5000 kg. son las más usuales.

3.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Colisiones	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Desprendimiento del material	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al subir o bajar del vehículo	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Contactos con energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras durante el mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

3.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El contratista se asegurará de que es manejada por trabajadores cuya competencia y conocimiento han sido adquiridos por medio de la educación, formación y experiencia práctica revelante.

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. En caso de no disponer de dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997 redactado por personal competente.

A) Normas de manejo :

1.Manipulación de cargas :

La manipulación de cargas debería efectuarse guardando siempre la relación dada por el fabricante entre la carga máxima y la altura a la que se ha de transportar y descargar.

Recoger la carga y elevarla unos 15 cms. sobre el suelo para el transporte de la misma.

Circular llevando el mástil inclinado el máximo hacia atrás.

Situar la carretilla frente al lugar previsto y en posición precisa para depositar la carga.

Elevar la carga hasta la altura necesaria manteniendo la carretilla frenada. Para alturas superiores a 4 mts. programar las alturas de descarga y carga con un sistema automatizado que compense la limitación visual que se produce a distancias altas.

Avanzar la carretilla hasta que la carga se encuentre sobre el lugar de descarga.

Situar las horquillas en posición horizontal y depositar la carga, separándose luego lentamente.

Las mismas operaciones se efectuarán a la inversa en caso de desapilado.

La circulación sin carga se deberá hacer con las horquillas bajas.

2. Circulación por rampas :

La circulación por rampas o pendientes deberá seguir una serie de medidas que se describen a continuación:

a) Si la pendiente tiene una inclinación inferior a la máxima de la horquilla (a < ß) se podrá circular de frente en el sentido de descenso, con la precaución de llevar el mástil en su inclinación máxima.

b) Si el descenso se ha de realizar por pendientes superiores a la inclinación máxima de la horquilla (a > ß), el mismo se ha de realizar necesariamente marcha atrás.

c) El ascenso se deberá hacer siempre marcha adelante.

B) Inspecciones previas a la puesta en marcha y conducción :

Antes de iniciar la jornada el conductor debe realizar una inspección de la carretilla que contemple los puntos siguientes:

a) Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.).

b) Fijación y estado de los brazos de la horquil

c) Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.

d) Niveles de aceites diversos.

e) Mandos en servicio.

f) Protectores y dispositivos de seguridad.

g) Frenos de pie y de mano.

h) Embrague, Dirección, etc.

i) Avisadores acústicos y luces.

En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarse al servicio de mantenimiento y no utilizarse hasta que no se haya reparado.

Toda carretilla en la que se detecte deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajo a turnos.

C) Normas generales de conducción y circulación :

Se dan las siguientes reglas genéricas a aplicar por parte del conductor de la carretilla en la jornada de trabajo:

a) No conducir por parte de personas no autorizadas.

b) No permitir que suba ninguna persona en la carretilla.

c) Mirar en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre.

d) Disminuir la velocidad en cruces y lugares con poca visibilidad.

e) Circular por el lado de los pasillos de circulación previstos a tal efecto manteniendo una distancia prudencial con otros vehículos que le precedan y evitando adelantamientos.

f) Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos.

g) Transportar únicamente cargas preparadas correctamente y asegurarse que no chocará con techos, conductos, etc. por razón de altura de la carga en función de la altura de paso libre.

h) Deben respetarse las normas del código de circulación, especialmente en áreas en las que pueden encontrarse otros vehículos.

i) No transportar cargas que superen la capacidad nominal.

j) No circular por encima de los 20 Km/h. en espacios exteriores y 10 Km/h. en espacios interiores.

k) Cuando el conductor abandona su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada. Si está la carretilla en pendiente se calzarán las ruedas.

l) Asimismo la horquilla se dejará en la posición más baja.

m) No guardar carburante ni trapos engrasados en la carretilla elevadora, se puede prender fuego.

n) Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

ñ) Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la carretilla elevadora.

3.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

3.3. MAQUINILLO CON APOYO EN TRÍPODE APUNTADO

3.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará en esta obra el maquinillo para la elevación de los materiales. En este caso se colocará disponiendo de un apoyo en trípode apuntalado.

Será visible claramente un cartel que indique el peso máximo a elevar.

3.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortaduras	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Desprendimiento del material	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Aplastamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caídas de objetos y personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Impactos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Shocks eléctricos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

3.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Durante el trabajo se vigilará constantemente el trayecto seguido por la carga, prestando especial atención a que el camino de subida esté libre de obstáculos; al mismo tiempo se evitarán los movimientos bruscos de ésta.

Se establecerán zonas protegidas para el acceso de las cargas y se emplearán plataformas de carga y descarga. El operario deberá estar con el arnés de seguridad debidamente anclado a "punto fuerte".

Existirá una barandilla en la parte anterior del trípode.

Es muy peligroso quitar las carcasas de protección a la máquina, dejando partes móviles al descubierto.

Todas las conexiones eléctricas deben estar protegidas y el cabrestante debe de estar ubicado lejos de líneas eléctricas o de elementos de tensión.

Al desconectar la corriente desenchufando, nunca tire del cordón.

Nunca tratarán de elevarse cargas que estén sujetas o adheridas al suelo o a otras cargas.

La máquina debe tener limitador de altura y toma de tierra.

El gancho debe de tener cierre de seguridad.

El maquinillo debe de estar correctamente anclado al forjado.

Cualquier anomalía observada en el normal funcionamiento del maquinillo, deberá ser comunicada al encargado, con la parada inmediata.

Diariamente se revisará el estado de los cables, procediendo a su sustitución en el caso de estar defectuosos.

3.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Arnés de seguridad.
- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

3.4. CAMIÓN GRÚA DESCARGA

3.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de descarga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

Lo utilizaremos en las operaciones de descarga de materiales en la obra.

3.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelco del camión	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caídas al subir o al bajar	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Desplome de la carga	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes por la caída de paramentos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Desplome de la estructura en montaje	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Quemaduras al hacer el mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

3.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.

Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.

Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.

El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.

Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.

Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.

Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.

Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.

El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

3.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

3.5. CAMIÓN GRÚA HIDRÁULICA TELESCÓPICA

3.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Grúa sobre camión en el cual antes de iniciar las maniobras de carga, se instalarán cuñas de inmovilización en las ruedas y se fijarán los gatos estabilizadores.

Esta grúa ha sido elegida porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el medio más apropiado desde el punto de vista de la seguridad de manipulación de cargas.

3.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelco del camión	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caídas al subir o al bajar	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Desplome de la carga	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes por la caída de paramentos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Desplome de la estructura en montaje	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Quemaduras al hacer el mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

3.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.

Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.

Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.

El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.

Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.

Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.

Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.

Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.

El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

3.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

3.6. PLATAFORMA DE TIJERA

3.6.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará en esta obra la "Plataforma elevadora de tijera" para posicionar a los operarios en los distintos puntos donde van a realizar operaciones.

La plataforma elevadora de tijera ofrece, al mismo tiempo, un sistema de elevación de personas y de plataforma de trabajo, de esta forma, evita la necesidad de utilizar otros medios auxiliares o de cualquier tipo de maquinaria de elevación.

Siguiendo las especificaciones del fabricante, tienen la posibilidad de transportar/elevar personas, tanto horizontal como verticalmente, y levantar la carga máxima establecida para la misma .

3.6.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Colisiones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque contra objetos o partes salientes del edificio	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al subir o bajar de la plataforma	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Contactos con energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras durante el mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

3.6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El contratista se asegurará de que es manejada por trabajadores cuya competencia y conocimiento han sido adquiridos por medio de la educación, formación y experiencia práctica revelante.

La utilización de este equipo se efectuará de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante. En caso de no disponer de dicho manual, deberá atenderse a las instrucciones elaboradas en el documento de adecuación del equipo al RD 1215/1997 redactado por personal competente.

A) Normas de manejo :

La manipulación de cargas debería efectuarse guardando siempre la relación dada por el fabricante entre la carga máxima y la altura a la que se ha de transportar y descargar.

La circulación de la máquina para variar de posición deberá hacerse sin carga.

B) Inspecciones previas a la puesta en marcha y conducción :

Antes de iniciar la jornada el conductor debe realizar una inspección de la plataforma que contemple los puntos siguientes:

a) Ruedas (banda de rodaje, presión, etc.).

b) Fijación y estado de los brazos.

c) Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.

d) Niveles de aceites diversos.

e) Mandos en servicio.

f) Protectores y dispositivos de seguridad.

g) Frenos.

h) Embrague, Dirección, etc.

i) Avisadores acústicos y luces.

En caso de detectar alguna deficiencia deberá comunicarse al servicio de mantenimiento y no utilizarse hasta que no se haya reparado.

Toda plataforma en la que se detecte alguna deficiencia o se encuentre averiada deberá quedar claramente fuera de uso advirtiéndolo mediante señalización. Tal medida tiene especial importancia cuando la empresa realiza trabajo a turnos.

C) Normas generales de conducción y circulación :

Se dan las siguientes reglas genéricas a aplicar por parte del operador de la plataforma en la jornada de trabajo:

a) No operar con ella personas no autorizadas.

b) No permitir que suba ninguna persona en la plataforma sin tener conocimiento de los riesgos que entraña.

c) Mirar siempre en la dirección de avance y mantener la vista en el camino que recorre durante la elevación de la plataforma.

d) Evitar paradas y arranques bruscos y virajes rápidos.

e) Transportar únicamente personas con la carga máxima establecida y preparada correctamente.

f) Asegurarse que no chocará con techos, conductos, etc. por razón de altura.

g) Cuando el operador abandona su carretilla debe asegurarse de que las palancas están en punto muerto, motor parado, frenos echados, llave de contacto sacada o la toma de batería retirada. Si está la carretilla en pendiente se calzarán las ruedas.

h) No guardar carburante ni trapos engrasados en la plataforma elevadora, se puede prender fuego.

i) Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

ñ) Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con la plataforma elevadora.

3.6.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.

- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.

- Calzado antideslizante.

- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

4. MAQUINARIA DE TRANSPORTE

4.1. DUMPER

4.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará para las operaciones de carga y transporte de áridos, ladrillos o escombros de manera ágil y eficaz, moviéndose por terrenos difíciles y superando mayores pendientes gracias a su tracción a las cuatro ruedas.

4.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Colisiones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Desprendimiento de tierras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al subir o bajar del vehículo	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Contactos con energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras durante el mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes debidos a la manguera de suministro de aire	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

4.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la circulación de blandones y embarramientos excesivos.

La máquina deberá de estacionarse siempre en los lugares establecidos.

Se señalizarán todas las zonas, para advertencia de los vehículos que circulan. Asimismo, se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe de aproximarse la maquinaría empleada en el movimiento de tierras.

Antes de poner en servicio la máquina, se comprobarán el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, niveles de aceite y agua, luces y señales acústicas y de alarma.

El operario que maneje la máquina debe de ser cualificado, con buena capacidad visual, experiencia y dominio de la máquina.

Los accidentes más frecuentes son ocasionados por el basculamiento de la máquina, por ello será necesario no cargarlos exageradamente, sobre todo en terrenos con gran declive. Su velocidad en estas operaciones debe reducirse por debajo de los 20 km/h. Las pendientes se podrán remontar de forma más segura en marcha hacia atrás, pues de lo contrario, podría volcar.

No se cargará el cubilote por encima de la zona de carga máxima en él marcada. Se prohíbe transportar piezas que sobresalgan lateralmente del cubilote.

Los dumpers, sobre todo los de gran capacidad, presentan serios peligros en los desplazamientos hacia atrás por su poca visibilidad, por ello deberán de incorporar avisadores automáticos acústicos de esta operación.

Se colocarán topes que impidan el retroceso.

Será impresicindible disponer de pórtico de seguridad antivuelco, con cinturón de seguridad complementario a él.

Se prohibirá la circulación por pendientes superiores al 20 por ciento o al 30 por ciento, en terrenos húmedos o secos, respectivamente.

Es conveniente coger la manivela colocando el pulgar del mismo lado que los demás dedos, evitando posible golpes.

4.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.

- Cinturón elástico antivibratorio.

- Calzado antideslizante.

- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

4.2. CAMIÓN TRANSPORTE

4.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos el camión de trasporte en diversas operaciones en la obra, por la capacidad de la cubeta, utilizándose en transporte de materiales, tierras, y otras operaciones de la obra, permitiendo realizar notables economías en tiempos de transporte y carga.

Permiten obtener un rendimiento óptimo de la parte motriz reduciendo los tiempos de espera y de maniobra junto a la excavadora.

4.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choques contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vuelcos por fallo de taludes	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelcos por desplazamiento de carga	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos, por ejemplo al bajar la caja	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

4.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Si se tratase de un vehículo de marca y tipo que previamente no ha manejado, solicite las instrucciones pertinentes.

Antes de subir a la cabina para arrancar, inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.

Se comprobarán los frenos después de un lavado o de haber atravesado zonas de agua.

No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.

Quedará totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.

No se deberá circular nunca en punto muerto,

No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.

Se deberá bajar el basculante inmediatamente después de efectuar la descarga, evitando circular con el levantado. No se deberá realizar revisiones o reparaciones con el basculante levantado, sin haberlo calzado previamente.

Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.

El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.

La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos y se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

A) Medidas Preventivas a seguir en los trabajos de carga y descarga.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pie de este escrito.

Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos. Usar siempre calzado de seguridad, se evitarán golpes en los pies.

Subir a la caja del camión con una escalera.

Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.

No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

4.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

4.3. CAMIÓN DUMPER

4.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Este tipo de dumper se utilizará en la obra para transportar grandes volúmenes de tierras o rocas a distancias superiores a los 20 m. por pistas fuera de todo tipo de carretera o vial convencional.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

Las ventajas de estos dumpers sobre otros sistemas son: Gran capacidad de carga, bajo coste por m3 de material transportado, trabajo a pleno rendimiento en sitios que otros camiones no pueden hacerlo, superan grandes pendientes.

Este tipo de transporte de tierras o rocas ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

4.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Colisiones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Desprendimiento de tierras	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al subir o bajar del vehículo	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Contactos con energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras durante el mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes debidos a la manguera de suministro de aire	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

4.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A) Medidas preventivas de carácter general :

Los camiones dumper que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:

Faros de marcha hacia adelante.

Faros de marcha hacia atrás.

Intermitentes de aviso de giro.

Pilotos de posición delanteros y traseros.

Servofreno.

Freno de mano.

Avisador acústico automático de marcha atrás.

Cabina antivuelco antiimpacto.

Aire acondicionado en la cabina.

Toldos para cubrir la carga.

B) Mantenimiento diario :

Diáriamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

Motor.

Sistemas hidráulicos.

Frenos.

Dirección.

Luces.

Avisadores acústicos.

Neumáticos.

La carga seca se regará para evitar levantar polvo.

Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

C) Medidas preventivas a seguir por el conductor :

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entegará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al conductor. De esta entega quedará constancia con la firma del conductor al pie de este escrito.

Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.

No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.

No hacer -ajustes- con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.

No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.

No trabajar con el camión en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.

Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.

No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.

Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.

Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercar fuego.

Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.

Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.

Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.

Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.

Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.

No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.

Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

4.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

4.4. CAMIÓN BASCULANTE

4.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Éste tipo de camión se utilizará en diversas operaciones en la obra para transportar volúmenes de tierras o rocas por pistas fuera de todo tipo de carretera o vial convencional.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

Este tipo de transporte ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

4.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas (entrada, salida, etc.)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choques contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vuelco del camión	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída (al subir o bajar de la caja)	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamiento (apertura o cierre de la caja)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

4.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A) Medidas preventivas de carácter general :

Los camiones basculante que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:

Faros de marcha hacia adelante.

Faros de marcha hacia atrás.

Intermitentes de aviso de giro.

Pilotos de posición delanteros y traseros.

Servofreno.

Freno de mano.

Avisador acústico automático de marcha atrás.

Cabina antivuelco antiimpacto.

Aire acondicionado en la cabina.

Toldos para cubrir la carga.

B) Mantenimiento diario :

Diáriamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

Motor.

Sistemas hidráulicos.

Frenos.

Dirección.

Luces.

Avisadores acústicos.

Neumáticos.

La carga seca se regará para evitar levantar polvo.

Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

C) Medidas preventivas a seguir por el conductor :

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohibirá expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.

No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.

No hacer -ajustes- con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.

No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.

No trabajar con el camión en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.

Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.

No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.

Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.

Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercar fuego.

Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.

Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.

Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.

Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.

Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.

No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.

Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

4.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

4.5. CAMIÓN CONTENEDOR

4.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Éste tipo de camión se utilizará en la obra para transportar los contenedores donde se vierten los escombros y las tierras sacadas de la obra a realizar.

La pista que una los puntos de carga y descarga debe ser lo suficientemente ancha para permitir la circulación incluso el cruce de ellos.

4.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas (entrada, salida, etc.)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choques contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vuelco del camión	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída al subir o bajar de la caja	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamiento en la subida o bajada del contenedor	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

4.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A) Medidas preventivas de carácter general :

Los camiones que trabajen en esta obra dispondrán de los siguientes medios en perfecto estado de funcionamiento:

Faros de marcha hacia adelante.

Faros de marcha hacia atrás.

Intermitentes de aviso de giro.

Pilotos de posición delanteros y traseros.

Servofreno.

Freno de mano.

Avisador acústico automático de marcha atrás.

Cabina antivuelco antiimpacto.

Aire acondicionado en la cabina.

Toldos para cubrir la carga.

B) Mantenimiento diario :

Diáriamente, antes de empezar el trabajo, se inspeccionará el buen estado de:

Motor.

Sistemas hidráulicos.

Frenos.

Dirección.

Luces.

Avisadores acústicos.

Neumáticos.

La carga seca se regará para evitar levantar polvo.

Se prohibirá cargarlos por encima de su carga máxima.

Se colocarán topes de final de recorrido a un mínimo de 2 metros del borde superior de los taludes.

C) Medidas preventivas a seguir por el conductor :

Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución auxiliado por las señales de un miembro de la obra.

Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Se prohibirá expresamente cargar los camiones por encima de la carga máxima marcada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.

Para subir y bajar del camión utilizar los escalones y las asas dispuestas en el vehículo.

No subir a la máquina utilizando las llantas, ruedas u otros salientes.

No hacer -ajustes- con el motor en marcha, se pueden quedar atrapados.

No permitir que personas no autorizadas suban o conduzcan el camión.

No trabajar con el camión en situaciones de -media avería-, antes de trabajar, repararlo bien.

Antes de poner en marcha el motor, o bien antes de abandonar la cabina, asegurarse de que ha instalado el freno de mano.

No guardar carburante ni trapos engrasados en el camión, se puede prender fuego.

Si se calienta el motor, no levantar en caliente la tapa del radiador, se pueden sufrir quemaduras.

Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío.

Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables, si se han de manipular, hacerlo con guantes, no fumar ni acercar fuego.

Si se ha de manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y sacar la llave de contacto.

Al parar el camión, poner tacos de inmovilización en las ruedas.

Si hace falta arrancar el camión con la batería de otro vehículo, vigilar las chispas, ya que los gases de la batería son inflamables y podría explotar.

Vigilar constantemente la presión de los neumáticos.

Tomar toda clase de precauciones al maniobrar con el camión.

Antes de subir a la cabina, dar una vuelta completa al vehículo para vigilar que no haya nadie durmiendo cerca.

No arrancar el camión sin haber bajado la caja, ya que se pueden tocar líneas eléctricas.

Si se toca una línea eléctrica con el camión, salir de la cabina y saltar lo más lejos posible evitando tocar tierra y el camión al mismo tiempo. Evitar también, que nadie toque tierra y camión al mismo tiempo, hay mucho peligro de electrocución.

4.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).

- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

4.6. CAMIÓN BAERA

4.6.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utiliza en la obra para realiza tareas de carga de tierras, por su gran capacidad y movilidad.

Se utilizará para las operaciones de carga y transporte de áridos, tierras o escombros de manera ágil y eficaz.

4.6.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Colisiones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Desprendimiento de tierras	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al subir o bajar del vehículo	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Contactos con energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras durante el mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes debidos a la manguera de suministro de aire	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

4.6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la circulación de blandones y embarramientos excesivos.

La máquina deberá de estacionarse siempre en los lugares establecidos.

Se señalizarán todas las zonas, para advertencia de los vehículos que circulan. Asimismo, se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe de aproximarse la maquinaría empleada en el movimiento de tierras.

Antes de poner en servicio la máquina, se comprobarán el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, niveles de aceite y agua, luces y señales acústicas y de alarma.

El operario que maneje la máquina debe de ser cualificado, con buena capacidad visual, experiencia y dominio de la máquina.

Los accientes más frecuentes son ocasionados por el basculamiento de la máquina, por ello será necesario no cargarlos exageradamente, sobre todo en terrenos con gran declive. Su velocidad en estas operaciones debe reducirse por debajo de los 20 km/h.

No se cargará la bañera por encima de la zona de carga máxima en él marcada.

Las pendientes se podrán remontar de forma más segura en marcha hacia atrás, pues de lo contrario, podría volcar.

Se prohíbe transportar piezas que sobresalgan lateralmente de la bañera.

El camión bañera, sobre todo los de gran capacidad, presentan serios peligros en los desplazamientos hacia atrás por su poca visibilidad, por ello deberán de incorporar avisadores automáticos acústicos de esta operación.

Se colocarán topes que impidan el retroceso.

Será impresicindible disponer de pórtico de seguridad antivuelco, con cinturón de seguridad complementario a él.

Se prohibirá la circulación por pendientes superiores al 20 por ciento o al 30 por ciento, en terrenos húmedos o secos, respectivamente.

Queda totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.

A los conductores se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de sus actuaciones en obra.

4.6.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

4.7. CAMIÓN GÓNDOLA

4.7.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utiliza para trasladar a la obra maquinaria pesada, de grandes dimensiones o dotadas de cadenas, para evitar molestias en las vías urbanas e interurbanas durante los desplazamientos de este tipo de maquinaria.

4.7.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Colisiones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al subir o bajar los vehículos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Quemaduras durante las operaciones de mantenimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

4.7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Los accesos y caminos por la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando blandones y embarramientos excesivos.

La máquina deberá de estacionarse siempre en los lugares establecidos.

Antes de poner en servicio la descarga o la carga de máquinas en la góndola, se comprobarán el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, niveles de aceite y agua, luces y señales acústicas y de alarma.

El operario que maneje la máquina debe de ser cualificado, con buena capacidad visual, experiencia y dominio de la máquina.

No se cargará la góndola por encima de la zona de carga máxima marcada.

Se prohíbe transportar maquinaria que sobresalgan lateralmente de la góndola. En tales casos deberán ajustarse los transportes a las disposiciones vigentes sobre transporte de mercancías de la Dirección General de Tráfico y disposiciones vigentes en la comunidad o comunidades autónomas por donde se vayan a realizar los recorridos.

El camión góndola, sobre todo los de gran capacidad, presentan serios peligros en los desplazamientos hacia atrás por su poca visibilidad, por ello deberán de incorporar avisadores automáticos acústicos de esta operación.

Será impresicindible disponer de pórtico de seguridad antivuelco, con cinturón de seguridad complementario a él.

Queda totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.

A los conductores se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de sus actuaciones en obra.

4.7.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Ropa de abrigo (en tiempo frío).

4.8. TUBERIAS Y BOMBAS PARA EL TRANSPORTE DE HORMIGÓN

4.8.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará la máquina en la obra para eliminar los trabajos costosos de transporte y vertido de hormigón hasta el elemento a ejecutar.

El hormigón según esta tarea del bombeo llega rápidamente al elemento constructivo evitando hacerlo por los medios tradicionales y en consecuencia los riesgos que conllevan.

4.8.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelco por proximidad a taludes	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco por fallo mecánico, por ejemplo de los gatos neumáticos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída por planos inclinados	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de objetos por reventarse la cañería, o al quedar momentáneamente encallado	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes por objetos vibratorios	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos en trabajos de mantenimiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Contactos con la corriente eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Rotura de la manguera	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos de personas entre la tolva y la hormigonera	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

4.8.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Medidas preventivas de carácter general.

Los andamios o estructuras que sostengan una tubería para hormigón bombeado deben ser calculados en función del peso de la tubería llena de hormigón y de los trabajadores que puedan encontrarse encima del andamio con un coeficiente de seguridad igual a 4 .

Las tuberías para el transporte de hormigón bombeado deben estar :

a) sólidamente amarradas en sus extremos y codos.

b) provistas de válvulas de escape de aire cerca de su parte superior.

c) firmemente fijadas a la tobera de la bomba mediante un dispositivo eficaz de seguridad.

Cuando se proceda a limpiar tuberías para el transporte de hormigón bombeado, sus elementos componentes no deben ser acoplados ni desmontados mientras dure la purga de la misma, debiendo establecerse una distancia de seguridad.

Se debe verificar el estado de los equipos mecánicos e instrumentos de bombeo al comienzo de cada turno de trabajo.

El personal encargado en manipular el equipo de bombeo será especialista y con experiencia.

Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.

La bomba de hormigonado nada más se podrá usar para el bombeo de hormigón según el -cono de Abrams- recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.

El brazo de elevación de la manguera no se podrá usar para izar personas, aunque sea para un trabajo de carácter puntual.

El Jefe de obra, comprobará que las ruedas de la bomba estén bloqueadas y con los enclavamientos neumáticos o hidráulicos perfectamente instalados.

La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones en previsión de daños a terceros.

A) Medidas preventivas a seguir para el equipo de bombeo.

El Jefe de obra, entregará por escrito al jefe de obra de bombeo, el siguiente listado de medidas preventivas. De esta entrega quedará constancia con la firma del jefe de obra de bombeo al pie de este escrito.

Antes de iniciar el suministro, asegurarse que las uniones de palanca tienen los pasadores inmovilizados.

Antes de vaciar el hormigón en la tolva, asegurarse de que tiene la reja colocada.

No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante sí la máquina está en marcha.

Si se han de hacer trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor de accionamiento, purgar la presión del acumulador a través del grifo y después hacer los trabajos que hagan falta.

No trabajar con situaciones de -media avería-. Antes de trabajar, arreglarla bien.

Si el motor de la bomba es eléctrico, antes de abrir el cuadro general de mandos, asegurarse que está desconectado.

No intentar modificar los mecanismos de protección eléctrica.

Antes de iniciar el suministro diario de hormigón, comprobar el desgaste interior de la cañería con un medidor de grosores, las explosiones de las cañerías son causantes de accidentes importantes.Si se ha de bombear a gran distancia, antes de suministrar hormigón, probar los conductos bajo presión de seguridad.

El Jefe de obra, comprobará bajo presiones superiores a los 50 bars lo siguiente:

Que los tubos montados son los que especifica el fabricante para trabajar a esta presión.

Realizar una prueba de seguridad al 30 por 100 por encima de su presión normal de servicio.

Comprobar y cambiar si es necesario, cada 1.000 metros cúbicos bombeados, las uniones, juntas y los codos.

Una vez hormigonado, limpiar perfectamente todo el conjunto en prevención de accidentes por taponamiento.

4.8.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

5. MAQUINARIA COMPACTACIÓN Y EXTENDIDO

5.1. COMPACTADORA DE RODILLO

5.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en las operaciones de compactado en la obra. La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

Se utilizará para la compactación de terrenos coherentes, secos y húmedos, para tierras pulverulentas y materiales disgregados. Podemos también utilizarla para la compactación de los revestimientos bituminosos y asfaltos de determinadas operaciones de la obra.

5.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelco	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atrapamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al subir o bajar de la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado

5.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

5.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

5.2. COMPACTADORA DE CAPAS ASFÁLTICAS Y BITUMINOSAS

5.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina de movimiento autónomo dotada de rodillos de acero y de un motor que origina vibraciones en los rodillos para acentuar su función se utilizará en esta obra para la compactación de revestimientos bituminosos y asfaltos.

La rodadura de la compactadora sucesivamente sobre las diferentes capas colocadas constituye un excelente apisonamiento.

5.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelco	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, etc.)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al subir o bajar de la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado

5.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Estarán dotadas de faros de marcha hacia delante y de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos y un extintor.

Serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohibirá trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos por atropello.

Se prohibirá en esta obra, el transporte de personas sobre la compactadora de ruedas, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohibirán las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha, en prevención de riesgos innecesarios.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

5.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.

- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Botas de goma o de P.V.C.

5.3. BANDEJA VIBRANTE

5.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará (pesa unos 100 Kg.) para diversas operaciones de compactado en la obra, en terrenos húmedos y para suelos polvorientos (profundidad de asentado, de 20 a 40 cm.).

5.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Explosión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Máquina en marcha fuera de control	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado

5.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de poner en funcionamiento el pisón asegurarse que están montadas todas las tapas y carcasas protectoras. Evitará accidentes.

La bandeja provoca polvo ambiental. Riegue siempre la zona a alisar, o utilice una máscara de filtro mecánico recambiable antipolvo.

La bandeja produce ruido. Utilice siempre casco o tapones antirruido. Evitará perder agudeza de oído o quedarse sordo.

No deje el pisón a ningún operario, por inexperto puede accidentarse y accidentar a los otros compañeros

La posición de guía puede hacerle inclinar la espalda. Utilice una faja elástica y evitará la lumbalgia.

Las zonas en fase de apisonar quedarán cerradas al paso mediante señalización según detalle de planos, en prevención de accidentes.

El personal que tenga que utilizar las apisonadoras, conocerá perfectamente su manejo y riesgos profesionales propios de esta máquina.

5.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado antideslizante.
- Trajes para tiempo lluvioso.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Protectores auditivos.

Camión de riego

5.3.5. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos el camión de riego en diversas operaciones en la obra, por la capacidad de la cubeta, para facilitar mediante el regado de explanaciones y plataformas las operaciones de compactación, evitar formación de polvo y otras operaciones de la obra.

Este medio de regado en la obra, ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la obra es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

5.3.6. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choques contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos entre las partes mecánicas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

5.3.7. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de subir a la cabina para arrancar el camión, se deberá inspeccionar alrededor y debajo del vehículo, por si hubiera alguna anomalía.

Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha.

No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.

No se deberá circular nunca en punto muerto.

No se deberá transportar pasajeros fuera de la cabina.

El acceso y descenso del conductor a la cabina se hará por los puntos establecidos a tal fin.

Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la circulación de blandones y embarramientos excesivos.

El camión deberá de estacionarse siempre en los lugares establecidos.

Se señalizarán todas las zonas, para advertencia de los vehículos que circulan. Asimismo, se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe de aproximarse la maquinaría empleada en el movimiento de tierras.

Antes de poner en servicio el camión, se comprobará el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, niveles de aceite y agua, luces y señales acústicas y de alarma.

El operario que maneje el camión debe ser cualificado, con buena capacidad visual, experiencia y dominio del camión.

Los accientes más frecuentes son ocasionados por el basculamiento del camión, por ello será necesario no cargarlos exageradamente, sobre todo en terrenos con gran declive. Su velocidad en estas operaciones debe reducirse por debajo de los 20 km/h.

Las pendientes se podrán remontar de forma más segura en marcha hacia atrás, pues de lo contrario, podría volcar.

El camión, sobre todo los de gran capacidad, presentan serios peligros en los desplazamientos hacia atrás por su poca visibilidad, por ello deberán de incorporar avisadores automáticos acústicos de esta operación.

Se colocarán topes que impidan el retroceso.

Será impresicindible disponer de pórtico de seguridad antivuelco, con cinturón de seguridad complementario a él.

Se prohibirá la circulación por pendientes superiores al 20 por ciento o al 30 por ciento, en terrenos húmedos o secos, respectivamente.

Queda totalmente prohibido la utilización de móviles (teléfono móvil particular) durante el manejo de la maquinaria.

A los conductores se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de sus actuaciones en obra.

5.3.8. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

5.4. TANQUE DE REGADO

5.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos el tanque de regado en diversas operaciones de la obra, por la apropiada capacidad de la cubeta, y para facilitar mediante el regado de explanaciones y plataformas las operaciones de compactación, evitar formación de polvo y otras operaciones.

Este medio de regado en la obra, ha sido elegido porque se considera que para la naturaleza de la operaciones a realizar en la misma es el más apropiado desde el punto de vista de la seguridad.

5.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choques contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos entre las partes mecánicas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

5.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se deberá hacer sonar el claxon inmediatamente antes de iniciar la marcha con el tanque de regado.

No se podrá circular por el borde de excavaciones o taludes.

La máquina tractora no deberá circular nunca en punto muerto.

No se deberá transportar pasajeros encima del tanque.

Los accesos y caminos de la obra se conservarán en adecuado estado para la circulación evitando la circulación de blandones y embarramientos excesivos.

El tanque de regado deberá de estacionarse siempre en los lugares establecidos.

Se señalizarán todas las zonas, para advertencia de los vehículos que circulan. Asimismo, se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe de aproximarse el tanque de regado.

Antes de poner en servicio el tractor, se comprobará el estado de los dispositivos de frenado, neumáticos, batería, niveles de aceite y agua, luces y señales acústicas y de alarma.

El operario que maneje el camión o tractor debe ser cualificado, con buena capacidad visual, experiencia y dominio del mismo.

Se prohibirá la circulación por pendientes superiores al 20 por ciento o al 30 por ciento, en terrenos húmedos o secos, respectivamente.

A los conductores se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de sus actuaciones en obra.

5.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.

5.5. MOTONIVELADORA

5.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará la máquina en la obra para la nivelación de terreno una vez extendido el material y compactado y refinado de taludes.

5.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco de la máquina	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

5.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se asegura en cada momento de la posición de la cuchilla, en función de las condiciones del terreno y fase de trabajo en ejecución.

Circulará siempre a velocidad moderada.

Hará uso del claxon cuando sea necesario apercibir de su presencia, y siempre que vaya a iniciar el movimiento de marcha atrás.

No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.

Usará casco siempre que esté fuera de la cabina.

Cuidará adecuadamente la máquina, dando cuenta de fallos o averías que advierta, interrumpiendo el trabajo siempre que estos fallos afecten a frenos o dirección, hasta que la avería quede subsanada.

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.

Las operaciones de mantenimiento y reparaciones se harán con la máquina parada y con la cuchilla apoyada en el suelo.

Estará prohibida la permanencia de personas en la zona de trabajo de la máquina.

Medidas preventivas para el operador de motoniveladora.

Extremará las precauciones ante taludes y zanjas.

En los traslados, circulará siempre con precaución, con la cuchilla elevada, sin que esta sobrepase el ancho de su máquina. Vigilará la marcha atrás y accionará la bocina de aviso.

No permitirá el acceso de personas, máquinas y vehículos a la zona de trabjo de la máquina, sin previo aviso.

Al parar, posará el escarificador y la cuchilla en el suelo. Situará ésta sin que sobrepase el ancho de la máquina.

5.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:
- Casco de seguridad (fuera de la cabina).
- Botas de seguridad. Antideslizantes.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

6. MAQUINARIA EXTENDEDORA Y PAVIMENTADORA

6.1. EXTENDEDORA ASFÁLTICA

6.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos la extendedora asfáltica en las operaciones especificadas en el proyecto de ejecución de la obra, para reparto y extendido del asfalto por las zonas, superficies y lugares determinados en los planos.

6.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco de la máquina	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Seccionamiento o aplastamiento de miembros	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Inhalación de substancias nocivas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

6.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada. No se deberá trabajar en pendientes superiores al 50 por ciento. Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y claxon.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de asfaltado.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

6.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

6.2. EXTENDEDORA DE PRODUCTOS BITUMINOSOS

6.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina se utilizará para extender los productos bituminosos que utilicemos en la obra.

6.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Los derivados de los trabajos realizados con altas temperaturas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Atropello durante las maniobras de acoplamiento de los camiones de transporte de aglomerado asfáltico con la extendedora	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

6.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

No se permite la permanencia de personas próximas a la maquinaria en movimiento, para evitar accidentes por caída.

Las maniobras de aproximación y vertido de productos asfálticos en la tolva estará dirigida por un especialista, en previsión de los riesgos.

Todos los operarios quedarán en posición en la cuneta por delante de las máquinas durante las operaciones de llenado de la tolva, en prevención de los riesgos por atrapamiento y atropello durante las maniobras.

Los bordes laterales, en prevención de atrapamientos, estarán señalizados a bandas amarillas y negras alternativas.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares en prevención de las posibles caídas.

Sobre la máquina en los lugares de paso y en aquellos con el riesgo específico, se adherirán las siguientes señales.

Peligro substancias calientes .

Rótulo: NO TOCAR, ALTAS TEMPERATURAS.

6.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Botas de goma.
- Máscara contra emanación de gases.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.

6.3. PAVIMENTADORA DE HORMIGÓN

6.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos la pavimentadora de hormigón en las operaciones especificadas en el proyecto de ejecución de la obra, para pavimentado de las zonas, superficies y lugares determinados en los planos.

6.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco de la máquina	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Seccionamiento o aplastamiento de miembros	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

6.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada.

Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y claxon.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la hoja de empuje.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de extendido de gravas.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

6.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).

6.4. FRESADORA DE PAVIMENTOS

6.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La fresadora de pavimentos es un máquina que elimina que permite en las vías asfaltadas de la obra, reducir el espesor de la capa de rodadura incrementada como consecuencia de anteriores extendidos.

El funcionamiento consiste en una cabeza que fresa la carretera (la desgasta), arrancando material hasta la profundidad determinada en el proyecto, y el material arrancado se transporta hacia una tolva de recogida.

6.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropello	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Choque contra otros vehículos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Seccionamiento o aplastamiento de miembros	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Ruido propio y de conjunto	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Inhalación de substancias nocivas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

6.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Al abandonar la máquina, se asegurará de que esté frenada y no puede ser puesta en marcha por persona ajena.

Se deberá limpiar las partes sucias de la máquina y utilizar calzado antideslizante en evitación de caídas al subir o bajar de la máquina.

Los operarios en su asiento deberán llevar cinturón de seguridad.

La zona de trabajo deberá acotarse y estar debidamente señalizada. No se deberá trabajar en pendientes superiores al 50 por ciento. Se prohibirá el transporte de personas con esta máquina.

Se prohibirá que los conductores abandonen la máquina sin aparcarla convenientemente y desconectar y parar el motor.

Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

Se prohibirá arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la hoja de empuje. Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán dotadas de luces y claxon.

Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de fresado.

Para evitar que el material fresado y recogido mediante el proceso, se vierte en zonas no adecuadas constituyendo una fuente importante de residuos perjudiciales para el medio ambiente, se deberá retirarlos debidamente para reutilizarlo en la fabricación de pavimentos nuevos. Nunca se deberán tirar a vertederos no autorizados a recibir este tipo de residuos.

A los maquinistas de estas máquinas se les comunicará por escrito la normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

6.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad (de uso obligatorio para abandonar la cabina).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante.
- Botas impermeables (terreno embarrado).
- Orejeras o en su defecto tapones auditivos.

7. MAQUINARIA MANIPULACIÓN DE HORMIGÓN

7.1. BOMBA HORMIGONADO

7.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará la máquina en la obra para eliminar los trabajos costosos de transporte y vertido desde la hormigonera o cuba de transporte hasta el elemento a ejecutar.

Las principales operaciones que realizará son: Transportar, elevar, verter (la masa del hormigón en una sola operación).

El hormigón según este procedimiento del bombeo llega rápidamente al elemento constructivo evitando hacerlo por los medios tradicionales y en consecuencia los riesgos que conllevan.

7.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelco por proximidad a taludes	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco por fallo mecánico, por ejemplo de los gatos neumáticos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída por planos inclinados	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de objetos por reventarse la cañería, o al quedar momentáneamente encallado	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes por objetos vibratorios	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos en trabajos de mantenimiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contactos con la corriente eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Rotura de la manguera	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos de personas entre la tolva y la hormigonera	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

7.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Medidas preventivas de carácter general.

El personal encargado en manipular el equipo de bombeo será especialista y con experiencia.

Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.

La bomba de hormigonado nada más se podrá usar para el bombeo de hormigón según el -cono de Abrams- recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.

El brazo de elevación de la manguera no se podrá usar para izar personas, aunque sea para un trabajo de carácter puntual.

El encargado de seguridad o encargado de obra, comprobará que las ruedas de la bomba estén bloqueadas y con los enclavamientos neumáticos o hidráulicos perfectamente instalados.

La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones en previsión de daños a terceros.

A) Medidas preventivas a seguir para el equipo de bombeo.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito al jefe de obra de bombeo, el siguiente listado de medidas preventivas. De esta entrega quedará constancia con la firma del jefe de obra de bombeo al pie de este escrito.

Antes de iniciar el suministro, asegurarse que las uniones de palanca tienen los pasadores inmovilizados.

Antes de vaciar el hormigón en la tolva, asegurarse de que tiene la reja colocada.

No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante sí la máquina está en marcha.

Si se han de hacer trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor de accionamiento, purgar la presión del acumulador a través del grifo y después hacer los trabajos que hagan falta.

No trabajar con situaciones de -media avería-. Antes de trabajar, arreglarla bien.

Si el motor de la bomba es eléctrico, antes de abrir el cuadro general de mandos, asegurarse que está desconectado.

No intentar modificar los mecanismos de protección eléctrica.

Antes de iniciar el suministro diario de hormigón, comprobar el desgaste interior de la cañería con un medidor de grosores, las explosiones de las cañerías son causantes de accidentes importantes.Si se ha de bombear a gran distancia, antes de suministrar hormigón, probar los conductos bajo presión de seguridad.

El encargado de seguridad, comprobará bajo presiones superiores a los 50 bars lo siguiente:

Que los tubos montados son los que especifica el fabricante para trabajar a esta presión.

Realizar una prueba de seguridad al 30 por 100 por encima de su presión normal de servicio.

Comprobar y cambiar si es necesario, cada 1.000 metros cúbicos bombeados, las uniones, juntas y los codos.

Una vez hormigonado, limpiar perfectamente todo el conjunto en prevención de accidentes por taponamiento.

7.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

7.2. BOMBA AUTOPROPULSADA

7.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Se utilizará en la obra para diferentes operaciones y eliminar los trabajos costosos de transporte y vertido desde la hormigonera o cuba de transporte hasta el elemento a ejecutar.

Las principales ventajas de utilizar esta máquina son: Transportar, elevar, verter (la masa del hormigón en una sola operación).

El hormigón según este procedimiento del bombeo llega rápidamente al elemento constructivo cuando no es posible hacerlo por los medios tradicionales.

7.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelco por proximidad a taludes	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Vuelco por fallo mecánico, por ejemplo de los gatos neumáticos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Caída por planos inclinados	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de objetos por reventarse la cañería, o al quedar momentáneamente encallado	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes por objetos vibratorios	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos en trabajos de mantenimiento	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contactos con la corriente eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Rotura de la manguera	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas desde la máquina	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos de personas entre la tolva y la hormigonera	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

7.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Medidas preventivas de carácter general.

El personal encargado en manipular el equipo de bombeo será especialista y con experiencia.

Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.

La bomba de hormigonado nada más se podrá usar para el bombeo de hormigón según el -cono de Abrams- recomendado por el fabricante en función de la distancia de transporte.

El brazo de elevación de la manguera no se podrá usar para izar personas, aunque sea para un trabajo de carácter puntual.

El encargado de seguridad o encargado de obra, comprobará que las ruedas de la bomba estén bloqueadas y con los enclavamientos neumáticos o hidráulicos perfectamente instalados.

La zona de bombeo quedará totalmente aislada de los peatones en previsión de daños a terceros.

Medidas preventivas a seguir para el equipo de bombeo.

El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito al jefe de obra de bombeo, el siguiente listado de medidas preventivas. De esta entrega quedará constancia con la firma del jefe de obra de bombeo al pie de este escrito.

Antes de iniciar el suministro, asegurarse que las uniones de palanca tienen los pasadores inmovilizados.

Antes de vaciar el hormigón en la tolva, asegurarse de que tiene la reja colocada.

No tocar nunca directamente con las manos la tolva o el tubo oscilante sí la máquina está en marcha.

Si se han de hacer trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero parar el motor de accionamiento, purgar la presión del acumulador a través del grifo y después hacer los trabajos que hagan falta.

No trabajar con situaciones de -media avería-. Antes de trabajar, arreglarla bien.

Si el motor de la bomba es eléctrico, antes de abrir el cuadro general de mandos, asegurarse que está desconectado. No intentar modificar los mecanismos de protección eléctrica.

Antes de iniciar el suministro diario de hormigón, comprobar el desgaste interior de la cañería con un medidor de grosores, las explosiones de las cañerías son causantes de accidentes importantes.

Si se ha de bombear a gran distancia, antes de suministrar hormigón, probar los conductos bajo presión de seguridad.

El encargado de seguridad, comprobará bajo presiones superiores a los 50 bars lo siguiente:

Que los tubos montados son los que especifica el fabricante para trabajar a esta presión.

Realizar una prueba de seguridad al 30 por 100 por encima de su presión normal de servicio.

Comprobar y cambiar si es necesario, cada 1.000 metros cúbicos bombeados, las uniones, juntas y los codos.

Una vez hormigonado, limpiar perfectamente todo el conjunto en prevención de accidentes por taponamiento.

7.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

7.3. CAMIÓN HORMIGONERA

7.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos camiones hormigonera para el suministro de hormigón a obra, ya que se considera que son los medios adecuados cuando la confección o mezcla se realiza en una planta central.

El camión hormigonera está formado por una cuba o bombo giratorio soportado por el bastidor de un camión adecuado para soportar el peso.

La cuba o bombo giratorio, tiene forma cilíndrica o bicónica estando montada sobre la parte posterior y en ella se efectúa la mezcla de los componentes.

7.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Durante la carga: Riesgo de proyección de partículas de hormigón sobre cabeza y cuerpo del conductor al no ser recogidos por la tolva de carga.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Durante el transporte: Riesgo de golpes a terceros con la canaleta de salida al desplegarse por mala sujeción, rotura de la misma o simplemente por no haberla sujetado después de la descarga.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Durante el transporte: Caída de hormigón por la tolva al haberse llenado excesivamente.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Durante el transporte: Atropello de personas.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Durante el transporte: Colisiones con otras máquinas.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Durante el transporte: Vuelco del camión.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Durante el transporte: Caídas, por ejemplo en el interior de alguna zanja.	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Durante la descarga: Golpes en la cabeza al desplegar la canaleta.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Durante la descarga: Atrapamiento de dedos o manos en las articulaciones y uniones de la canaleta al desplegarla.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Durante la descarga: Golpes en los pies al transportar las canaletas auxiliares o al proceder a unirlas a la canaleta de salida por no seguir normas de manutención.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Durante la descarga: Golpes a terceros situados en el radio de giro de la canaleta al no fijar esta y estar personas ajenas próximas a la operación de descarga de hormigón.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Durante la descarga: Caída de objetos encima del conductor o los operarios.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Durante la descarga: Golpes con el cubilote de hormigón.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Riesgos indirectos generales: Riesgo de vuelco durante el manejo normal del vehículo por causas debidas al factor humano (corto de vista y no ir provisto de gafas, ataques de nervios, de corazón, pérdida de conocimiento, tensión alterada, estar ebrio, falta de responsabilidad, lentitud en los reflejos), mecánicos (piezas mal ajustadas, rotura	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
de frenos, desgaste en los neumáticos o mal hinchado de los mismos.)				
Riesgos indirectos generales: Riesgo de incendio por un cortocircuito producido en la instalación eléctrica, combustible, etc., por un fallo técnico o humano.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Riesgos indirectos generales: Riesgo de deslizamiento del vehículo por estar resbaladiza la pista, llevar las cubiertas del vehículo en mal estado de funcionamiento, trabajos en terrenos pantanosos o en grandes pendientes.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Riesgos indirectos durante la descarga: Golpes por el cubilote al bajar o al subir cargado con el mismo como consecuencia de un mal manejo del sistema de transporte utilizado.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Riesgos indirectos durante la descarga: Golpes por objetos caídos de lo alto de la obra.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Riesgos indirectos durante la descarga: Contacto de las manos y brazos con el hormigón.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Riesgos indirectos durante la descarga: Aplastamiento por el cubilote al desprenderse el mismo por un fallo en el sistema de transporte.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Riesgos indirectos durante la descarga: Caída de hormigón sobre los trabajadores situados debajo de la trayectoria de las canaletas de descarga.	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Riesgos indirectos durante la descarga: Atrapamiento de manos entre el cubilote y la canaleta de salida cuando el cubilote baja vacío y el conductor lo coge para que en su bajada quede en posición correcta.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Riesgos indirectos durante la descarga: Atrapamiento de los pies entre la estructura de la base del cubilote y el suelo cuando este baja para ser cargado.	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Riesgos indirectos durante el mantenimiento de la hormigonera: Riesgo de caída de altura desde lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga durante los trabajos de inspección y limpieza.	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Riesgos indirectos durante el mantenimiento de la hormigonera: Riesgo de caída de altura desde lo alto de la cuba	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
como consecuencia de subir a inspeccionar o a efectuar trabajos de pintura, etc.				

7.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A) Se describe la secuencia de operaciones que deberá realizar el conductor del camión para cubrir un ciclo completo con las debidas garantías de seguridad:

1- Se pone en marcha el camión y se enfila el camión hasta colocar la tolva de carga justo debajo de la tolva de descarga de la planta de hormigonado.

2- El conductor del camión se bajará del mismo e indicará al operario de la planta de hormigonado la cantidad de hormigón que necesita en metros cúbicos, accionando los mandos en la posición de carga y la velocidad de carga.

3- Mientras se efectúa la carga llenará el depósito de agua.

4- Cuando la cuba está cargada suena una señal acústica con lo que el operario pondrá la cuba en la posición de mezcla y procede a subir al camión para dirigirse a la obra.

5- Cuando llega a la obra, hace girar a la cuba a una velocidad superior a la de transporte para asegurar una mezcla adecuada.

6- El operario, mediante una pala, limpiará de residuos de hormigón la tolva de carga subiéndose para ello a lo alto de la escalera de acceso a la tolva de carga.

7- Se procederá a descargar el hormigón con la ayuda de un cubilote o directamente con la ayuda de canaletas.

8- Se limpiará con la manguera las canaletas de salida.

9- El resto del agua se introducirá en la cuba para su limpieza y procederá a volver a la planta de hormigonado.

10- Al llegar a la planta se descarga el agua del interior de la cuba que durante el trayecto ha ido limpiando de hormigón las paredes de la cuba.

B) Medidas preventivas de carácter general:

La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50 mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.

La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.

No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.

Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).

El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.

Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.

Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.

Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.

Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.

Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.

La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.

Los asientos deben estar construidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.

Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 Kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.

Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.

Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.

Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.

Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.

El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.

El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.

Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.

Si por la situación del gruísta se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.

Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.

Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.

Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.

Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá: ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, llevar brazos o piernas colgando del exterior.

Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16 por ciento, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16 por ciento se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

Al finalizar el servicio y antes de dejar el camión-hormigonera el conductor deberá: poner el freno de mano, engranar una marcha corta y caso necesario bloquear las ruedas mediante calzos.

En cuanto a los trabajos de mantenimiento utilizando herramientas manuales se deben seguir las siguientes normas: seleccionar las herramientas más adecuadas para el trabajo que ha de ser ejecutado, cerciorarse de que se encuentran en buen estado, hacer el debido uso, al terminar el trabajo guardarlas en la caja o cuarto dedicado a ello. Cuando se utilizan pistolas de engrase a presión nunca se deben colocar las manos frente a las toberas de salida.

En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.

Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústico sea de 80 dB.

Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20 por 100.

7.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.

7.4. HORMIGONERA CARRETILLA

7.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La hormigonera carretilla es una máquina utilizada en esta obra para la fabricación de morteros y hormigón, previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.

En esta obra, utilizaremos estas pequeñas hormigoneras con una capacidad de 80 a 90 litros.

Se decide su utilización debido a su robustez, ligereza y silencio, porque funcionan con un pequeño motor monofásico que se conecta a la red.

Como son muy manejables, pueden ser transportadas por una sola persona como si de una sola carretilla se tratase.

7.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contactos con la energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes por elementos móviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

7.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A) Motores eléctricos:

Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro. Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida.

Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

En la hormigonera se entiende por contacto indirecto el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.

Se denomina masa a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

Bajo ciertas condiciones el peligro aparece cuando el trabajador toca la máquina o equipo eléctrico defectuoso; entonces puede verse sometido a una diferencia de potencial establecida entre la masa y el suelo, entre una masa y otra. En este caso la corriente eléctrica circulará por el cuerpo.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

B) Motores de gasolina:

Aunque se van a utilizar en la obra hormigoneras eléctricas, si como consecuencia de la necesidad se tuviese que recurrir a una de motor de gasolina deberán tener presente las siguientes medidas preventivas :

En los motores de gasolina de las hormigoneras existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden provocar incendios o explosiones.

La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe utilizarse hormigoneras y otros sistemas de arranque que obtengan el desembrague automático en caso de retroceso.

Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Elementos de transmisión:

Los principales elementos de transmisión son: poleas, correas y volantes, árboles, engranajes, cadenas, etc. Estos pueden dar lugar a frecuentes accidentes, tales como enredo de partes del vestuario como hilos, bufandas, corbatas, cabellos, etc. Esto trae consecuencias generalmente graves, dado que puede ser arrastrado el cuerpo tras el elemento enredado, sometiéndole a golpes, aplastamientos o fracturas y, en el peor de los casos, amputaciones.

Las defensas de poleas, correas y volantes deben ser recias y fijadas sólidamente a la máquina. Habrán de ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.

Cuando se realice alguna de las operaciones anteriores, la máquina estará parada. El mecanismo de sujeción del tambor estará resguardado con pantalla.

7.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

7.5. HORMIGONERA BASCULANTE

7.5.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La hormigonera basculante es una máquina utilizada en esta obra para la fabricación de morteros y hormigón previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento.

Utilizaremos esta hormigonera en la obra porque suele ser de pequeño tamaño, hasta unos 300 l.

También por su facilidad en las operaciones del llenado y vaciado, que tienen lugar por la misma abertura.

Por último por la ventaja de la descarga, que se produce por volteo o inclinación del tambor a la vez que sigue girando, lo que acelera la salida de la masa, sin separación ni disgregación de los materiales o componentes.

7.5.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contactos con la energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes por elementos móviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

7.5.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A) Motores eléctricos:

Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro. Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida.

Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la

hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

En la hormigonera se entiende por contacto indirecto el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.

Se denomina masa a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

Bajo ciertas condiciones el peligro aparece cuando el trabajador toca la máquina o equipo eléctrico defectuoso; entonces puede verse sometido a una diferencia de potencial establecida entre la masa y el suelo, entre una masa y otra. En este caso la corriente eléctrica circulará por el cuerpo.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

B) Motores de gasolina:

En los motores de gasolina de las hormigoneras existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden provocar incendios o explosiones.

La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe utilizarse hormigoneras y otros sistemas de arranque que obtengan el desembrague automático en caso de retroceso.

Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Elementos de transmisión:

Los principales elementos de transmisión son: poleas, correas y volantes, árboles, engranajes, cadenas, etc. Estos pueden dar lugar a frecuentes accidentes, tales como enredo de partes del vestuario como hilos, bufandas, corbatas, cabellos, etc. Esto trae consecuencias generalmente graves, dado que puede ser arrastrado el cuerpo tras el elemento enredado, sometiéndole a golpes, aplastamientos o fracturas y, en el peor de los casos, amputaciones.

Las defensas de poleas, correas y volantes deben ser recias y fijadas sólidamente a la máquina. Habrán de ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.

Cuando se realice alguna de las operaciones anteriores, la máquina estará parada. El mecanismo de sujeción del tambor estará resguardado con pantalla.

7.5.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

7.6. HORMIGONERA DE TAMBOR HORIZONTAL

7.6.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La hormigonera es una máquina utilizada en la obra para la fabricación de morteros y hormigón previo mezclado de diferentes componentes tales como áridos de distinto tamaño y cemento básicamente.

Utilizaremos esta hormigonera por sus prestaciones, ya que tienen una capacidad mayor de 300 l.

Una de las características principales de éste tipo de hormigonera es que posee una tolva junto a la estructura de la máquina para la carga de áridos, y un contador de agua litro a litro.

7.6.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atrapamientos (paletas, engranajes, etc.)	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Contactos con la energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes por elementos móviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Polvo ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido ambiental	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

7.6.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

A) Motores eléctricos:

Como quiera que muy frecuentemente tienen los mandos en forma de botón o pulsador, es necesario cuidar su instalación, evitando que se puedan accionar accidentalmente los interruptores de puesta en marcha y que sean fáciles de accionar los pulsadores de parada. Éstos no estarán junto al motor, sino preferentemente en la parte exterior, en lugar fácilmente accesible, lejos de la correa de transmisión del motor al cilindro. Sólo se admitirá la colocación del interruptor de puesta en marcha junto a la correa de transmisión si está convenientemente protegida.

Asimismo los pulsadores estarán protegidos para evitar que les caiga material utilizado en la hormigonera o agua.

Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

Los pulsadores de puesta en marcha y parada estarán suficientemente separados para no confundirlos en el momento de accionarlos. En el caso de que existan más pulsadores para las diferentes marchas de la hormigonera, estarán junto al de puesta en marcha. El pulsador de parada se distinguirá de todos los demás por su alejamiento de éstos y se pintará de color rojo.

En la hormigonera se entiende por contacto indirecto el contacto entre una parte del cuerpo de un trabajador y las masas puestas accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.

Se denomina masa a las partes o piezas metálicas accesibles del equipo eléctrico o en contacto con el mismo que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo si se produce un defecto de aislamiento.

Bajo ciertas condiciones el peligro aparece cuando el trabajador toca la máquina o equipo eléctrico defectuoso; entonces puede verse sometido a una diferencia de potencial establecida entre la masa y el suelo, entre una masa y otra. En este caso la corriente eléctrica circulará por el cuerpo.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

B) Motores de gasolina:

En los motores de gasolina de las hormigoneras existe un grave peligro cuando hay una pérdida excesiva o evaporación de combustible líquido o de lubricante, los cuales pueden provocar incendios o explosiones.

La puesta en marcha mediante manivela presenta el peligro de retroceso provocando accidentes en brazo y muñeca. Por lo tanto, debe utilizarse hormigoneras y otros sistemas de arranque que obtengan el desembrague automático en caso de retroceso.

Como hay muchas hormigoneras de antigua fabricación utilizadas en toda clase de trabajos y las manivelas son viejas ofreciendo el peligro de retroceso, se aconseja, al empuñarlas, colocar el dedo pulgar en el mismo lado que los otros dedos y dar el tirón hacia arriba.

Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

C) Elementos de transmisión:

Los principales elementos de transmisión son: poleas, correas y volantes, árboles, engranajes, cadenas, etc. Estos pueden dar lugar a frecuentes accidentes, tales como enredo de partes del vestuario como hilos, bufandas, corbatas, cabellos, etc. Esto trae consecuencias generalmente graves, dado que puede ser arrastrado el cuerpo tras el elemento enredado, sometiéndole a golpes, aplastamientos o fracturas y, en el peor de los casos, amputaciones.

Las defensas de poleas, correas y volantes deben ser recias y fijadas sólidamente a la máquina. Habrán de ser desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrase, sustitución de piezas, etc.

Cuando se realice alguna de las operaciones anteriores, la máquina estará parada. El mecanismo de sujeción del tambor estará resguardado con pantalla.

7.6.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad (antisalpicaduras de pastas).
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Calzado antideslizante.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

8. PEQUEÑA MAQUINARIA

8.1. MESA DE SIERRA CIRCULAR

8.1.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La sierra circular es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta-herramienta,.

Utilizaremos la sierra circular en la obra porque es una máquina ligera y sencilla, compuesta de una mesa fija con una ranura en el tablero que permite el paso del disco de sierra, un motor y un eje porta herramienta. La transmisión puede ser por correa, en cuyo caso la altura del disco sobre el tablero es regulable.

La operación exclusiva para la que se va a utilizar en la obra es la de cortar o aserrar piezas de madera habitualmente empleadas en las obras de construcción, sobre todo para la formación de encofrados en la fase de estructura, como tableros, rollizos, tablones, listones, etc.

8.1.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Contacto con el dentado del disco en movimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Retroceso y proyección de la madera	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Emisión de polvo	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con la energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con las correas de transmisión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Las sierras circulares en esta obra, no se ubicarán a distancias inferiores a 3 metros, (como norma general) del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.).

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

Carcasa de cubrición del disco.

Cuchillo divisor del corte.

Empujador de la pieza a cortar y guía.

Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.

Interruptor de estanco.

Toma de tierra.

Se prohibirá expresamente, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.

El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos.

La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en esta obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Se prohibirá ubicar la sierra circular sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.

Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Deberá sujetarse bien las piezas que se trabajan.

Deberá comprobarse la pérdida de filo en las herramientas de corte.

Se usarán herramientas de corte correctamente afiladas y se elegirán útiles adecuados a las características de la madera y de la operación.

Evitar en lo posible pasadas de gran profundidad. Son recomendables las pasadas sucesivas y progresivas de corte.

Se evitará el empleo de herramientas de corte y accesorios a velocidades superiores a las recomendadas por el fabricante.

Se utilizarán las herramientas de corte con resistencia mecánica adecuada.

No se emplearán accesorios inadecuados.

A) Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

Antes de poner la máquina en servicio comprobar que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

Comprobar que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Ésta máquina es peligrosa.

Los empujadores no son en ningún caso elementos de protección en sí mismos, ya que no protegen directamente la herramienta de corte sino las manos del operario al alejarlas del punto de peligro. Los empujadores deben, por tanto, considerarse como medidas complementarias de las protecciones existentes, pero nunca como sustitutorias de las citadas protecciones. Su utilización es básica en la alimentación de piezas pequeñas, así como instrumento de ayuda para el -fin de pasada- en piezas grandes, empujando la parte posterior de la pieza a trabajar y sujeto por la mano derecha del operario.

No retirar la protección del disco de corte.

Se deberá estudiar la forma de cortar sin necesidad de observar la -trisca-.

El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera -no pasa-, el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

Comprobar el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

Extraer previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

La alimentación de la pieza debe realizarse en sentido contrario al del giro del útil, en todas las operaciones en que ello sea posible.

B) En el corte de piezas cerámicas:

Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

C) Normas generales de seguridad:

Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.

El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.

Las masas metálicas de la máquina estarán unidas a tierra y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.

La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.

No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.

Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.

No deberá ser utilizada por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.

La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectué la alimentación.

Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.

Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán 'guía-hojas' (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).

El operario deberá emplear siempre gafas o pantallas faciales.

Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.

Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.

El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido 1/5.

El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.

Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pueda conectarla.

8.1.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados).

Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Casco de seguridad.
- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados).
- Traje impermeable.

- Calzado de seguridad de goma o de P.V.C.

8.2. CORTADORA METAL

8.2.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

El corte del metal en obra lo realizaremos con esta cortadora , cuyas posibilidades y versatilidad la hacen apropiadas para el corte de barras y perfilería.

8.2.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos con partes móviles	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Cortes y amputaciones	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Proyección de partículas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Rotura del disco	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de agua	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.2.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Todos los elementos móviles irán provistos de sus protecciones.

Se cortará sólo los materiales para los que está concebida.

Se hará una conexión a tierra de la máquina.

Se situará la máquina de tal modo que la proyección de partículas y la evacuación de polvo sea lo menos perjudicial para el resto de compañeros.

Habrán carteles indicativos de los riesgos principales de la máquina.

Estará dotada de un sistema que permita el humedecido de las piezas durante el corte.

8.2.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.

- Guantes de goma o PVC.

- Calzado apropiado

- Gafas antipartículas.

8.3. TRONZADORA

8.3.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La tronzadora de disco se utilizará en la obra para el corte de madera a un ángulo determinado entre 45º a derecha e izquierda del plano normal de contacto del disco con la madera, pudiendo cortar asimismo a bisel.

Para efectuar los cortes, el operario depositará la pieza sobre la mesa contra la guía-tope posterior, seleccionará el ángulo de corte y aproximará el disco a la pieza accionando el brazo destinado al efecto.

8.3.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado

8.3.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

8.3.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Ropa de trabajo.

- Casco de seguridad.

- Protectores auditivos.

- Calzado apropiado

- Guantes de trabajo.

8.4. ROZADORA

8.4.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina se utiliza para realizar todas las rozas que sean necesarias para la colocación de las canalizaciones de las diferentes instalaciones en la obra.

Utilizaremos esta herramienta eléctrica portátil para hacer ranuras o regatas en paramentos de ladrillo macizo o hueco, para empotrar instalaciones o canalizaciones de agua electricidad, telefonía, etc. En hormigón no debe utilizarse.

Es de sencillo y fácil manejo, ya que compensa las irregularidades de la superficie con dos grandes rodillos, logrando un deslizamiento suave sobre la pared.

8.4.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes por objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Emisión de polvo	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con la energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.4.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El mantenimiento de la rozadora radial eléctrica de esta obra, será realizado por personal especializado.

Se prohibirá ubicar la rozadora radial eléctrica sobre los lugares encharcados, para evitar los riesgos eléctricos.

Antes de poner la máquina en servicio se comprobará que no está anulada la conexión a tierra.

Se comprobará que el interruptor eléctrico es estanco.

Se comprobará el estado del disco, sustituyendo los que estén gastados.

El personal encargado del manejo de la rozadora deberá ser experto en su uso.

La rozadora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

8.4.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

8.5. RADIALES ELÉCTRICAS

8.6. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos esta herramienta radial eléctrica portátil para realizar diversas operaciones de corte en la obra.

8.6.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Contacto con el dentado del disco en movimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Retroceso y proyección de los materiales	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Proyección de la herramienta de corte o de sus fragmentos y accesorios en movimiento	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Emisión de polvo	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con la energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.6.2. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

8.6.3. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.

8.7. GRUPO ELECTRÓGENO

8.7.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

El empleo de los generadores o grupos electrógenos en esta obra es imprescindible por la ausencia de red eléctrica en las proximidades, y también debido a que la demanda total de Kw. de la obra es superior a la que puede ofrecer la red general.

Además, porque el enganche a dicha red y el tendido de línea necesario puede originar riesgos latentes a la máquina y equipos utilizados en otras operaciones, por lo que se consideran que es aconsejable la utilización de sistemas propios de producción de energía eléctrica.

Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

8.7.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio por cortocircuito	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Explosión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Emanación de gases	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.7.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.

Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.

Dado que el valor de resistencia de tierra que se exige es relativamente elevado, podrá conseguirse fácilmente con electrodos tipo piqueta o cable enterrado.

Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.

Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en REBT.

Las tensiones peligrosas que aparezcan en las masas de los receptores como consecuencia de defectos localizados en ellos mismos o en otros equipos de la instalación conectados a tierra se protegerán con los diferenciales en acción combinada con la toma de tierra.

La toma de tierra, cuando la instalación se alimenta del grupo, tiene por objeto referir el sistema eléctrico a tierra y permitir el retorno de corriente de defecto que se produzca en masas de la instalación o receptores que pudieran accidentalmente no estar conectados a la puesta a tierra general, limitando su duración en acción combinada con el diferencial.

Debe tenerse en cuenta que los defectos de fase localizados en el grupo electrógeno provocan una corriente que retorna por el conductor de protección y por R al centro de la estrella, no afectando al diferencial. Por ello se instalará un dispositivo térmico, que debe parar el grupo en un tiempo bajo cuando esa corriente provoque una caída de tensión en R.

Se pondrá siempre en lugar ventilado y fuera del riesgo de incendio o explosión.

8.7.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Protector acústico o tapones.
- Guantes aislantes para baja tensión.
- Calzado protector de riesgos eléctricos.
- Casco de seguridad.

8.8. SOLDADURA ELÉCTRICA

8.8.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En diferentes operaciones de la obra será necesario recurrir a la soldadura eléctrica.

Las masas de cada aparato de soldadura estarán puestas a tierra, así como uno de los conductores del circuito de utilización para la soldadura. Será admisible la conexión de uno de los polos de circuito de soldeo a estas masas cuando por su puesta a tierra no se provoquen corrientes vagabundas de intensidad peligrosa; en caso contrario, el circuito de soldeo estará puesto a tierra en el lugar de trabajo.

La superficie exterior de los porta-electrodos a mano, y en lo posible sus mandíbulas, estarán aislados.

Los bornes de conexión para los circuitos de alimentación de los aparatos manuales de soldadura estarán cuidadosamente aislados.

Cuando los trabajos de soldadura se efectúen en locales muy conductores no se emplearán tensiones superiores a la de seguridad o, en otro caso, la tensión en vacío entre el electrodo y la pieza a soldar no superará los 90 voltios en corriente alterna a los 150 voltios en corriente continua. El equipo de soldadura debe estar colocado en el exterior del recinto en que opera el trabajador.

8.8.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída desde altura	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos entre objetos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Aplastamiento de manos por objetos pesados	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Los derivados de las radiaciones del arco voltaico	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Los derivados de la inhalación de vapores metálicos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con la energía eléctrica	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado

8.8.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes.

Los porta-electrodos a utilizar en esta obra, tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.

Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.

Se prohibirá expresamente la utilización en esta obra de porta-electrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

El personal encargado de soldar será especialista en éstas tareas.

A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra, se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección Facultativa o Jefatura de Obra:

Normas de prevención de accidentes para los soldadores:

Las radiaciones del arco voltaico son perjudiciales para la vista, incluso los reflejos de la soldadura. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.

No mirar directamente al arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves e irreparables en los ojos.

No picar el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida, pueden producirle graves lesiones en los ojos.

No tocar las piezas recientemente soldadas, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.

Sueldar siempre en lugar bien ventilado, para evitar intoxicaciones y asfixia.

Antes de comenzar a soldar, comprobar que no hay personas en el entorno de la vertical del puesto de trabajo. Evitará quemaduras fortuitas.

No dejar la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Depositarla sobre un portapinzas evitará accidentes.

Pida que le indiquen cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.

Comprobar que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.

No anular la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque -salte- El disyuntor diferencial.

Avisar al Servicio Técnico para que revise la avería. En tales casos deberá esperar a que reparen el grupo o se deberá utilizar otro.

Desconectar totalmente el grupo de soldadura en las pausas de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).

Comprobar que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones macho-hembra y estancas de intemperie.

Evitar las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante y otras chapuzas de empalme.

No utilizar mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite en tales casos que se las cambien, evitará accidentes.

Si debe empalmar las mangueras, protejer el empalme mediante -forrillos termorretráctiles-.

Seleccionar el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.

Deberá cerciorarse antes de los trabajos de que estén bien aisladas las pinzas porta-electrodos y los bornes de conexión.

Los gases emanados son tóxicos a distancias próximas al electrodo. manténgase alejado de los mismos y procure que el local este bien ventilado.

8.8.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de soldadura de sustentación manual.
- Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Arnés de seguridad (para soldaduras en altura).

8.9. SOLDADURA OXIACETILÉNICA

8.9.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

En diferentes operaciones y actividades de la obra será necesario recurrir a la soldadura oxiacetilénica.

Los mecheros para soldadura mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de llama, en prevención del riesgo de explosión. Dichas válvulas se instalarán en ambas conducciones y tanto a la salida de las botellas, como a la entrada del soplete.

El suministro y transporte interno de obra de las botellas o bombonas de gases licuados, se efectuará según las siguientes condiciones:

1º Estarán las válvulas de corte protegidas por la correspondiente caperuza protectora.

2º No se mezclarán botellas de gases distintos.

3º Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.

4º Los puntos 1, 2 y 3 se cumplirán tanto para bombonas o botellas llenas como para bombonas vacías.

8.9.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída desde altura	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos entre objetos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Aplastamientos de manos y/o pies por objetos pesados	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Explosión (retroceso de llama)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Heridas en los ojos por cuerpos extraños	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Pisadas sobre objetos punzantes o materiales	Media	Dañino	Moderado	Evitado

8.9.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El traslado y ubicación para uso de las botellas de gases licuados se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad.

En esta obra, se prohibirá acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol.

Se prohibirá en esta obra, la utilización de botellas o bombonas de gases licuados en posición horizontal o en ángulo menor 45º.

Se prohibirá en esta obra el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.

Las botellas de gases licuados se acopiarán separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

A todos los operarios de soldadura oxiacetilénica o de oxicorte se les entregará el siguiente documento de prevención dando cuenta de la entrega al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de prevención de accidentes para la soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.

A) Utilice siempre carros portabotellas, realizará el trabajo con mayor seguridad y comodidad.

Evitar que se golpeen las botellas o que pudean caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidentes.

No inclinar las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso.

No utilizar las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso si caen y ruedan de forma descontrolada.

Antes de encender el mechero, comprobar que están correctamente hechas las conexiones de las mangueras, evitará accidentes.

Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.

Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.

No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

Abrir siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia no podrá controlar la situación.

No permitir que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.

No depositar el mechero en el suelo. Solicite que le suministren un -portamecheros- al Servicio de Prevención.

Estudiar o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda la manguera. Evitará accidentes, considere siempre que un compañero, pudea tropezar y caer por culpa de las mangueras.

Unir entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.

No utilizar mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.

No utilizar acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre: por poco que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca reacción química y se forme un compuesto explosivo : *acetiluro de cobre*.

Si se debe mediante el mechero desprender pintura, deberá disponer de mascarilla protectora y de los filtros específicos químicos, para los compuestos de la pintura que se va a quemar. No corra riesgos innecesarios.

Si se debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procurar hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permitir que los gases desprendidos puedan intoxicarle.

Deberá usarse carretes para recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada, y evitará accidentes.

Se prohibe fumar durante las operaciones de corte o soldadura. También estará prohibido fumar cuando se manipule los mecheros y botellas.

Está prohibido fumar en el almacén de botellas.

8.9.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad .
- Yelmo de soldador.
- Pantalla de protección de sustentación manual.
- Guantes de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Polainas de cuero.
- Mandil de cuero.
- Ropa de trabajo.
- Arnés de seguridad (para soldaduras en altura).

8.10. TALADROS NEUMÁTICOS

8.10.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina la utilizaremos en la obra porque sirve para perforar o hacer agujeros (pasantes o ciegos) en cualquier material, utilizando siempre la broca adecuada al material a trabajar.

El taladro neumático es un taladro con una percusión mucho más potente y se utiliza para perforar materiales mucho más duros como el hormigón, la piedra, etc. o espesores muy gruesos de material de obra.

8.10.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Emisión de polvo	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.10.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

8.10.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de trabajo.

8.11. TALADROS ELÉCTRICOS

8.11.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina la utilizaremos en la obra poruqe sirve para perforar o hacer agujeros (pasantes o ciegos) en cualquier material, utilizando siempre la broca adecuada al material a trabajar.

La velocidad de giro en el taladro eléctrico se regula con el gatillo, siendo muy útil poder ajustarla al material que se esté taladrando y al diámetro de la broca para un rendimiento óptimo.

Además del giro la broca tiene un movimiento de vaivén. Esto es imprescindible para taladrar con comodidad ladrillos, baldosas, etc.

8.11.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Emisión de polvo	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Contacto con las correas de transmisión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.11.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

8.11.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de trabajo.

8.12. TALADROS DE BATERÍA

8.12.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina la utilizaremos en diferentes operaciones en la obra porque sirve para perforar o hacer agujeros (pasantes o ciegos) en cualquier material, utilizando siempre la broca adecuada al material a trabajar.

Su principal ventaja es su autonomía al poder utilizarse sin necesidad de que exista un enchufe.

8.12.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Emisión de polvo	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.12.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

Antes de maniobrar, asegurarse de que la zona de trabajo esté despejada.

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

No efectuar reparaciones con la máquina en marcha.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

8.12.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de trabajo.

8.13. COMPRESOR

8.13.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Utilizaremos en esta obra el compresor para la alimentación de los diferentes martillos neumáticos que en diferentes tajos vamos a necesitar.

Aunque el compresor es una parte del grupo, por extensión consideraremos como compresor al grupo moto-compresor completo.

La misión es producir aire comprimido, generalmente a 7 Bares, que es lo que necesitan para su funcionamiento los martillos o perforadores neumáticos que se van a utilizar en esta obra.

El grupo moto-compresor está formado por dos elementos básicos: El compresor, cuya misión es conseguir un caudal de aire a una determinada presión; El motor, que con su potencia a un determinado régimen transmite el movimiento al compresor.

Los factores a tener en cuenta para determinar el compresor adecuado a las necesidades de esta obra son: la presión máxima de trabajo y el caudal máximo de aire.

La presión de trabajo se expresa en Atmósferas. (La fija el equipo, máquina o herramienta que trabaja conectada a él) y es la fuerza por unidad de superficie (Kg. /cm2) que necesitan las herramientas para su funcionamiento.

El caudal de aire es la cantidad que debe alimentar a la herramienta, a una determinada presión, para el buen funcionamiento de ésta y se mide en m3/minuto.

Si el motor alimenta varios equipos que trabajan a diferentes presiones el compresor deberá tener la presión del equipo de mayor presión. Protegiéndose con un mano-reductor los equipos que trabajen a una presión excesiva.

Para calcular el caudal de aire libre que necesita la obra, hemos sumado el consumo de aire de todos los equipos, en litros por minuto. Al valor obtenido se le ha aplicado un factor de simultaneidad. También hemos tenido encuenta una reserva para posibles ampliaciones.

8.13.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Vuelcos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos de personas	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Desprendimiento durante su transporte en suspensión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Ruido y vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Rotura de la manguera de presión	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Los derivados de la emanación de gases tóxicos del motor	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Incendio y/o explosión del motor	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.13.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El compresor no se colocará ni se arrastrará a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

El transporte por suspensión se realizará con 2 cables y con cuatro puntos de anclaje.

El compresor se quedará en el lugar previsto, firmemente sujetado de manera que no se pueda desplazar por sí solo. Si es posible, los compresores se situarán a una distancia mínima de 15 metros del lugar de trabajo.

Mientras funcione, las carcasas estarán en todo momento en posición de cerrado. A menos de 4 metros de distancia será obligatorio el uso de protectores auditivos.

El combustible se pondrá con la máquina parada.

Las mangueras de presión estarán en todo momento en perfecto estado. El encargado de seguridad o el encargado de obra vigilará el estado de las mangueras y se preocupará de su sustitución.

Los mecanismos de conexión se harán con los racores correspondientes, nunca con alambres.

Se dispondrá siempre de ventilación apropiada, debiendo de colocarse en sitios a la intemperie.

8.13.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Protectores auditivos.
- Calzado de seguridad.
- Guantes de cuero.

8.14. ATORNILLADORES ELÉCTRICOS

8.14.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina se utilizará en diferentes operaciones de la obra porque sirve para atornillar en cualquier tipo de superficie.

8.14.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento sobre la pieza que se trabaja	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

8.14.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de utilizar el atornillador eléctrico se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

Usar el equipo de protección personal definido por obra.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

8.14.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de trabajo.

8.15. ATORNILLADORES DE BATERÍA

8.15.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina se utilizará en diferentes operaciones de la obra porque sirve para atornillar en cualquier tipo de superficie.

Su principal ventaja es su autonomía, al poder utilizarse sin necesidad de que exista un enchufe.

8.15.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes y/o contusiones por el retroceso imprevisto y violento de la pieza que se trabaja	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado

8.15.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Antes de utilizar la máquina se debe conocer su manejo y adecuada utilización.

Comunicar cualquier anomalía en el funcionamiento de la máquina al jefe más inmediato. Hacerlo preferiblemente por medio del parte de trabajo.

Cumplir las instrucciones de mantenimiento.

8.15.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Guantes de trabajo.

8.16. FRESADORAS

8.16.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina se utilizará en la obra porque está indicada para un sin fin de trabajos como son cajeados, rebajes, bajo relieves, etc.

8.16.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Heridas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio por cortocircuito	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.16.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

El personal encargado del manejo de la máquina deberá ser experto en su uso.

La fresadora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, al disco adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Utilizar siempre las protecciones de la máquina.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

En caso de utilización de platos de lijar, instalar en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.

8.16.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.

- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

8.17. FRATASADORAS

8.17.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Esta máquina se utilizará en la obra para el talochado y afinado de las soleras de hormigón, en un intervalo de tiempo aproximado de dos a cuatro horas, y dependiendo de la velocidad de fraguado el hormigón, después el paso de la regla vibrante.

El paso de la fratasadora aumenta sensiblemente la resistencia al desgaste y la impermeabilidad del hormigón.

Así mismo, se aprovecha para extender sobre la superficie acabada, aditivos que aumentan la resistencia al desgaste y colorantes que dan un mejor aspecto a la solera acabada.

8.17.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Electrocución (en las eléctricas)	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Incendio por cortocircuito	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

8.17.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

Se dotará a la fratasadora de un interruptor de resorte, de forma que la maquinaria funcione estando presionado constantemente el interruptor.

El personal encargado del manejo de la fratasadora deberá ser experto en su uso.

La fratasadora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es la elección de la máquina de acuerdo con el trabajo a efectuar, al disco adecuado a la tarea y al material a trabajar, y a los elementos auxiliares que pudieran ser necesarios.

Comprobar que la herramienta a utilizar está en buenas condiciones de uso.

Utilizar siempre las protecciones de la máquina.

En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

En caso de utilización de platos de lijar, instalar en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.

Cuando no se utilice se guardará descargada en su alojamiento correspondiente.

8.17.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Casco de seguridad.
- Protectores acústicos o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad.

8.18. AMOLADORAS

8.18.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

Estas máquinas portátiles, son utilizadas en esta obra para cortar, pulir o abrillantar superficies rugosas.

8.18.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Proyección de objetos	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Contactos eléctricos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al mismo o distinto nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes al trabajar piezas inestables	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Cortes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Heridas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Inhalación de polvo	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Exposición a ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Exposición a vibraciones	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.18.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

El personal encargado del manejo de la amoladora deberá ser experto en su uso.

La amoladora deberá estar en buen estado para su funcionamiento.

En ocasiones, los problemas pueden comenzar con el montaje de la muela en su emplazamiento. Es elemental la utilización de discos de diámetros y características adecuadas al trabajo a efectuar; respetar el sentido de

rotación indicado sobre la misma, y utilizar correctamente los dispositivos de fijación del modo indicado por el fabricante. Es importante hacer rotar el disco manualmente para verificar que está bien centrado y no tiene roces con la carcasa de protección.

Comprobar que el disco a utilizar está en buenas condiciones de uso. Debiendo almacenar los discos en lugares secos, sin sufrir golpes y siguiendo las indicaciones del fabricante. Utilizar un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina. No someter el disco a sobresfuerzos, laterales o de torsión, o por aplicación de una presión excesiva. Los resultados pueden ser nefastos: rotura del disco, sobrecalentamiento, pérdida de velocidad y de rendimiento, rechazo de la pieza o reacción de la máquina, pérdida de equilibrio, etc.

Utilizar siempre la cubierta protectora de la máquina. No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.

En el caso de trabajar sobre piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable, asegurar la pieza a trabajar, de modo que no sufran movimientos imprevistos durante la operación.

Parar la máquina totalmente antes de posarla, en prevención de posibles daños al disco o movimientos incontrolados de la misma. Lo ideal sería disponer de soportes especiales próximos al puesto de trabajo.

Al desarrollar trabajos con riesgo de caída de altura, asegurar siempre la postura de trabajo, ya que, en caso de pérdida de equilibrio por reacción incontrolada de la máquina, los efectos se pueden multiplicar.

No utilizar la máquina en posturas que obliguen a mantenerla por encima del nivel de los hombros, ya que, en caso de pérdida de control, las lesiones pueden afectar a la cara, pecho o extremidades superiores.

Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar, o utilizar una empuñadura de puente.

En caso de utilización de platos de lijar, instalar en la empuñadura lateral la protección correspondiente para la mano.

Para trabajos de precisión, utilizar soportes de mesa adecuados para la máquina, que permitan, además de fijar convenientemente la pieza, graduar la profundidad o inclinación del corte.

8.18.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Gafas antipartículas.
- Protectores auditivos.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla antipolvo.

8.19. BOMBA DRENAJE

8.19.1. OPERACIONES A DESARROLLAR PREVISTAS EN EL PROYECTO

La bomba de drenaje es la solución adecuada en la obra para evacuación de aguas, tanto agua clara como sucia.

El interruptor de nivel integrado conecta la bomba automáticamente y asume la función de comunicación automática. Así, la bomba arranca automáticamente en caso de inundaciones por lluvia, por subida del nivel freático o por rotura de una tubería o conducción de agua, por lo que su uso en la obra se hace necesario en previsión de estas situaciones.

8.19.2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Proyección de partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Incendio por cortocircuito	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

8.19.3. MEDIDAS PREVENTIVAS

Se controlarán los diversos elementos de que se compone.

Se dotarán de doble aislamiento.

El personal encargado del mantenimiento o revisión de la bomba deberá ser experto.

La bomba deberá estar en buen estado para su funcionamiento, no presentando defectos, roturas de cable ni deterioros que puedan ocasionar situaciones de riesgo. Ante la duda siempre se retirará del servicio.

Se controlarán y revisarán periódicamente los diversos elementos de que se compone.

La primera medida, y más elemental, es comprobar que la elección de la bomba es apropiada al trabajo a efectuar.

Cuando no se utilice se revisará y posteriormente se guardará de modo apropiado, siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante y en su alojamiento correspondiente.

Se seguirán siempre las instrucciones del fabricante en cuanto a manejo y utilización del equipo, así como en los mantenimientos y reparaciones.

No trabajar en situaciones de -media avería-. Antes de trabajar, arreglar bien la bomba. Ante la duda no deberá utilizarse.

No intentar modificar los mecanismos de protección.

A los operarios de estas máquinas se les comunicará por escrito la siguiente normativa preventiva, antes del inicio de los trabajos.

8.19.4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

- Guantes aislantes
- Protector acústico o tapones.
- Gafas antipartículas.
- Calzado apropiado.
- Mascarillas.

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Memòria
Annex núm. 4. Equips de protecció

ÍNDEX

1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL....3
1.1. PROTECCIÓN AUDITIVA....3
1.1.1. Orejeras....3
1.1.2. Tapones....3
1.1.3. Orejeras acopladas a un casco de protección para la industria....4
1.1.4. Orejeras dependientes del nivel....4
1.2. PROTECCIÓN DE LA CABEZA....5
1.2.1. Cascos contra golpes....5
1.2.2. Cascos de protección (para la construcción)....6
1.3. PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS....7
1.3.1. Dispositivos de descenso (descensores)....7
1.3.2. Sistema anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida - Dispositivos del sistema....8
1.3.3. Sistema anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida - Elementos de amarre....9
1.3.4. Sistema anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida - Conectores....10
1.3.5. Sistema anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida - Arneses anticaídas....11
1.3.6. Sistema anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible - Dispositivos del sistema....12
1.3.7. Sistema anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible - Elementos de amarre....13
1.3.8. Sistema anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible - Conectores....14
1.3.9. Sistema anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible - Arneses anticaídas....15
1.3.10. Sistema anticaídas retráctil - Dispositivos del sistema....16
1.3.11. Sistema anticaídas retráctil - Elementos de amarre....17
1.3.12. Sistema anticaídas retráctil - Conectores....18
1.3.13. Sistema anticaídas retráctil - Arneses anticaídas....19
1.3.14. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción....20
1.3.15. Arneses de asiento....21
1.3.16. Dispositivos de anclaje....22
1.4. PROTECCIÓN DE LA CARA Y DE LOS OJOS....23
1.4.1. Protección ocular. Uso general....23
1.4.2. Protectores faciales de malla para uso industrial y no industrial frente a riesgos mecánicos y/o calor....25
1.5. PROTECCIÓN OCULAR....26
1.5.1. Metales fundidos y sólidos calientes....26
1.5.2. Arco eléctrico y de cortocircuito....28
1.5.3. Gas y polvo fino....30
1.5.4. Polvo grueso....32
1.5.5. Gotas de líquidos....34
1.5.6. Partículas a gran velocidad a temperaturas extremas y baja temperatura....35
1.5.7. Partículas a gran velocidad y baja energía....37
1.5.8. Partículas a gran velocidad y media energía....39
1.5.9. Partículas a gran velocidad y a temperaturas extremas y media energía....41
1.5.10. Partículas a gran velocidad y alta energía....43
1.5.11. Partículas a gran velocidad y a temperaturas extremas y alta energía....45
1.5.12. Salpicaduras de líquidos....46
1.6. FILTROS....48
1.6.1. Filtro solar para uso laboral....48
1.6.2. Filtros para el infrarrojo....50
1.6.3. Filtros ultravioletas....52
1.6.4. Filtros para soldadura....54
1.7. PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS....56
1.7.1. Guantes de protección contra riesgos mecánicos de uso general....56
1.7.2. Guantes de protección contra riesgos térmicos para uso en ambientes de temperatura 50°C<t<100°C....58
1.7.3. Guantes de protección contra riesgos térmicos para uso en ambientes de temperatura t>100°C....59
1.7.4. Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos....60
1.7.5. Guantes protectores contra sierras de cadena....61
1.8. PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS....62
1.8.1. Calzado de seguridad de uso profesional (200 J)....62
1.8.2. Calzado de protección de uso profesional (100 J)....63
1.8.3. Calzado de trabajo de uso profesional....64
1.8.4. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación....65
1.8.5. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional:calzado conductor....66
1.8.6. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional calzado antiestático....67
1.8.7. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional aislamiento frente al calor 68
1.8.8. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional al frío....69
1.8.9. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional absorción de energía en el tacón....70
1.8.10. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional penetración y absorción de agua....71
1.8.11. Calzado de trabajo de uso profesional resistencia a los hidrocarburos....72
1.8.12. Calzado aislante de la electricidad para trabajos e instalaciones de baja tensión....73
1.8.13. Calzado de seguridad y protección de uso profesional con protección del metatarso....74

1.8.14. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional con resistencia al agua ... 75
1.8.15. Calzado de seguridad y protección de uso profesional resistente a los cortes ... 76
1.8.16. Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional resistencia al deslizamiento 77
1.9. PROTECCIÓN RESPIRATORIA ... 78
1.9.1. E.P.R. Máscaras completas ... 78
1.9.2. E.P.R. con manguera de aire fresco provistos de máscara, mascarilla o boquilla ... 79
1.9.3. E.P.R. con línea de aire comprimido provisto de máscara, mascarilla o boquilla ... 80
1.9.4. E.P.R. con manguera de aire comprimido que incorpora un casco o capuz ... 81
1.10. FILTROS ... 82
1.10.1. E.P.R. filtros contra partículas ... 82
1.10.2. E.P.R. filtros contra gases y filtros combinados ... 83
1.10.3. E.P.R. boquillas ... 84
1.11. VESTUARIO DE PROTECCIÓN ... 85
1.11.1. Vestuario de protección contra el mal tiempo ... 85
1.11.2. Vestuario de protección de alta visibilidad ... 86
1.11.3. Vestuario de protección para operaciones de soldeo y técnicas conexas ... 87
1.11.4. Ropa aislante de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión ... 88
2. PROTECCIONES COLECTIVAS ... 89
2.1. VALLADO DE OBRA ... 89
2.2. BARANDILLA DE SEGURIDAD TIPO AYUNTAMIENTO ... 90
2.3. SEÑALIZACIÓN ... 91
1.1. BALIZAS ... 93
1.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL ... 93
1.3. TOMA DE TIERRA ... 97
1.4. TRANSFORMADORES DE SEGURIDAD ... 98
1.5. BARANDILLAS ... 98
1.6. REDES ... 100
1.7. PANTALLAS ... 107
1.8. TABLEROS CUAJADOS DE SEGURIDAD PARA HUECOS HORIZONTALES ... 107
1.9. MALLAZO ELECTROSOLDADO ... 109
1.10. TRÍPODE DE RESCATE ... 110
1.11. PERCHA ANTICAÍDAS (ALSIPERCHA) ... 111
1.12. ESLINGAS DE SEGURIDAD ... 112
1.13. PASARELAS DE SEGURIDAD ... 113
1.14. CONTRA INCENDIOS ... 114

1. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.1. PROTECCIÓN AUDITIVA

1.1.1. OREJERAS

Protector Auditivo : Orejeras	
Norma : **EN 352-1**	CE **CAT II**
Definición : Protector individual contra el ruido compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular. Los casquetes pueden ser presionados contra la cabeza por medio de un arnés especial de cabeza o de cuello. **Marcado :** • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante • Denominación del modelo • Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos • El número de esta norma.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de conformidad. • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN-352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 orejeras. • UNE-EN 458. Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

1.1.2. TAPONES

Protector Auditivo : Tapones	
Norma : **EN 352-2**	CE **CAT II**
Definición : • Protector contra el ruido llevado en el interior del conducto auditivo externo (aural), o en la concha a la entrada del conducto auditivo externo (semiaural): Tapón auditivo desechable: previsto para ser usado una sola vez. Tapón auditivo reutilizable: previsto para ser usado más de una vez. Tapón auditivo moldeado personalizado: confeccionado a partir de un molde de concha y conducto auditivo del usuario. Tapón auditivo unido por un arnés: tapones unidos por un elemento de conexión semirígido. **Marcado :** • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante • El número de esta norma • Denominación del modelo • El hecho de que los tapones sean desechables o reutilizables • Instrucciones relativas a la correcta colocación y uso • La talla nominal de los tapones auditivos (salvo en los moldeados y semiaurales).	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado • Declaración de conformidad • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN 352-2: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 2: Tapones. • UNE- EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

1.1.3. OREJERAS ACOPLADAS A UN CASCO DE PROTECCIÓN PARA LA INDUSTRIA

Protector Auditivo : Orejeras acopladas a un casco de protección	
Norma : **EN 352-3**	CE **CAT II**

Definición :

- Protector individual contra el ruido compuesto por un casquete diseñado para ser presionado contra cada pabellón auricular, o por un casquete circumaural previsto para ser presionado contra la cabeza englobando al pabellón auricular. Los casquetes pueden ser presionados contra la cabeza por medio de un arnés especial de cabeza o de cuello.

Marcado :

- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante
- Denominación del modelo
- Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos
- El número de esta norma.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 352-3: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 3: Orejeras acopladas a un casco de protección para la industria.
- UNE 352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 : Orejeras
- UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.
- UNE-EN 458: Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.1.4. OREJERAS DEPENDIENTES DEL NIVEL

Protector Auditivo : Orejeras dependientes del nivel	
Norma : **EN 352-4**	CE **CAT II**

Definición :

- Orejera dotada de un circuito electrónico de restauración del sonido.

Marcado :

- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante
- Denominación del modelo
- Delante/Detrás y Derecho/Izquierdo según casos
- El número de esta norma o el marcado genérico EN 352.

Requisitos adicionales :

- H (Nivel de criterio H Lc - La = -1,2 dB)
- M (Nivel de criterio M Lc - La = 2 dB)
- L (Nivel de criterio L Lc - La = 6 dB)

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de conformidad
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 352-4: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 4: Orejeras dependientes del nivel.
- UNE-EN 352-1: Protectores auditivos. Requisitos de seguridad y ensayos. Parte 1 : Orejeras
- UNE- EN 458: Protectores auditivos. recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.2. PROTECCIÓN DE LA CABEZA

1.2.1. CASCOS CONTRA GOLPES

Protección de la cabeza : cascos contra golpes	
Norma : **EN 812**	CE **CAT II**
Definición : • Casco destinado a proteger la cabeza del usuario de las heridas ocasionadas por el choque de la cabeza contra objetos inmóviles. **Marcado :** • El número de esta norma : **EN 812** • Nombre o marca comercial o identificación del fabricante. • Año y trimestre de fabricación • Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés) • Talla o gama de tallas en cm. (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Declaración de conformidad • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN 812: Cascos contra golpes para la industria.	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

1.2.2. CASCOS DE PROTECCIÓN (PARA LA CONSTRUCCIÓN)

Protección de la cabeza : cascos de protección (usado en construcción)

Norma :

EN 397

CE

CAT II

Definición :

- Elemento que se coloca sobre la cabeza, primordialmente destinada a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída. El casco estará compuesto como mínimo de un armazón y un arnés.
- Los cascos de protección están previstos fundamentalmente para proteger al usuario contra la caída de objetos y las consecuentes lesiones cerebrales y fracturas de cráneo.

Marcado :

- El número de esta norma.
- Nombre o marca comercial o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación
- Denominación del modelo o tipo de casco (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés)
- Talla o gama de tallas en cm (marcado tanto sobre el casco como sobre el arnés).
- Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO 472.

Requisitos adicionales (marcado) :

- - 20ªC o - 30ªC (Muy baja temperatura)
- + 150ºC (Muy alta temperatura)
- 440V (Propiedades eléctricas)
- LD (Deformación lateral)
- MM (Salpicaduras de metal fundido)

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Nombre y dirección del fabricante
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección.
- Las sustancias recomendadas para la limpieza, mantenimiento o desinfección no deberán poseer efectos adversos sobre el casco, ni poseer efectos nocivos conocidos sobre el usuario, cuando son aplicadas siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Detalle acerca de los accesorios disponibles y de los recambios convenientes.
- El siginficado de los requisitos opcionales que cumple y orientaciones respecto a los límites de utilización del casco, de acuerdo con los riesgos.
- La fecha o periodo de caducidad del casco y de sus elementos.
- Detalles del tipo de embalaje utilizado para el transporte del casco.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 397: Cascos de protección para la industria.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3. PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

1.3.1. DISPOSITIVOS DE DESCENSO (DESCENSORES)

Protección contra caídas : Dispositivos de descenso

Norma :

EN 341

CE

CAT III

Definición :

- Dispositivo de salvamento mediante los cuáles, una persona puede descender, a una velocidad limitada, desde una posición elevada hasta una posición más baja, bien sola, o bien con ayuda de una segunda persona.



Marcado :

- Fabricante o suministrador
- Tipo
- Número de fabricación
- Año de producción
- Clase de descensor
- Altura de descenso máxima
- Carga de descenso máxima

Requisitos adicionales (marcado) :

- Clase A (7500000 J)
- Clase B (1500000 J)
- Clase C (500000 J)
- Clase D (20000 J)

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 341: EPI contra la caída de alturas. Dispositivos de descenso.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.2. SISTEMA ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE RÍGIDA - DISPOSITIVOS DEL SISTEMA

Protección contra caídas : Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida

Norma :

EN 353-1

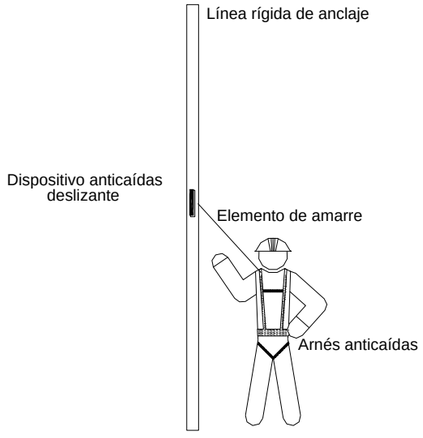
CE

CAT III

Definición :

Un dispositivo anticaída deslizante con línea de anclaje rígida, es un ***subsistema*** formado por :

- Una línea rígida de anclaje
- Un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje rígida
- Un elemento de amarre que se fija en el dispositivo anticaída deslizante
- Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado al dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje.



Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNE- EN 353-1: EPI contra la caída de alturas. Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje rígida.
- UNE EN-363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.3. SISTEMA ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE RÍGIDA - ELEMENTOS DE AMARRE

Protección contra caídas : Elementos de amarre	
Norma : **EN 354**	CE **CAT III**

Definición :

Un elemento de amarre es un elemento de conexión o ***componente de un sistema***.

Un elemento de amarre puede ser :

- Una cuerda de fibras sintéticas
- Un cable metálico
- Una banda
- Una cadena.

Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización para un elemento de amarre como componente de un sistema anticaídas.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el elemento de amarre a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 354: EPI contra la caída de alturas. Elementos de amarre.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

Información destinada a los Usuarios :

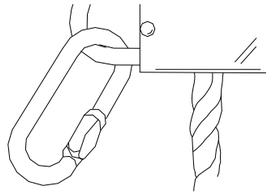
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.4. SISTEMA ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE RÍGIDA - CONECTORES

Protección contra caídas : Conectores	
Norma : **EN 362**	CE **CAT III**

Definición :

- Elemento de conexión o ***componente de un sistema***. Un conector puede ser un mosquetón o un gancho.



Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte de fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 362 : EPI contra la caída de alturas, conectores
- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas. Arneses anticaídas
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.5. SISTEMA ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE RÍGIDA - ARNESES ANTICAÍDAS

Protección contra caídas : Arneses anticaídas

Norma :

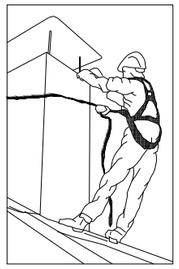
EN 361

CE

CAT III

Definición :

- Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, ***componente de un sistema anticaídas***. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.



Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Especificación de los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas, con un sistema de sujeción o de retención.
- Instrucciones de uso y de colocación del arnés.
- Forma de engancharlo a un subsistema de conexión.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.6. SISTEMA ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE - DISPOSITIVOS DEL SISTEMA

Protección contra caídas : Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible

Norma :

EN 353-2

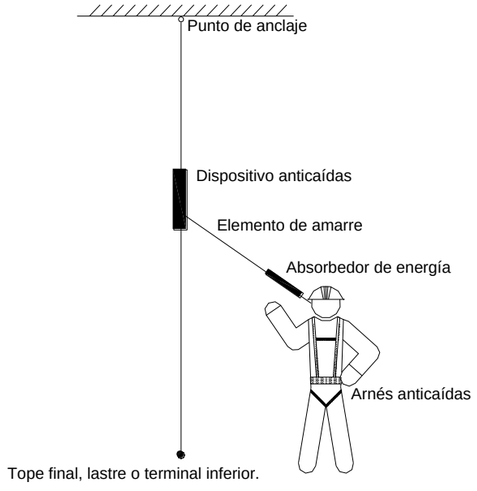
CE

CAT III

Definición :

Un dispositivo anticaídas deslizante sobre la línea de anclaje flexible, es un ***subsistema*** formado por :

- una línea de anclaje flexible
- un dispositivo anticaídas deslizante con bloqueo automático que está unido a la línea de anclaje flexible
- un elemento de amarre que se fija en el dispositivo anticaídas deslizante, al elemento de amarre o a la línea de anclaje.
- un absorbedor de energía



Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 353-2. EPI contra la caída de alturas. Dispositivos anticaídas deslizantes con línea de anclaje flexible.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.7. SISTEMA ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE - ELEMENTOS DE AMARRE

Protección contra caídas : Elementos de amarre

Norma :

EN 354

CE

CAT III

Definición :

Un elemento de amarre es un elemento de conexión o ***componente de un sistema***.

Un elemento de amarre puede ser :

- Una cuerda de fibras sintéticas
- Un cable metálico
- Una banda
- Una cadena.

Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización para un elemento de amarre como componente de un sistema anticaídas.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el elemento de amarre a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 354: EPI contra la caída de alturas. Elementos de amarre.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

Información destinada a los Usuarios :

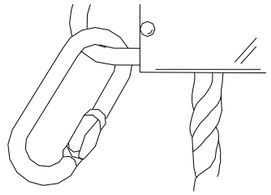
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.8. SISTEMA ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE - CONECTORES

Protección contra caídas : Conectores	
Norma : **EN 362**	CE **CAT III**

Definición :

- Elemento de conexión o ***componente de un sistema***. Un conector puede ser un mosquetón o un gancho.



Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte de fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 362 : EPI contra la caída de alturas, conectores
- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas. Arneses anticaídas
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.9. SISTEMA ANTICAÍDAS DESLIZANTES CON LÍNEA DE ANCLAJE FLEXIBLE - ARNESES ANTICAÍDAS

Protección contra caídas : Arneses anticaídas

Norma :

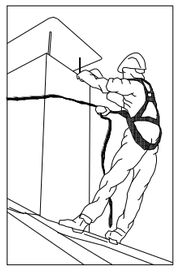
EN 361

CE

CAT III

Definición :

- Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, ***componente de un sistema anticaídas***. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.



Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Especificación de los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas, con un sistema de sujeción o de retención.
- Instrucciones de uso y de colocación del arnés.
- Forma de engancharlo a un subsistema de conexión.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.10. SISTEMA ANTICAÍDAS RETRÁCTIL - DISPOSITIVOS DEL SISTEMA

Protección contra caídas : Dispositivo anticaídas retráctiles

Norma :

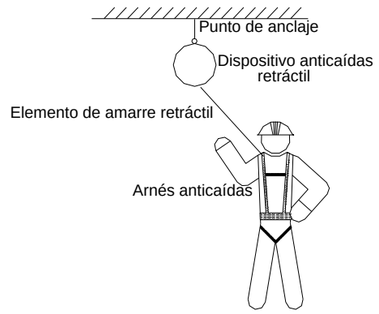
EN 360

CE

CAT III

Definición :

- Un dispositivo anticaídas retráctil es un ***dispositivo anticaídas*** con una función de bloqueo automático y un sistema automático de tensión y de retroceso para el elemento amarre, es decir, un elemento de amarre retráctil. Un elemento de disipación de energía puede ser incorporado al propio dispositivo o al elemento de amarre retráctil.



Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización como componente de un sistema anticaídas.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el elemento de amarre, un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.
- Condiciones específicas de uso marcadas en el dispositivo anticaídas retráctil

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte de fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Características exigidas al punto de anclaje seguro.
- Espacio libre mínimo necesario debajo del usuario a partir de la parada inmediata
- La forma adecuada de conectar el dispositivo anticaídas retráctil en el punto de anclaje seguro.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 360: EPI contra la caída de alturas. Dispositivos anticaídas retráctiles
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.11. SISTEMA ANTICAÍDAS RETRÁCTIL - ELEMENTOS DE AMARRE

Protección contra caídas : Elementos de amarre

Norma :

EN 354

CE

CAT III

Definición :

Un elemento de amarre es un elemento de conexión o ***componente de un sistema***.

Un elemento de amarre puede ser :

- Una cuerda de fibras sintéticas
- Un cable metálico
- Una banda
- Una cadena.

Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización para un elemento de amarre como componente de un sistema anticaídas.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el elemento de amarre a un punto de anclaje seguro, a un arnés anticaídas y a otros componentes de un sistema anticaídas.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 354: EPI contra la caída de alturas. Elementos de amarre.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.

Información destinada a los Usuarios :

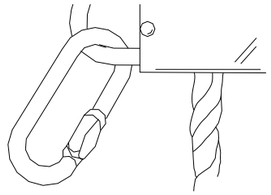
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.12. SISTEMA ANTICAÍDAS RETRÁCTIL - CONECTORES

Protección contra caídas : Conectores	
Norma : **EN 362**	CE **CAT III**

Definición :

- Elemento de conexión o ***componente de un sistema***. Un conector puede ser un mosquetón o un gancho.



Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte de fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 362 : EPI contra la caída de alturas, conectores
- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas. Arneses anticaídas
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.13. SISTEMA ANTICAÍDAS RETRÁCTIL - ARNESES ANTICAÍDAS

Protección contra caídas : Arneses anticaídas

Norma :

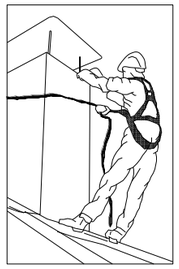
EN 361

CE

CAT III

Definición :

- Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas, es decir, ***componente de un sistema anticaídas***. El arnés anticaídas puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta.



Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Especificación de los elementos de enganche del arnés anticaídas que deben utilizarse con un sistema anticaídas, con un sistema de sujeción o de retención.
- Instrucciones de uso y de colocación del arnés.
- Forma de engancharlo a un subsistema de conexión.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 361: EPI contra la caída de alturas, Arneses anticaídas.
- UNE-EN 363: EPI contra la caída de alturas. Sistemas anticaídas.
- UNE-EN 362: EPI contra la caída de alturas. Conectores.
- UNE-EN 364: EPI contra la caída de alturas. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.14. CINTURONES PARA SUJECIÓN Y RETENCIÓN Y COMPONENTES DE AMARRE DE SUJECIÓN

Protección contra caídas : Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción

Norma :

EN 358

CE

CAT III

Definición :

- Dispositivo de presión del cuerpo que rodea al cuerpo por la cintura y componente que sirve para conectar un cinturón a un punto de anclaje o para rodear una estructura, de manera que constituya un soporte.

Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Las instrucciones de uso deben indicar los límites de utilización.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Instrucciones de uso del fabricante precisando la información pertinente sobre la forma correcta de conectar el a un elemento de amarre y a otros componentes de un sistema anticaídas.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Folleto informativo en el que se haga constar :

- Detalles de talla y colocación.
- Necesidad de verificar habitualmente los elementos de regulación y fijación durante su uso
- La identificación de los elementos de enganche, la forma correcta de conectarlos y la aplicación y utilización de cada elemento.
- Limitaciones del equipo.
- La advertencia de que el equipo no debe emplearse para caídas y de que puede ser necesario completar los sitemas de sujeción o retención con dispositivos de protección colectiva contra caídas de altura o individual.
- Instrucciones referentes a la colocación y/o regulación del componente de amarre de sujeción, de manera que el punto de anclaje esté situado al mismo nivel o por encima de la cintura del usuario; a que el componente de amarre debe mantenerse tenso y a que el movimiento libre está restringido a un máximo de 0,6 m.
- Indicación de que el uso está reservado a personas competentes y que hayan recibido una formación adecuada o bien se emplee bajo la supervisión de persona competente.
- Una indicación de que con anterioridad al uso del equipo, se hayan tomado las disposiciones adecuadas para rescatar al usuario de forma segura, si es necesario.
- Indicaciones relativas a las limitaciones que presenten los materiales componentes del equipo a los riesgos que puedan afectar el comportamiento de estos materiales (temperatura, productos químicos, radiación del sol, etc.).
- Instrucciones y recomendaciones sobre el almacenamiento, utilización, limpieza y mantenimiento, revisiones y desinfección del equipo.
- La fecha o periodo de caducidad del equipo y de sus elementos.
- Recomendaciones relativas a la protección del equipo durante su transporte.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 358: EPI para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura.
- Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.15. ARNESES DE ASIENTO

Protección contra caídas : Arneses de asiento

Norma :

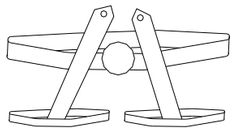
EN 813

CE

CAT III

Definición :

- Un conjunto de bandas, herrajes, hebillas u otros elementos que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada. Los arneses de asiento pueden estar dotados de tirantes o integrados a un traje. Un, arnés de asiento puede ser un elemento de un arnés de anticaídas conforme a la norma UNE-EN 813.



Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
  - El número de esta norma europea
  - La talla
  - El método correcto para fijar o ajustar los elementos de fijación y ajuste del arnés de asiento
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 813: EPI para prevención de caídas de altura. Arneses de asiento.
- UNE-EN 358: EPI para sujeción en posición de trabajo y prevención de caídas de altura. Cinturones para sujeción y retención y componentes de amarre de sujeción.
- UNE-EN 365: EPI contra la caída de alturas. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.3.16. DISPOSITIVOS DE ANCLAJE

Protección contra caídas : Dispositivos de anclaje

Norma :

EN 795

CE

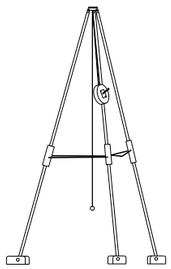
CAT III

Definición :

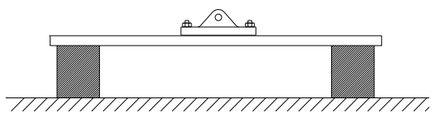
- Elemento o serie de elementos o componentes que incorporan uno o varios puntos de anclaje.

Tipos :

- Clase B : Puntos de anclaje provisionales transportables, tales como anclajes a vigas, a perfiles metálicos o trípodes.



- Clase E : Anclajes de peso muerto utilizables sobre superficies horizontales.



Marcado :

- Cumplirán la norma UNE-EN 365
- Cada componente del sistema deberá marcarse de forma clara, indelible y permanente, mediante cualquier método adecuado que no tenga efecto perjudicial alguno sobre los materiales.
- Deberá disponer la siguiente información :
  - Las dos últimas cifras del año de fabricación
  - El nombre, marca comercial o cualquier otro medio de identificación del fabricante o del suministrador.
  - El número de lote del fabricante o el número de serie del componente.
- Los caracteres de la marca de identificación deberán ser visibles y legibles.
- Además para la clase E, el fabricante o el instalador debe marcar claramente sobre el dispositivo de anclaje o en su proximidad, los parámetros siguientes :
  - El número máximo de trabajadores que puede conectarse
  - La necesidad del uso de absorbedores de energía
  - La altura mínima requerida.
  - Estarán marcados de forma permanente, sobre el anclaje de peso muerto, los tipos de material de construcción y las condiciones de utilización declaradas adecuadas por el fabricante.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 795: Protección contra caídas de altura. Dispositivos de anclaje. Requisitos y ensayos.
- UNE-EN 354: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.
- UNE-EN 355: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Absorbedores de energía.
- UNE-EN 360: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Dispositivos anticaídas retráctiles.
- UNE-EN 362: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Conectores.
- UNE-EN 365: Equipos de protección individual contra caídas de altura. Requisitos generales para instrucciones de uso y marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.4. PROTECCIÓN DE LA CARA Y DE LOS OJOS

1.4.1. PROTECCIÓN OCULAR. USO GENERAL

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular . Uso general

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales de resistencia incrementada para uso en general en diferentes actividades de construcción.

Uso permitido en :

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **S**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**

  - Símbolo para cabezas pequeñas : H
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros)

  Las clases de protección son :
  - Sin número de código : Filtros de soldadura
  - Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
  - Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
  - Número de código 4 : Filtros infrarrojos
  - Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
  - Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :

  Las clases ópticas son (consultar tablas en la normativa UNE-EN-166) :
  - Clase óptica : 1 (pueden cubrir un solo ojo)
  - Clase óptica : 2 (pueden cubrir un solo ojo)
  - Clase óptica : 3 (no son para uso prolongado y necesariamente deberán cubrir ambos ojos)
- Símbolo de resistencia mecánica : **S**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección

- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.4.2. PROTECTORES FACIALES DE MALLA PARA USO INDUSTRIAL Y NO INDUSTRIAL FRENTE A RIESGOS MECÁNICOS Y/O CALOR

Protección de la cara y de los ojos : Protectores faciales de malla para uso industrial y no industrial frente a riesgos mecánicos y/o calor

Norma :

EN 1731

CE

CAT II

Definición :

- Monturas universales, monturas integrales y pantallas faciales para hacer frente a los riesgos mecánicos y/o térmicos, provistos de mallas.

Uso permitido en :

- Pantalla facial.

Marcado :

A) De las gafas universales o integrales

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **1731**
- Resistencia mecánica : **(si fuera necesario)**

  Las resistencias mecánicas son :

  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT

B) De las pantallas faciales de malla, de las monturas o de los arcos portaoculares :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **1731**
- Resistencia mecánica :
- Símbolo de protección frente al calor radiante : **G (Si fuera aplicable)**

C) De los visores de malla y oculares adicionales de repuesto :

- Se seguirán las especificaciones de la norma UNE-EN 166

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 1731 : Protectores faciales de malla para uso industrial y no industrial frente a riesgos mecánicos y/o calor.
- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos
- UNE-EN 168 : Protección individual de los ojos. Métodos de ensayo.
- UNE-EN 167 : Protección individual de los ojos. Métodos de ensayo ópticos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5. PROTECCIÓN OCULAR

1.5.1. METALES FUNDIDOS Y SÓLIDOS CALIENTES

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Metales fundidos y sólidos calientes

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Monturas integrales y pantallas faciales resistentes a metales fundidos y sólidos calientes.

Uso permitido en :

- Montura integral y Pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **9**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **Deberá ser resistente a alta, baja o media energía**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes : **9 (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.

- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.2. ARCO ELÉCTRICO Y DE CORTOCIRCUITO

Protección de las cara y de los ojos : Protección ocular. Arco eléctrico y cortocircuito

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Pantallas faciales resistentes a Arco eléctrico y cortocircuitos.

Uso permitido en :

- Montura integral.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **8**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :**2-1, 2 ó 3-1, 2**

  Las clases de protección son :
  - Sin número de código : Filtros de soldadura
  - Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
  - Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
  - Número de código 4 : Filtros infrarrojos
  - Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
  - Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.

- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.3. GAS Y POLVO FINO

Protección de la cara y los ojos : Protección ocular. Gas y polvo fino

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Monturas integrales resistentes a partículas de gas y a polvos muy finos. No se admiten monturas universales o pantallas faciales como protectores.

Uso permitido en :

- Montura integral.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **5**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.4. POLVO GRUESO

Protección de la cara y los ojos : Protección ocular. Polvo grueso

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Monturas integrales resistentes a polvo grueso. No se admiten monturas universales o pantallas faciales como protectores.

Uso permitido en :

- Montura integral.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **4**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **(Si fuera aplicable)**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **(Si fuera aplicable)**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **(Si fuera aplicable)**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito :
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes : **9 (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.5. GOTAS DE LÍQUIDOS

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Gotas de líquidos

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Protección ocular mediante gotas oftalmológicas.

Uso permitido en :

- Montura integral.

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.6. PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD A TEMPERATURAS EXTREMAS Y BAJA TEMPERATURA

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular.Partículas a gran velocidad a temperaturas extremas y baja temperatura

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Monturas integrales y pantallas faciales resistentes a partículas a gran velocidad y a temperaturas extremas y baja temperatura.

Uso permitido en :

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **FT**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **FT**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.7. PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y BAJA ENERGÍA

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Partículas a gran velocidad y baja energía

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales resistentes a partículas a gran velocidad y baja energía.

Uso permitido en :

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso :

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **F**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **F**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.8. PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y MEDIA ENERGÍA

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Partículas a gran velocidad, y media energía	
Norma : **EN 166**	CE **CAT II**

Definición :

- Monturas integrales y pantallas faciales resistentes a partículas a gran velocidad y media energía.

Uso permitido en :

- Montura universal integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **B**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **B**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas

correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.

- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.9. PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y A TEMPERATURAS EXTREMAS Y MEDIA ENERGÍA

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Partículas a gran velocidad y a temperaturas extremas y media energía

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Monturas integrales y pantallas faciales resistentes a partículas a gran velocidad y a temperaturas extremas y media energía.

Uso permitido en :

- Montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **BT**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **BT**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.10. PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y ALTA ENERGÍA

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Partículas a gran velocidad y alta energía

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Monturas integrales y pantallas faciales resistentes a partículas a gran velocidad y alta energía.

Uso permitido en :

- Pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **A**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **A**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas

correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.

- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.11. PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y A TEMPERATURAS EXTREMAS Y ALTA ENERGÍA

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Particulas a gran velocidad y a temperaturas extremas y alta energía

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Pantallas faciales resistentes a partículas a gran velocidad y a temperaturas extremas y alta energía.

Uso permitido en :

- Pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **AT**
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **AT**
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad y folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.5.12. SALPICADURAS DE LÍQUIDOS

Protección de la cara y de los ojos : Proteción ocular. Salpicaduras de líquidos

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Pantallas faciales resistentes a salpicaduras de líquidos. No se admiten monturas universales o monturas integrales como protectores.

Uso permitido en :

- Pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **3**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **Si fuera aplicable**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**Si fuera aplicable**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.6. FILTROS

1.6.1. FILTRO SOLAR PARA USO LABORAL

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Filtros solar para uso laboral

Norma :

EN 172

CE

CAT I

Definición :

- Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales para proteger el ojo humano de la radiación excesiva así como para aumentar la comodidad y percepción visual.

Uso permitido en :

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H (Si fuera aplicable)**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) : **5 ó 6**

  Las clases de protección son :
  - Sin número de código : Filtros de soldadura
  - Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
  - Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
  - Número de código 4 : Filtros infrarrojos
  - Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
  - Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **8(Si fuera aplicable)**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes : **9 (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las

piezas sueltas.

- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.
- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 172 : Filtros de Protección Solar uso Laboral
- UNE-EN 172/A1
- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.6.2. FILTROS PARA EL INFRARROJO

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Filtros para el infrarrojo

Norma :

EN 171

CE

CAT II

Definición :

- Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales resistentes a infrarrojos.

Uso permitido en :

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) : **4**

  Las clases de protección son :
  - Sin número de código : Filtros de soldadura
  - Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
  - Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
  - Número de código 4 : Filtros infrarrojos
  - Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
  - Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **8**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**9**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.

- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 171 : Filtros para el infrarrojo
- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.6.3. FILTROS ULTRAVIOLETAS

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Filtros ultravioletas

Norma :

EN 166

CE

CAT II

Definición :

- Montura universal, Monturas integrales y pantallas faciales contra las radiaciones ultravioletas.

Uso permitido en :

- Montura universal, montura integral y pantalla facial.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **166**
- Campo de uso :

  Los campos de uso son :
  - Uso básico : Sin símbolo
  - Líquidos : 3
  - Partículas de polvo grueso : 4
  - Gases y partículas de polvo fino : 5
  - Arco eléctrico de cortocircuíto : 8
  - Metales fundidos y sólidos calientes : 9
- Resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo que indica que está diseñado para cabezas pequeñas : **H**
- Máxima clase de protección ocular compatible con la montura : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) : **2 ó 3**

  Las clases de protección son :
  - Sin número de código : Filtros de soldadura
  - Número de código 2 : Filtros ultravioleta que altera el reconocimiento de colores
  - Número de código 3 : Filtros ultravioleta que permite el reconocimiento de colores
  - Número de código 4 : Filtros infrarrojos
  - Número de código 5 : Filtro solar sin reconocimiento para el infrarrojo
  - Número de código 6 : Filtro solar con requisitos para el infrarrojo
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :
  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **8**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes :**9**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.

- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.
- UNE-EN 170 : Filtros para ultravioleta.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.6.4. FILTROS PARA SOLDADURA

Protección de la cara y de los ojos : Protección ocular. Filtros para soldadura

Norma :

EN 175

CE

CAT II

Definición de tipos válidos :

Todos los dispositivo que aseguran la protección de su portador frente a la radiación óptica nociva y demás riesgos específicos derivados de la soldadura y técnicas afines. Puede tratarse de una pantalla de soldador, gafas de montura integral para soldadura o gafas de montura universal para soldadura.

- **Pantalla de soldador de cabeza:** Pantalla de soldadura que se lleva sobre la cabeza y delante de la cara, sujeta generalmente por un arnés, con el fin de proteger los ojos y la cara una vez equipada con el filtro apropiado (s).
- **Pantalla de soldador de mano:** Pantalla para soldadura que se lleva en la mano, y asegura la protección de los ojos y la cara cuando está equipada con el filtro o filtros apropiado (s).
- **Pantalla de soldador de cabeza, montada en casco de protección:** Pantalla de cabeza para soldadura, montada sobre un casco de protección compatible, la cual, un vez equipada con el filtro o filtros apropiado (s), protege los ojos y la cara.
- **Gafas de soldadura de montura integral (cazoletas):** Dispositivo que se sostiene generalmente por una banda de cabeza, y que envuelve la cavidad ocular, a la cual la radiación procedente de las operaciones de soldadura sólo puede penetrar a través de filtros y, cuando sea el caso, de cubrefiltros.
- **Gafas de soldadura de montura universal:** Montura con protección lateral, que mantiene los filtros apropiados delante de los ojos para protegerlos. Pueden tener por sistema de sujeción patillas laterales o una banda de cabeza.
- **Marco o aro portaocular:** Parte del equipo donde se coloca (n) el (los) filtro (s) , los cubrefiltros y/o los antecristales.
- **Antecristales:** Oculares, por lo general no tintados, usados principalmente para proteger a su portador de particulas proyectadas.

Marcado :

A) En la montura :

- Identificación del Fabricante :
- Número de la norma Europea : **175**
- Campo de uso : **Si fuera aplicable**

  Los campos de uso son :

  S : Resistencia mecánica incrementada
  9 : Metál fundido y sólidos calientes
  F : Impacto de baja energía
  B : Impacto de media energía
  W : Inmersión en agua

- Masa en gramos : **Si fuera aplicable**

B) En el ocular :

- Clase de protección (solo filtros) :
- Identificación del fabricante :
- Clase óptica (salvo cubrefiltros) :
- Símbolo de resistencia mecánica : **Si fuera aplicable**

  Las resistencias mecánicas son :

  - Resistencia incrementada : S
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Alta energía : A
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Media energía : B
  - Impacto de partículas a gran velocidad y Baja energía : F
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Alta energía : AT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Media energía : BT
  - Impacto de partículas a gran velocidad y a extrema temperatura y a Baja energía : FT
- Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito : **8 (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes : **9 (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al deterioro superficial de partículas finas : **K (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de resistencia al empañamiento : **N (Si fuera aplicable)**
- Símbolo de reflexión aumentada : **R (Si fuera aplicable)**
- Símbolo para ocular original o reemplazado : **O**

Información para el usuario :

Se deberán proporcionar los siguientes datos :

- Nombre y dirección del fabricante
- Número de esta norma europea
- Identificación del modelo de protector
- Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento
- Instrucciones relativas a la limpieza y desinfección
- Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones
- Detalles de los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como las instrucciones sobre el montaje.
- Si es aplicable la fecha límite de uso o duración de la puesta fuera de servicio aplicable al protector y/o a las piezas sueltas.
- Si es aplicable, el tipo de embalaje adecuado para el transporte.
- Significado del marcado sobre la montura y ocular.

- Advertencia indicando que los oculares de Clase Óptica 3 no deben ser utilizados por largos periodos de tiempo
- Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario puede provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.
- Advertencia de que los protectores oculares frente a impactos de partículas a gran velocidad llevados sobre gafas correctoras normales, podrían permitir la transmisión de impactos y, por tanto, crear una amenaza para el usuario.
- Una nota indicando que si la protección frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperaturas extremas, es requerida, el protector seleccionado debe ir marcado con una letra T inmediatamente después de la letra referida al tipo de impacto. En caso de no ir seguido por la letra T, el protector ocular solo podrá usarse frente a impactos de partículas a gran velocidad a temperatura ambiente.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 166 : Protección individual de los ojos. Requisitos.
- UNE-EN 169 : Filtros para soldaduras y técnicas relacionadas

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.7. PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS

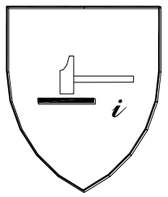
1.7.1. GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS DE USO GENERAL

Protección de manos y brazos : Guantes de protección contra riesgos mecánicos	
Norma : **EN 388**	CE **CAT II**

Definición :

- Protección por igual : Guante que está fabricado con el mismo material y que está construido de modo que ofrezca un grado de protección uniforme a toda la superficie de la mano.
- Protección específica : Guante que está construido para proporcionar un área de protección aumentada a una parte de la mano.

Pictograma : Resistencia a Riesgos Mecánicos (UNE-EN-420)



Propiedades mecánicas :

Se indicarán mediante el pictograma y cuatro cifras :

- Primera cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la abrasión
- Segunda cifra : Nivel de prestación para la resistencia al corte por cuchilla
- Tercera cifra : Nivel de prestación para la resistencia al rasgado
- Cuarta cifra : Nivel de prestación para la resistencia a la perforación

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 420 : Requisitos generales para guantes.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

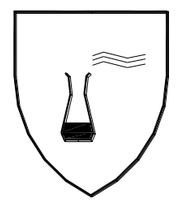
Guantes de protección contra productos químicos

Protección de manos y brazos : Guantes de protección contra productos químicos	
Norma : **EN 374**	CE **CAT III**

Definición :

- El fin de los guantes de protección es el de aislar las manos y los brazos del contacto directo con productos químicos

Pictograma : Resistencia a Riesgos Químicos (UNE-EN-420)



Propiedades :

Se indicarán además :

- El nivel de inspección y de calidad aceptable (AQL)

- Índice de protección para cada producto químico

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 374-1: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Terminología y requisitos de prestaciones.
- UNE-EN 374-2: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la penetración.
- UNE-EN 374-3: Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos. Determinación de la resistencia a la permeabilidad de los productos químicos.
- UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.
- UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.7.2. GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS TÉRMICOS PARA USO EN AMBIENTES DE TEMPERATURA 50°C<T<100°C

Protección de manos y brazos : Guantes de protección contra riesgos térmicos para uso en ambientes de temperatura 50ºC<T<100ºC

Norma :

EN 407

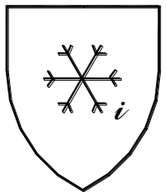
CE

CAT II

Definición :

- Son guantes de protección contra riesgos térmicos para uso en ambientes de temperatura entre 50 y 100ºC.

Pictograma : Resistencia a Calor y Fuego (UNE-EN-420)



Propiedades :

Se indicarán además del pictograma los niveles de prestación siguientes (ver norma UNE-EN-407 para detalle) :

- Comportamiento a la llama :1, 2, 3, 4
- Calor de contacto : 1, 2, 3, 4
- Calor convectivo ; 1, 2, 3, 4
- Calor radiante : 1, 2, 3, 4
- Pequeñas salpicaduras de metal fundido : 1, 2, 3, 4
- Grandes masas de metal fundido : 1, 2, 3, 4

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 407 : Guantes de protección para riesgos térmicos (calor y/o frío)
- UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.
- UNE-EN 388 : Guantes de protección contra riesgos mecánicos
- UNE-EN 348: Comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
- UNE-EN 366: Evaluación de los materiales ante una fuente de calor radiante.
- UNE-EN 367: Determinación de la transmisión de calor por exposición a la llama.
- UNE-EN 702: Determinación del calor por contacto.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.7.3. GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS TÉRMICOS PARA USO EN AMBIENTES DE TEMPERATURA T>100°C

Protección de manos y brazos: Guantes de protección contra riesgos térmicos para uso en ambientes de temperatura T> 100ºC.

Norma :

EN 407

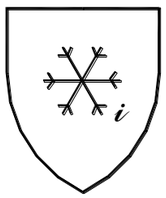
CE

CAT III

Definición :

- Guantes de protección contra riesgos térmicos para temperaturas igual a 100ºC.

Pictograma : Resistencia a Calor y Fuego (UNE-EN-420)



Propiedades :

Se indicarán además del pictograma los niveles de prestación (de 1 a 4 es decir de menores exigencias a mayores) siguientes (ver norma UNE-EN-407 para detalle) :

- Comportamiento a la llama :1, 2, 3, 4
- Calor de contacto : 1, 2, 3, 4
- Calor convectivo ; 1, 2, 3, 4
- Calor radiante : 1, 2, 3, 4
- Pequeñas salpicaduras de metal fundido : 1, 2, 3, 4
- Grandes masas de metal fundido : 1, 2, 3, 4

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 407: Guantes de protección para riesgos térmicos (calor y/o fuego).
- UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.
- UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.
- UNE-EN 348: Comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido.
- UNE-EN 366: Evaluación de los materiales ante una fuente de calor.
- UNE-EN 367: Determinación de la transmisión de calor por exposición a la llama.
- UNE-EN 702: Determinación del calor por contacto.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.7.4. GUANTES Y MANOPLAS DE MATERIAL AISLANTE PARA TRABAJOS ELÉCTRICOS

Protección de manos y brazos : Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

Norma :

EN 60903

CE

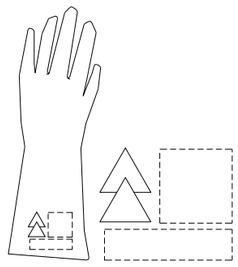
CAT III

Definición :

Guantes y/o manoplas aislante y resistentes a la corriente eléctrica.

- Los guantes deben inflarse antes de cada uso para comprobar si hay escapes de aire y llevar a cabo una inspección visual.
- La temperatura ambiente se recomienda que esté comprendida entre los 10ºC y los 21ºC.
- No deberán exponerse innecesariamente al calor o a la luz, ni ponerse en contacto con aceite, grasa, trementina, alcohol o un ácido enérgico.
- Si se ensucian los guantes hay que lavarlos con agua y jabón, a una temperatura que no supere la recomendada por el fabricante, secarlos a fondo y espolvorearlos con talco.

Pictograma : Deberán llevar las marcas que se indican en la figura (símbolo de doble triángulo)



Propiedades :

Los guantes y manoplas de material aislante se clasificarán por su categoría y su clase, los cuales figurarán en su marcado :

- Categoría :
  - A : Ácido
  - H : Aceite
  - Z : Ozono
  - M : Mecánica
  - R : Todas las anteriores
  - C : A muy bajas temperaturas
- Clase :
  - 00 : Tención mínima soportada 5 kV (beig)
  - 0 : Tención mínima soportada 10 kV (rojo)
  - 1 : Tención mínima soportada 20 kV (blanco)
  - 2 : Tención mínima soportada 30 kV (amarillo)
  - 3 : Tención mínima soportada 40 kV (verde)
  - 4 : Tención mínima soportada 50 kV (naranja)

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Además cada guante deberá llevar las marcas siguientes :

- Una banda rectangular que permita la inscripción de la fecha de puesta en servicio, de verificaciones y controles, conforme se especifica en la Norma UNE-EN-60903 Anexo G
- Una banda sobre la que puedan perforarse agujeros. Esta banda se fija al borde de la bocamanga y permitirá agujerearse para su control y verificación periódica.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración CE de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 60903 : Guantes y manoplas de material aislante para trabajos eléctricos

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.7.5. GUANTES PROTECTORES CONTRA SIERRAS DE CADENA

Protección de manos y brazos : Guantes protectores contra sierras de cadena

Norma :

EN 381

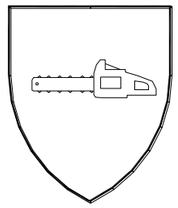
CE

CAT II

Definición :

- Cualquier producto que protege la mano contra los cortes producidos por sierras de cadena accionadas a mano.

Pictograma : Resistencia a Riesgos de cadena (si solo un guante del par protege frente a estos riesgos, deberá colocarse únicamente en dicho guante y no en el par).



Propiedades :

Se indicarán además :

- Clasificación según la velocidad (deberá marcarse debajo del pictograma).

Marcado :

Los guantes se marcarán con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial del guante
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de caducidad

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 381-7: Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 7: Requisitos para guantes protectores contra sierras de cadena.
- UNE-EN 381-4: Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 4: Métodos de ensayo para guantes protectores contra sierras de cadena.
- UNE-EN 381-1: Ropa de protección para usuarios de sierra de cadenas accionadas a mano. Parte 1: Material de ensayo para verificar la resistencia al corte por una sierra de cadena.
- UNE-EN 381-5: Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 5: Requisitos para los protectores de las piernas.
- UNE-EN 420: Requisitos generales para guantes.
- UNE-EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8. PROTECCIÓN DE PIES Y PIERNAS

1.8.1. CALZADO DE SEGURIDAD DE USO PROFESIONAL (200 J)

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad de uso profesional

Norma :

EN 345

CE

CAT II

Definición :

- El calzado de protección para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, y que **está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J.**

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de esta norma EN-345
- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :
  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase :
  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.2. CALZADO DE PROTECCIÓN DE USO PROFESIONAL (100 J)

Protección de pies y piernas : Calzado de protección de uso profesional

Norma :

EN 346

CE

CAT II

Definición :

- El calzado de protección para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, y que **está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J.**

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de esta norma EN-346
- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :
  - P :Calzado completo resistente a la perforación
  - C :Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI :Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI :Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase :
  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones para el calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Calzado de protección para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.3. CALZADO DE TRABAJO DE USO PROFESIONAL

Protección de pies y piernas : Calzado de trabajo de uso profesional

Norma :

EN 347

CE

CAT II

Definición :

- Es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos, sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido, **sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera.**

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de esta norma EN-347
- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :
  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.
  - ORO : Suela. Resistencia a los hidrocarburos.
- Clase :
  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.4. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL PROTECCIÓN CONTRA LA PERFORACIÓN

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional protección contra la perforación

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Son los que incorporan elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 1: requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y método de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones para el calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2 Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.5. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL:CALZADO CONDUCTOR

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional : Calzado conductor

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- El calzado conductor no es un calzado concebido para ofrecer protección contra la tensión eléctrica. El calzado que ofrece este requisito adicional es un calzado que ofrece una resistencia menos de 100 k en las condiciones previstas de ensayo al paso de la corriente eléctrica. Permite al usuario liberarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.6. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL CALZADO ANTIESTÁTICO

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional calzado antiestático

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- No es el calzado concebido para ofrecer protección contra la tensión eléctrica. El calzado que ofrece este requisito adicional es un calzado que ofrece una resistencia de 100 hasta 1000 M en las condiciones previstas de ensayo al paso de la corriente eléctrica. Permite al usuario liberarse de las cargas estáticas que pueda acumular.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.7. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL AISLAMIENTO FRENTE AL CALOR

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional aislamiento frente al calor

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- El calzado de seguridad, protección y trabajo para uso profesional son los que incorporan elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1 : Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2 : Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1 : Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2 : Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1 : Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2 : Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1 : Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2 : Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.8. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL AL FRÍO

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional aislamiento frente al frío

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Están destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, frente al frío, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2 : Parte 2 : Especificaciones adicionales
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.9. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL ABSORCIÓN DE ENERGÍA EN EL TACÓN

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional absorción de energía en el tacón

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Destinado a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido. La absorción de energía en la zona del tacón debe ser superior a 20 J.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2 : Parte 2 : Especificaciones adicionales
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2 : Parte 2 : Especificaciones adicionales

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.10. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL PENETRACIÓN Y ABSORCIÓN DE AGUA

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional penetración y absorción de agua

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.
- No deberá absorber más de un 30% de su masa ni deberá haber penetrado agua después de 1 hora de ensayo.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones de calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.11. CALZADO DE TRABAJO DE USO PROFESIONAL RESISTENCIA A LOS HIDROCARBUROS

Protección de pies y piernas : Calzado de trabajo de uso profesional resistencia a los hidrocarburos

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Destinado a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, en aquellos sectores de trabajo para los que el calzado ha sido concebido.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones de calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.12. CALZADO AISLANTE DE LA ELECTRICIDAD PARA TRABAJOS E INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

Protección de pies y piernas : Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión

Norma :

EN 50321

CE

CAT III

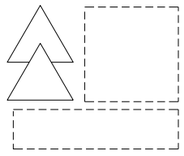
Definición :

- Calzado que protege al usuario contra el choque eléctrico, impidiendo el paso de una corriente peligrosa por el cuerpo a través de los pies.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma : **50321**
- Símbolo (doble triángulo) :



- Clase :
  - Clase eléctrica 00 : Tensión de trabajo máximo : 500 V en CA y 750 V en CC (beig)
  - Clase eléctrica 0 : Tensión de trabajo máximo : 1000 V en CA y 1500 V en CC (rojo)
- Número de serie o lote.
- Mes y año de fabricación.
- Además, cada unidad de calzado deberá estar provista de una banda o espacio destinado a anotar la fecha de puesta en servicio, la fecha de verificación o la fecha de cada inspección periódica.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de Calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 50321: Calzado aislante de la electricidad para trabajos e instalaciones de baja tensión.
- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones de calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.13. CALZADO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE USO PROFESIONAL CON PROTECCIÓN DEL METATARSO

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad y protección de uso profesional con protección del metatarso

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Calzado de seguridad o de protección frente al metatarso.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Con el símbolo : **M**
- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1 : Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones de calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones del calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2 : Parte 2 : Especificaciones adicionales

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.14. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL CON RESISTENCIA AL AGUA

Protección de pies y piernas : Calzado de Seguridad, protección y trabajo de uso profesional con resistencia al agua

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Debe satisfacer los requisitos básicos de la ficha correspondiente a calzado de seguridad, o de protección o de trabajo, para uso profesional, según sea el caso.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- El símbolo : **WR**
- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones de calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 347-1: Especificaciones del calzado de trabajo de uso profesional.
- UNE-EN 347-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.15. CALZADO DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN DE USO PROFESIONAL RESISTENTE A LOS CORTES

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad y protección de uso profesional resistente a los cortes

Norma :

EN 344

CE

CAT II

Definición :

- Solo es aplicable al calzado de seguridad o de protección pero no al calzado de trabajo. Es decir, un calzado de trabajo de uso profesional nunca puede ofrecer resistencia a los cortes.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- El símbolo : **CR**
- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.
- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 344-1: Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional.
- UNE-EN 344-2: Parte 2: Requisitos adicionales y métodos de ensayo.
- UNE-EN 345-1: Especificaciones del calzado de seguridad de uso profesional.
- UNE-EN 345-2: Parte 2: Especificaciones adicionales.
- UNE-EN 346-1: Especificaciones de calzado de protección de uso profesional.
- UNE-EN 346-2: Parte 2: especificaciones adicionales.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.8.16. CALZADO DE SEGURIDAD, PROTECCIÓN Y TRABAJO DE USO PROFESIONAL RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO

Protección de pies y piernas : Calzado de seguridad, protección y trabajo de uso profesional resistencia al deslizamiento

Norma :

EN 13287

CE

CAT II

Definición :

- Está equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto.

Marcado :

Cada ejemplar de calzado de seguridad se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla
- Marcado relativo a la fecha de fabricación (al menos el trimestre y año)
- El número de norma **EN-344** y según se trate de calzado de seguridad, protección o trabajo :

- Calzado de Seguridad *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 200 J. :* EN-345

- Calzado de Protección *equipado por topes diseñados para ofrecer protección frente al impacto cuando se ensaye con un nivel de energía de 100 J. :* EN-346

- Calzado de Trabajo *sin llevar topes de protección contra impactos en la zona de la puntera :* EN-347

- Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida o, donde sea aplicable la categoría correspondiente :

  - P : Calzado completo resistente a la perforación
  - C : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado conductor.
  - A : : Calzado completo resistencia eléctrica. Calzado abtiestático.
  - HI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al calor.
  - CI : Calzado completo resistente a ambientes agresivos. Aislamiento frente al frío.
  - E : Calzado completo. Absorción de energía en la zona del tacón.
  - WRU : Empeine. Penetración y absorción de agua.
  - HRO : Suela. Resistencia al calor por contacto.

- Clase :

  - Clase I : Calzado fabricado con cuero y otros materiales.
  - Clase II : Calzado todo de caucho (vulcanizado) o todo polimérico (moldeado)

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-ENV 13287 : Calzado de seguridad, calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Método de ensayo y especificaciones para la determinación de la resistencia al deslizamiento.
- UNE-EN 344-2 : Requisitos y métodos de ensayo para el calzado de seguridad,calzado de protección y calzado de trabajo para uso profesional. Parte 2 : Requisitos adicionales y métodos de ensayo.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.9. PROTECCIÓN RESPIRATORIA

1.9.1. E.P.R. MÁSCARAS COMPLETAS

Protección respiratoria : E.P.R Máscaras completas	
Norma : **EN 136**	CE **CAT III**

Definición :

- Adaptador facial completo que cubre los ojos, nariz, boca y barbilla, y provee al rostro del usuario de este equipo de protección respiratoria de la adecuada hermeticidad contra el medio atmosférico, tanto estando la piel seca o húmeda, como si el usuario mueve la cabeza o habla.

Marcado :

Las máscara se marcarán con la siguiente información :

- **Máscara completa**
- El número de norma : **EN 136**
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Clasificación : **CL1, CL2 ó CL3**
  - Clase 1 : Máscara completa para utilización ligera
  - Clase 2 : Máscara completa de utilización general
  - Clase 3 : Máscara completa para utilización particular

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 136: E.P.R: Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 148-1: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 1 Conector de rosca estándar.
- UNE-EN 148-2: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 2 Conectores de rosca central
- UNE-EN 148-3: E.P.R: Roscas para adaptadores faciales. 3 Conector roscado de M 45 X 3

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.9.2. E.P.R. CON MANGUERA DE AIRE FRESCO PROVISTOS DE MÁSCARA, MASCARILLA O BOQUILLA

Protección respiratoria: E.P.R. Con manguera de aire fresco provistos de máscara, mascarilla o boquilla

Norma :

EN 138

CE

CAT III

Definición :

- Equipo de protección respiratoria aislante con manguera de aire fresco utilizado con una máscara completa, mascarilla o boquilla es un equipo no autónomo, en el cual el aire respirable es producido a partir de una fuente de aire con o sin asistencia de un dispositivo.

Marcado :

Las máscaras se marcarán con la siguiente información :

- **E.P.R. aislante con manguera de aire fresco**
- El número de norma : **EN 138**
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Año de fabricación
- Número de serie
- Temperaturas de diseño si exceden a las indicadas en la norma.

La manguera deberá marcarse :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Año de fabricación
- Clase de manguera : **CL1 ó CL2**
  - Clase 1 : Máscara ligera
  - Clase 2 : Máscara pesada
- Resistente al calor (si procede)
- Antiestática (si procede).

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo integrado
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 138: Equipos de protección respiratoria con manguera de aire fresco provistos de máscara, mascarilla o conjunto boquilla. Requisitos, ensayos y marcado.
- UNE-EN 136: E.P.R. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 140: E.P.R. Mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 142 : E.P.R. Boquillas. Requisitos, ensayos, marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.9.3. E.P.R. CON LÍNEA DE AIRE COMPRIMIDO PROVISTO DE MÁSCARA, MASCARILLA O BOQUILLA

Protección respiratoria : E.P.R con línea de aire comprimido provisto de máscara, mascarilla o boquilla

Norma :

EN 139

CE

CAT III

Definición :

- Es un equipo no autónomo y con el cual el usuario se alimenta de aire respirable, mediante un tubo de línea de aire comprimido, a partir de una fuente de aire respirable, a una presión máxima de 10 bar. El usuario puede recibir el aire respirable a través de una máscara completa, mascarilla o boquilla.

Marcado :

Las máscaras se marcarán con la siguiente información :

- **E.P.R. aislante de línea de aire comprimido**
- El número de norma : **EN 139**
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Año de fabricación
- Número de serie
- Temperaturas de diseño si exceden a las indicadas en la norma.

El tubo de suministro de aire comprimido deberá marcarse :

- Resistencia al calor (si procede)
- Antiestática (si procede).
- Año de fabricación
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.

El equipo deberá llevar las indicaciones siguientes :

- El número de serie
- El número de esta norma : **EN 139**
- Las temperaturas para las que ha sido diseñado para resistir.
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Año de fabricación

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 139 : equipos de protección respiratoria con línea de aire comprimido para utilizarse con máscara, mascarilla o adaptador facial tipo boquilla. Requisitos, ensayos y marcado.
- UNE-EN 136 : E.P.R. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 140 : E.P.R. Mascarillas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 142 : E.P.R. Boquillas. Requisitos, ensayos, marcado.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.9.4. E.P.R. CON MANGUERA DE AIRE COMPRIMIDO QUE INCORPORA UN CASCO O CAPUZ

Protección respiratoria: E.P.R. Con manguera de aire comprimido de construcción ligera, que incorporan un casco o capuz

Norma :

EN 1835

CE

CAT III

Definición :

- Adaptador facial que puede ser un capuz o un dispositivo que selle alrededor de la cara, excluyendo los adaptadores faciales especificados en las normas UNE-EN 136, 140 o 142.
- Puede también incorporar un casco que porporcione protección a la cabeza y/o un visor que proporcione protección facial y ocular.

Marcado :

Las máscara se marcarán con la siguiente información :

- El número de norma : **EN 1835**
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Año de fabricación
- Número de serie

La manguera de suministro de aire comprimido deberá marcarse :

- Resistencia al calor (si procede)
- Antiestática (si procede).
- Año de fabricación
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.

El equipo deberá llevar las indicaciones siguientes :

- El número de serie
- El número de esta norma : **EN 1835**
- Las temperaturas para las que ha sido diseñado para resistir.
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Año de fabricación

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 1835 E.P.R. Con manguera de aire comprimido de construcción ligera, que incorporan un casco o capuz.
- UNE-EN 136 E.P.R. Máscaras completas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 140 E.P.R. Medias máscaras y cuartos de máscara. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 142 E.P.R Boquillas. requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 148-1 E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar.
- UNE-EN 148-2 E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 2. Conector de rosca central.
- UNE-EN 148-3 E.P.R. Roscas para adaptadores faciales. 3. Conector roscado de M 45x3

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.10. FILTROS

1.10.1. E.P.R. FILTROS CONTRA PARTÍCULAS

Protección respiratoria : Filtros contra partículas

Norma :

EN 143

CE

CAT III

Definición :

- Componentes de protección respiratoria no asistidos, exceptuando los equipos de escape y las mascarillas autofiltrantes.
- Algunos filtros pueden también ser utilizados con otros tipos de equipos de protección respiratoria y si es así, necesitarán ser ensayados y marcados de acuerdo con la norma correspondiente.

Definición :

- Filtros contra gases: Filtro que elimina gases y vapores específicos.
- Filtro combinado: Filtros para gases o filtros multi-tipo que incorporan un litro de partículas.

Marcado :

Los filtros encapsulados se marcarán con la siguiente información :

- **Filtro contra partículas**
- El número de norma : **EN 143**
- Tipo de filtro (P1, P2 o P3)
- Código de color : Blanco
- Marcado que muestre si el filtro puede emplearse en un dispositivo de filtros múltiples.
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- El año y mes de caducidad
- La marca de identificación del tipo de filtro

Los filtros no encapsulados, deberá marcarse al menos :

- Tipo de filtro (P1, P2 o P3)
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 143 : Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 148-1 : E.P.R : Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.10.2. E.P.R. FILTROS CONTRA GASES Y FILTROS COMBINADOS

Protección respiratoria : E.P.R. Filtros contra gases y filtros combinados

Norma :

EN 141

CE

CAT III

Definición :

- Filtros contra gases: Filtro que elimina gases y vapores específicos.
- Filtro combinado: Filtros para gases o filtros multi-tipo que incorporan un litro de partículas.

Marcado :

Los filtros se marcarán con la siguiente información :

- Según sea el tipo
  - **- Filtro de gases**
  - **- Filtro combinado**
- El número de norma : **EN 141**
- Tipo de filtro :
  - Tipo A : Contra ciertos gases y vapores orgánicos con un punto de ebullición mayor de 65ºC
  - Tipo B : Contra ciertos gases y vapores inorgánicos, según indicación del fabricante.
  - Tipo E : Contra el dióxido de azufre y otros gases y vapores ácidos, según indicación del fabricante.
  - Tipo K : Contra amoníaco y derivados orgánicos del amoníaco, según indicación del fabricante.
  - Tipo NO-P3 : Para empleo en óxidos de nitrógeno
  - Tipo Hg-P3 : Para su empleo contra el mercurio
- Clase :
  - Clase 1 : Filtro de baja capacidad
  - Clase 2 : Filtro de capacidad media
  - Clase 3 : Filtro de elevada capacidad
- Código de color :
  - Tipo A : Marrón
  - Tipo B : Gris
  - Tipo E : Amarillo
  - Tipo K : Verde
  - Tipo NO-P3 : Azul-blanco
  - Tipo Hg-P3 : Rojo-Blanco
- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- El año y mes de caducidad
- La marca de identificación del tipo de filtro

Marcado especial :

- Los filtros NO-P3 deberán marcarse como "Filtros de uso único".
- Los filtros Hg-P3 deberán marcarse como "Duración máxima de uso 50 horas"
- Los filtros combinados, deberán marcarse con la letra **D**

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE.
- Declaración de Conformidad.
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 141 : E.P.R. : Filtros contra gases y filtros combinados. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 143 : Equipos de protección respiratoria. Filtros combinados. Requisitos, ensayos, marcado.
- UNE-EN 148-1 : E.P.R : Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.10.3. E.P.R. BOQUILLAS

Protección respiratoria : E.P.R Boquillas	
Norma : **EN 142**	CE **CAT III**
Definición : • Una boquilla es un dispositivo sujetado por los dientes y que asegura la estanquidad al nivel de los labios y a través del cual el aire es inhalado y exhalado mientras la nariz queda cerrada mediante una pinza. **Definición :** • Filtros contra gases: Filtro que elimina gases y vapores específicos. • Filtro combinado: Filtros para gases o filtros multi-tipo que incorporan un litro de partículas. **Marcado :** Las boquillas se marcarán con la siguiente información : • El número de norma : **EN 142** • Nombre, marca registrada o identificación del fabricante. • Los componentes sujetos a envejecimiento serán marcados con el año de fabricación. Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.	
Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 : • Certificado CE expedido por un organismo notificado. • Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE • Declaración de Conformidad • Folleto informativo	
Norma EN aplicable : • UNE-EN 142 : E.P.R : Boquillas. Requisitos, ensayos, marcado. • UNE-EN 148-1: E.P.R : Roscas para adaptadores faciales. 1. Conector de rosca estándar. • UNE-EN 148-2: E.P.R : Roscas para adaptadores faciales. 2 Conector de rosca central	
Información destinada a los Usuarios : Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.	

1.11. VESTUARIO DE PROTECCIÓN

1.11.1. VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA EL MAL TIEMPO

Vestuario de protección :Vestuario de protección contra el mal tiempo

Norma :

EN 343

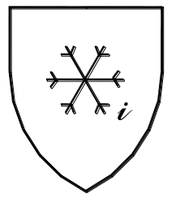
CE

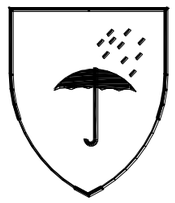
CAT I

Definición :

- Ropas de protección contra la influencia de ambientes caracterizados por la posible combinación de lluvia, niebla, humedad del suelo y viento a temperaturas de -5ºC y superiores.

Pictograma : Protección contra el frío (sobre el forro) y contra el mal tiempo (sobre la prenda).





Propiedades :

Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN-342 para detalle) :

- Valor de aislamiento básico :X
- Clase de permeabilidad : Y
- Clase de resistencia al vapor de agua : Z

Marcado :

Se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- El número de norma : **EN-343**
- Talla
- Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Declaración CE de Conformidad.
- Folleto informativo.

Norma EN aplicable :

- UNE-ENV 343 : Ropas de protección. Protección contra las intemperies.
- UNE-EN 340 : Requisitos generales para la ropa de protección.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.11.2. VESTUARIO DE PROTECCIÓN DE ALTA VISIBILIDAD

Vestuario de protección : Vestuario de protección de alta visibilidad

Norma :

EN 471

CE

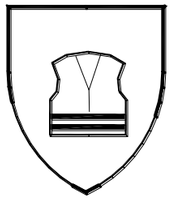
CAT II

Definición :

Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia :

- Mono
- Chaqueta
- Chaleco I (reflectante a rayas horizontales)
- Chaleco II (reflectante cruzado modo arnés)
- Pantalón de peto
- Pantalón sin peto
- Peto
- Arneses

Pictograma : Marcado en el producto o en las etiquetas del producto.



Propiedades :

Se indicarán además del pictograma (ver norma UNE-EN-342 para detalle) :

- Clase de la superficie del material :X
- Clase del material reflectante : Y

Marcado :

Se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla de acuerdo con la norma UNE-EN 340
- El número de norma : **EN-471**
- Nivel de prestaciones.
- Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 471 : Ropas de señalización de alta visibilidad
- UNE-EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales
- UNE-ENV 343: Ropas de protección. Protección contra las intemperies.

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.11.3. VESTUARIO DE PROTECCIÓN PARA OPERACIONES DE SOLDEO Y TÉCNICAS CONEXAS

Vestuario de protección : Para operaciones de soldeo y técnicas conexas

Norma :

EN 470

CE

CAT II

Definición :

- La ropa de protección de soldadores, tiene por objeto proteger al usuario contra las pequeñas proyecciones de metal fundido, el contacto de corta duración con una llama así como contra las radiaciones UV, y está destinada para llevarse continuamente durante 8 horas a temperatura ambiente; pero no protege necesariamente contra las proyecciones gruesas de metal en operaciones de fundición.

Pictograma : Marcado en el producto o en las etiquetas del producto.



Marcado :

Se marcará con la siguiente información :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Talla de acuerdo con la norma UNE-EN 340
- El número de norma : **EN-470-1**
- Variación dimensional (solo si es superior al 3%).
- Iconos de lavado y mantenimiento.
- Número máximo de ciclos de limpieza.
- Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 470-1,
- UNE-EN 470-1/A1: Ropas de protección utilizadas durante el soldeo y las técnicas conexas. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 340: Ropas de protección. Requisitos generales.
- UNE-EN 532: Método de ensayo para la propagación limitada de la llama.
- UNE-EN 348: Ropas de protección. Métodos de ensayo : Determinación del comportamiento de los materiales al impacto de pequeñas salpicaduras de metal fundido

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

1.11.4. ROPA AISLANTE DE PROTECCIÓN PARA TRABAJOS EN INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

Vestuario de protección : Ropa aislante de protección para trabajos en instalaciones de baja tensión

Norma :

EN 50286

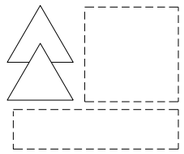
CE

CAT III

Definición :

- La ropa de protección aislante de la electricidad es una ropa de protección que proviene frente al riesgo de paso de una corriente peligrosa a través del cuerpo humano.

Pictograma : Marcado en el producto en la superficie exterior de cada una de las solapas de los bolsillos y mono deberá quedar marcado el símbolo que se observa.



Marcado :

Se marcará con la siguiente información en la superficie interior de la ropa :

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante
- Designación comercial
- Año y mes de fabricación
- Número de serie
- Tipo o código de identificación
- El número de norma : **EN-50286**
- Talla de acuerdo con la norma UNE-EN 340
- Instrucciones para lavado y limpieza
- Instrucciones de como ponérsela o quitársela, usos, advertencias en caso de mal uso, etc.

Las marcas deberán ser duraderas y no se añadirán otras marcas o inscripciones que se confundan con las anteriores.

Requisitos establecidos por el RD 1407/1992 :

- Certificado CE expedido por un organismo notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de Calidad CE.
- Declaración de Conformidad
- Folleto informativo

Norma EN aplicable :

- UNE-EN 50286: Ropa aislante de protección para trabajos e instalaciones de baja tensión.
- UNE-EN 340 : Requisitos generales para la ropa de protección

Información destinada a los Usuarios :

Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

2. PROTECCIONES COLECTIVAS

Relación de medidas alternativas de protección colectiva cuya utilización está prevista en esta obra y que han sido determinadas a partir de la *"Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada"* en las diferentes unidades de obra evaluadas de esta misma Memoria de Seguridad y Salud.

2.1. VALLADO DE OBRA

Ficha técnica

Vallado del perímetro de la obra, según se establece en los planos y antes del inicio de la obra.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Golpes y cortes por objetos o herramientas	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Proyección de fragmentos o partículas	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Exposición al ruido	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Iluminación inadecuada	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

El vallado de obra tendrá al menos 2 m. de altura.

El vallado constará de accesos distintos para el personal y para la maquinaria o transportes necesarios en obra. Portón para acceso de vehículos de 4 m. de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

El vallado como medida de seguridad estará al menos a 2 metros de distancia de cualquier punto de trabajo, para evitar en caso de caída impactos sobre la construcción.

Se prohibirá aparcar en la zona de entrada de vehículos.

Se prohibirá el paso de personal por la entrada de vehículos.

Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.

Se colocará a la entrada el -Cartel de obra- Con la señalización correspondiente.

Cuando sea necesario transportar manualmente, durante las operaciones, una carga demasiado grande, se tendrá en cuenta:

a) Que no impida ver por encima o por los lados de la carga.

b) Los operarios no deberán realizar esfuerzos excesivos.

c) Examinarán la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo

Casco de seguridad.

2.2. BARANDILLA DE SEGURIDAD TIPO AYUNTAMIENTO

Ficha técnica

Barandilla que se utilizará en diferentes partes de la obra, y cuyo empleo se reducirá siempre a delimitar una zona o impedir el paso.

Se utilizarán para desvíos provisionales de tráfico durante las operaciones de carga y descarga de materiales.

Se colocarán barandillas de seguridad tipo ayuntamiento en el perímetro de las zanjas y zona de excavación, a medida que éstas se vayan realizando.

Se colocarán para señalizar las zonas de trabajo de maquinas y equipos, de manera que impida el paso de personas y otras máquinas.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes o cortes por manejo de la barandilla tipo ayuntamiento	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Se instruirá al personal sobre la utilización de las barandillas de seguridad tipo ayuntamiento, así como sobre sus riesgos.

Se utilizarán siempre unidas modularmente, al objeto de que el viento no pueda tumbarlas.

Su acopio se realizará en puntos concretos de la obra, no abandonándolas al azar en cualquier sitio.

Se tendrá especial cuidado al colocarlas, dejando al menos libres caminos de circulación de 60 cm.

No se utilizarán nunca como barandilla de seguridad de forjados o de zonas de excavación, ya que su función es la de señalizar e impedir el paso, no impedir la caída.

No se utilizarán barandillas tipo ayuntamiento en zonas de la obra en las que la caída accidental al vacío pueda provocar un accidente.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero

Ropa de trabajo.

Trajes para tiempo lluvioso.

2.3. SEÑALIZACIÓN

Ficha técnica

Señales, indicadores, vallas y luces de seguridad utilizados en esta obra que indican, marcan la posición o señalizan de antemano todos los peligros.

En los planos que se adjuntan se especifica y detalla la posición de la señalización en la misma.

La señalización a utilizar en la obra está de acuerdo con principios profesionales, y se basa en los fundamentos de los códigos de señales, como son:

1) Que la señal sea de fácil percepción, visible, llamativa, para que llegue al interesado.

2) Que las personas que la perciben, vean lo que significa. Letreros como PELIGRO, CUIDADO, ALTO, una vez leídos, cumplen bien con el mensaje de señalización, porque de todos es conocido su significado.

El primer fundamento anterior, supone que hay que anunciar los peligros que se presentan en la obra, como se está haciendo.

El segundo fundamento consiste en que las personas perciban el mensaje o señal, lo que supone una educación preventiva o de conocimiento del significado de esas señales.

Señalización en la obra:

La señalización en la obra, es compleja y variada, utilizándose :

1) Por la localización de las señales o mensajes:

- Señalización externa. Utilizamos por un lado la señalización adelantada, anticipada, a distancia. Indica que puede una persona encontrarse con el peligro adicional de una obra. Y por otro la señalización de posición, que marca el límite de la actividad edificatoria y lo que es interno o externo a la misma.
- Señalización interna. Para percepción desde el ámbito interno de la obra, con independencia de sí la señal está colocada dentro o fuera de la obra.

2) Por el horario o tipo de visibilidad:

- Señalización diurna. Por medio de paneles, banderines rojos, bandas blancas o rojas, triángulos, vallas, etc.
- Señalización nocturna. A falta de la luz diurna, se utilizarán las mismas señales diurnas pero buscando su visibilidad mediante luz artificial.

3) Por los órganos de percepción de la persona, o sentidos corporales, utilizamos los siguientes tipos de señalización:

- Señalización visual. Se compone en base a la forma, el color y los esquemas a percibir visualmente, como por ejemplo las señales de tráfico.
- Señalización acústica. Se basa en sonidos estridentes, intermitentes o de impacto. Los utilizamos en vehículos o máquinas mediante pitos, sirenas o claxon.
- Señalización táctil. Se trata de obstáculos blandos colocados en determinados puntos, con los que se tropieza avisando de otros peligros mayores, (Por ejemplo cordeles, barandillas, etc.).

Medios principales de señalización de la obra

1) VALLADO: Dentro de esta obra se utilizarán vallados diversos, unos fijos y otros móviles, que delimitan áreas determinadas de almacenaje, circulación, zonas de evidente peligro, etc. El vallado de zonas de peligro debe complementarse con señales del peligro previsto.

2) BALIZAMIENTO: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

3) SEÑALES: Las que se utilizarán en esta obra responden a convenios internacionales y se ajustan a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

4) ETIQUETAS: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros o indicaciones de posición o modo de uso del producto contenido en los envases.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Golpes o cortes por manejo de chapas metálicas	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La señalización de seguridad complementara, pero no sustituirá nunca a las medidas de prevención adoptadas en la obra.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales que puedan dar lugar a confusión.

Las señales serán de tamaño y dimensiones tales que permitan su clara visibilidad desde el punto más alejado desde el que deban ser vistas.

Si tienen que actuar los trabajadores personalmente dirigiendo provisionalmente el tráfico o facilitando su desvió, se procurará principalmente que:

a) Sean trabajadores con carné de conducir.

b) Estén protegidos con equipos de protección individual, señales luminosas o fluorescentes, de acuerdo con la normativa de tráfico.

c) Utilicen prendas reflectantes según UNE-EN-471

d) Se sitúen correctamente en zonas iluminadas, de fácil visibilidad y protegidas del tráfico rodado.

Las tuberías por las que circulan flujos peligrosos estarán identificadas y señalizadas, para evitar errores o confusiones.

La señalización deberá permanecer mientras exista la situación que motiva su colocación.

Una vez finalizada la obra, se sustituirá la señalización provisional de obra por la señalización definitiva de viales.

Retirada de sobras de materiales, herramientas y restos de obra no colocados (piezas rotas, envoltorios, palets, etc.).

Deberán realizarse periódicamente revisiones de la señalización, para controlar el buen estado y la correcta aplicación de las mismas

Las señales serán retiradas cuando deje de existir la situación que las justificaba.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Ropa de trabajo

Chaleco reflectante.

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad.

Casco de seguridad.

1.1. BALIZAS

Ficha técnica

Señal fija o móvil empleada en la obra para indicar lugares peligrosos.

Utilizaremos este medio en la obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes, principalmente, lo usaremos durante la ejecución de la obra en la implantación de trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste etc.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Atropellos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En obra se suelen utilizar señales luminosas rojas o dispositivos reflectantes amarillo anaranjado.

En obras situadas en la calzada, se aconseja poner luces parpadeantes en cada ángulo exterior. Si el cercado es total se deben utilizar balizas que emitan luz roja. En los demás casos, se deberán utilizar balizas con luz amarilla anaranjada.

La superficie luminosa emitida por una señal será de color uniforme o de no serlo irá provista de un pictograma sobre un fondo determinado.

La intensidad de la luz emitida por la señal deberá asegurar su percepción, sin llegar a producir deslumbramientos.

No se utilizarán al mismo tiempo dos señales luminosas que puedan dar lugar a confusión.

La eficacia y el buen funcionamiento de las señales luminosas, se comprobará antes de su entrada en servicio.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

1.2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA PROVISIONAL

Ficha técnica

La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60.349-4.

- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc.) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24.
- Las envolventes, aparamenta, la toma de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45 según UNE 20.324.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Heridas punzantes en manos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Electrocución; contactos eléctricos directos e indirectos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Trabajos con tensión	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Intentar trabajar sin tensión pero sin cerciorarse de que está efectivamente interrumpida o que no puede conectarse inopinadamente	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Usar equipos inadecuados o deteriorados	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Mal comportamiento o incorrecta instalación del sistema de protección contra contactos eléctricos indirectos en general, y de la toma de tierra en particular	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales.

Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta:

a) Medidas de protección contra contactos directos: Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos:

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional debe ser una tensión de seguridad.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidos por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

A) Normas de prevención tipo para los cables.

El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21027 ó UNE 21150 y aptos para servicios móviles.

Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500V, según UNE 21027 ó UNE 21031 y aptos para servicios móviles.

Los cables no presentarán defectos apreciables (rasgones, repelones y similares.)No se admitirán tramos defectuosos en este sentido.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm. ; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

Cuando se utilicen postes provisionales para colgar el cableado se tendrá especial cuidado de no ubicarlos a menos de 2.00 m de excavaciones y carreteras y los puntos de sujeción estarán perfectamente aislados.

No deberán permitirse, en ningún caso, las conexiones del cable con el enchufe sin la clavija correspondiente, prohibiéndose totalmente conectar directamente los hilos desnudos en las bases del enchufe.

No deberá nunca desconectarse "tirando" del cable.

B) Caso de tener que efectuar empalmes entre mangueras se tendrá en cuenta:

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie (incluidos los dispositivos para efectuar los empalmes entre mangueras), deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

C) Normas de prevención tipo para los interruptores.

Se ajustarán expresamente, a los especificados en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de la obra deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Las envolventes, aparamenta, las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

Los interruptores se instalarán en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad.

Las cajas de interruptores poseerán adherida sobre su puerta una señal normalizada de -peligro, electricidad-.

Las cajas de interruptores serán colgadas, bien de los paramentos verticales, bien de -pies derechos- estables.

D) Normas de prevención tipo para los cuadros eléctricos.

Conforme se establece en la ITC-BT-33, en la alimentación de cada sector de distribución debe existir uno o varios dispositivos que aseguren las funciones de seccionamiento y de corte omnipolar en carga.

En la alimentación de todos los aparatos de utilización deben existir medios de seccionamiento y corte omnipolar en carga.

Los dispositivos de seccionamiento y de protección de los circuitos de distribución pueden estar incluidos en el cuadro principal o en cuadros distintos del principal.

Los dispositivos de seccionamiento de las alimentaciones de cada sector deben poder ser bloqueados en posición abierta (por ejemplo, por enclavamiento o ubicación en el interior de una envolvente cerrada con llave).

La alimentación de los aparatos de utilización debe realizarse a partir de cuadros de distribución, en los que se integren

Dispositivos de protección contra las sobreintensidades

Dispositivos de protección contra los contactos indirectos.

Bases de toma de corriente.

No se procederá al montaje del cuadro eléctrico sin proyecto.

La ubicación del cuadro eléctrico en general, así como los cuadros auxiliares, se realizarán en lugares perfectamente accesibles y protegidos.

Se protegerán del agua de lluvia mediante viseras eficaces como protección adicional.

Poseerán adherida sobre la puerta una señal normalizada de "Peligro Electricidad".

Las tomas de tierra de los cuadros eléctricos generales serán independientes.

Se dispondrá de un extintor de incendios de polvo seco en zona próxima al cuadro eléctrico.

Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de disparo del diferencial.

Se colgarán pendientes de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o bien, a -pies derechos- firmes.

Los cuadros eléctricos de esta obra, estarán dotados de enclavamiento eléctrico de apertura.

E) Normas de prevención tipo para las tomas de energía.

Las tomas de corriente y los elementos de la instalación que estén a la intemperie, deberán tener como mínimo un grado de protección IP45, según UNE 20324.

Las tomas de corriente de los cuadros se efectuarán de los cuadros de distribución, mediante clavijas normalizadas blindadas (protegidas contra contactos directos) y siempre que sea posible, con enclavamiento.

Cada toma de corriente suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina- herramienta.

La tensión siempre estará en la clavija -hembra-, nunca en la -macho-, para evitar los contactos eléctricos directos.

Las tomas de corriente no serán accesibles sin el empleo de útiles especiales o estarán incluidas bajo cubierta o armarios que proporcionen grado similar de inaccesibilidad.

F) Normas de prevención tipo para la protección de los circuitos.

La instalación poseerá todos los interruptores automáticos definidos en los planos como necesarios: Su cálculo se ha efectuado siempre minorando con el fin de que actúen dentro del margen de seguridad; es decir, antes de que el conductor al que protegen, llegue a la carga máxima admisible.

Los interruptores automáticos se hallarán instalados en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución, así como en las de alimentación a las máquinas, aparatos y máquinas- herramienta de funcionamiento eléctrico, tal y como queda reflejado en el esquema unifilar.

Los circuitos generales estarán igualmente protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos se protegerán asimismo mediante disyuntores diferenciales.

Todos los conjuntos de aparamenta empleados en las instalaciones de obras deben cumplir las prescripciones de la norma UNE-EN 60439 -4.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Cabe exceptuar la protección del dispositivo diferencial de la grúa torre que tendrá una corriente diferenciañ asignada residual de 300 mA, según se establece en la ITC-AEM-2 que regula estos equipos de trabajo.

G) Normas de prevención tipo para las tomas de tierra.

La toma de tierra se realizará siguiendo las especificaciones de la ITC-BT-18.

Para la toma de tierra de la obra se pueden utilizar electrodos formados por:

barras, tubos;

pletinas, conductores desnudos;

placas;

anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;

armaduras de hormigón enterradas, con excepción de las armaduras pretensadas;

otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados corno electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la normal UNE 21022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad.

Las envolventes de plomo y otras envolventes de cables que no sean susceptibles de deterioro debido a una corrosión excesiva, pueden ser utilizadas como toma de tierra, previa autorización del propietario, tomando las precauciones debidas para que el usuario de la instalación eléctrica sea advertido de los cambios del cable que podría afectar a sus características de puesta a tierra.

La sección de los conductores de tierra tienen que satisfacer las prescripciones del apartado 3.4 de la Instrucción ITC-BT-18.

Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad la instalación provisional de toma de tierra, deberá ser obligatoriamente comprobada por el Director de la Obra o Instalador Autorizado en el momento de dar de alta la instalación para su puesta en marcha o en funcionamiento.

Personal técnicamente competente efectuará la comprobación de la instalación de puesta a tierra, al menos anualmente, en la época en la que el terreno esté mas seco. Para ello, se medirá la resistencia de tierra, y se repararán con carácter urgente los defectos que se encuentren.

H) Normas de prevención tipo para líneas de alta tensión.

Si hubiera líneas de alta tensión, se desviarán de la obra. Si esto no fuera posible, se protegerán con fundas aislantes y con un apantallamiento indicado en el Reglamento de Alta Tensión, aprobado por Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre.

Se tendrá en cuenta la zona de influencia de estas líneas, considerándose un radio mínimo de protección de 6 m. Dentro de esta zona existe un peligro grande de accidente eléctrico.

Si hubiera necesidad de trabajar en esta zona de influencia, se procurará hacerlo sin que por la línea circule corriente. Si esto no fuera posible, se avisará a la empresa que explota la línea y se trabajará bajo su supervisión. No se trabajará si existe riesgo latente.

Si las líneas fueran subterráneas, el radio de la zona crítica se reducirá a 2.00 m., tomándose idénticas medidas que para las líneas aéreas.

I) Normas de prevención tipo para la instalación de alumbrado.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado, se conectarán a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección.

El alumbrado de la obra, cumplirá las especificaciones establecidas en la normativa actual.

La iluminación de los tajos será mediante proyectores ubicados sobre -pies derechos- firmes.

La energía eléctrica que deba suministrarse a las lámparas portátiles para la iluminación de tajos encharcados, (o húmedos), se servirá a través de un transformador de corriente con separación de circuitos que la reduzca a tensión de seguridad.

La iluminación de los tajos se situará a una altura en torno a los 2 m., medidos desde la superficie de apoyo de los operarios en el puesto de trabajo.

La iluminación de los tajos, siempre que sea posible, se efectuará cruzada con el fin de disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra estarán permanentemente iluminadas evitando rincones oscuros.

J) Normas de seguridad tipo, de aplicación durante el mantenimiento y reparaciones de la instalación eléctrica provisional de obra.

Todo equipo eléctrico se revisará periódicamente por personal electricista, en posesión de carné profesional correspondiente.

Toda la maquinaria eléctrica se revisará periódicamente, y en especial, en el momento en el que se detecte un fallo, momento en el que se la declarará -fuera de servicio- mediante desconexión eléctrica y el cuelgue del rótulo correspondiente en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica, será revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Las reparaciones jamás se realizarán bajo corriente. Antes de realizar una reparación se quitarán los interruptores de sobreintensidad, colocando en su lugar el cartel de " no conectar, hombres trabajando en la red".

La ampliación o modificación de líneas, cuadros y similares sólo la efectuarán los electricistas.

Las herramientas estarán aisladas.

Las herramientas eléctricas estarán dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas a tensión de seguridad.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad

Calzado aislante (conexiones).

Calzado de seguridad.

Guantes aislantes.

Ropa de trabajo.

Arnés de seguridad (para trabajos en altura).

Alfombra aislante.

Comprobadores de tensión.

Herramientas aislantes.

1.3. TOMA DE TIERRA

Ficha técnica

La puesta a tierra se establece con objeto de poner en contacto, las masas metálicas de las máquinas, equipos, herramientas, circuitos y demás elementos conectados a la red eléctrica de la obra, asegurando la actuación de los dispositivos diferenciales y eliminado así el riesgo que supone un contacto eléctrico en las máquinas o aparatos utilizados.

La toma de tierra se instalará al lado del cuadro eléctrico y de éste partirán los conductores de protección que conectan a las máquinas o aparatos de la obra.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caídas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Cortes	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La red general de tierra será única para la totalidad de las instalaciones incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

Las tomas de tierra estarán situadas en el terreno de tal forma, que su funcionamiento y eficacia sea el requerido por la instalación.

La toma de tierra en una primera fase se efectuará a través de una pica o placa a ubicar junto al cuadro general, desde el que se distribuirá a la totalidad de los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio se halle realizada, será ésta la que se utilice para la protección de la instalación eléctrica provisional de obra.

La red general de tierra deberá ajustarse a las especificaciones detalladas en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Las tomas de tierra dispondrán de electrodos o picas de material anticorrosivo cuya masa metálica permanecerá enterrada en buen contacto con el terreno, para facilitar el paso a este de las corrientes defecto que puedan presentarse.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia mecánica según la clase 2 de la Norma UNE 21.022.

El hilo de toma de tierra, siempre estará protegido con macarrón en colores amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos. Únicamente podrá utilizarse conductor o cable de cobre desnudo de 95 mm de sección como mínimo en los tramos enterrados horizontalmente y que serán considerados como electrodo artificial de la instalación.

Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.

Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

La conductividad del terreno se aumentará vertiendo en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor) agua de forma periódica.

El punto de conexión de la pica (placa o conductor), estará protegido en el interior de una arqueta practicable.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos, carecerán de conductor de protección. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectarán debidamente a la red general de tierra.

Caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión carente de apuntalamiento aislante adecuado, la toma de tierra, tanto de la grúa como de sus carriles, deberá ser eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de obra.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico dispondrán de toma de tierra.

El neutro de la instalación estará puesto a tierra.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad, (para el tránsito por la obra).

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

1.4. TRANSFORMADORES DE SEGURIDAD

Ficha técnica

El cuadro eléctrico de esta obra, llevará un transformador de separación de circuitos con salida de tensión a tensión de seguridad, para alimentación de las lámparas eléctricas portátiles.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Electrocución	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Cortes	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Golpes con herramientas	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Las lámparas eléctricas portátiles estarán provistas de un mango aislante y de una reja de protección que proporcione suficiente resistencia mecánica.

Cuando se empleen sobre superficies conductoras o en locales húmedos, su tensión no podrá exceder de tensión de seguridad.

El transformador de seguridad, estará dotado de una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora en la zona.

El transformador se inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad homologado, (para el tránsito por la obra).

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

1.5. BARANDILLAS

Ficha técnica

Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando.

Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.

Las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral en las plantas ya desencofradas, por las aberturas en fachada o por el lado libre de las escaleras de acceso se realizará mediante la colocación de barandillas.

La obligatoriedad de su utilización se deriva de lo dispuesto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo en sus artículos 17, 21 y 22 y la Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica en su artículo 187 y el RD 1627/1997.

La barandilla la colocará personal cualificado.

La barandilla, plintos y rodapiés serán de materiales rígidos y resistentes.

La altura de la barandilla será de 90 cm. sobre el nivel del forjado y estará formada por una barra horizontal, listón intermedio y rodapié de 15 cm. de altura.

Serán capaces de resistir una carga de 150 Kg. por metro lineal.

La disposición y sujeción de la misma al forjado se realizará según lo dispuesto en Planos.

La barandilla sólo podrá ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación de la barandilla.

b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación de la barandilla.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la barandilla.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

La barandilla inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.
Calzado de seguridad.
Guantes de cuero .
Arnés de seguridad.
Ropa de trabajo.

1.6. REDES

Red de seguridad paravientos

Ficha técnica

La utilización de este tipo de redes en esta obra tiene por objeto proteger el interior de la misma de la acción del viento.

Esta red nunca se utilizara para impedir la caída de personas u objetos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

Se utilizarán para la protección en fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Irán sujetas a unos soportes verticales y al forjado.

La red de seguridad paravientos ira sujeta a unos soportes verticales o al forjado.

La red será muy tupida para proteger el interior de la obra del viento.

El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

B) Puesta en obra y montaje:

En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.

Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los arneses de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.

Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

D) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

Transporte en condiciones adecuadas.

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Arnés de seguridad.

Ropa de trabajo.

Red de seguridad mosquitera

Ficha técnica

La utilización de redes en esta obra tiene por objeto impedir la caída de pequeñas partículas, gotas de pintura, material proyectado o desprendimiento de pequeñas partículas.

Esta red nunca se utilizara para impedir la caída de personas u objetos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

Se utilizarán para la protección en fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Irán sujetas a unos soportes verticales y al forjado.

La red de seguridad mosquitera ira sujeta a unos soportes verticales o al forjado.

La red será tupida para impedir la caída o desprendimiento de partículas.

El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. Y los módulos de red serán atados entre sí con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

B) Puesta en obra y montaje:

En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos. También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (sino están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.

Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los arneses de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de

forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.

Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

D) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos:

a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Arnés de seguridad.

Ropa de trabajo.

Red de seguridad para uso horizontal

Ficha técnica

La red de seguridad para uso horizontal está destinada a evitar la caída de operarios y materiales por los huecos de los forjados o por el perímetro del forjado.

Se colocará en esta obra por considerarse que desde el punto de vista de la seguridad es la más conveniente.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

a) Redes horizontales

Las cuerdas laterales estarán sujetas fuertemente a los estribos embebidos en el forjado.

Las cuerdas perimetrales estarán sujetas fuertemente mediante ganchos a los puntales del encofrado y aproximadamente a un metro por debajo del propio forjado, cubriendo toda la superficie de encofrado.

El anclaje de los soportes a la obra puede hacerse de las siguientes maneras:

a.1 Para las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras de hormigón armado, la red se sujetara a un soporte metálico, que a su vez se fija a la estructura del edificio.

a.2 Para el montaje de estructuras metálicas y cubiertas, la red ira colocada en estructura metálica debajo de las zonas de trabajo.

La puesta en obra de la red debe hacerse de manera práctica y fácil.

La cuerda perimetral de la red debe recibir en diferentes puntos, aproximadamente cada metro, los medios de fijación o soportes previstos para la puesta en obra de la red y deberá estar obligatoriamente conforme a la legislación vigente y ser de un material de características análogas al de la red que se utiliza.

La red se fijara a los soportes desde diversos puntos de la cuerda límite o perimetral, con la ayuda de estribos adecuados, u otros medios de fijación que ofrezcan las mismas garantías, tal como tensores, mosquetones con cierre de seguridad, etc.

Esta protección colectiva se emplean en la fase de estructura para proteger las caídas de personas a distinto nivel.

La red será de poliamida, de 100 x 100 mm.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

B) Puesta en obra y montaje:

Revisión de redes, soportes y accesorios: En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.

Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los arneses de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.

Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

Después de cada movimiento de las redes debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones, comprobándose, además, la ausencia de obstáculos y huecos.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

Limpieza de objetos caídos sobre la red:

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red deben ser retirados con la frecuencia que se requiera, según los casos, de forma que nunca impliquen un riesgo para las personas que pudieran caer, un daño a la propia red o una sobrecarga excesiva permanente sobre la misma.

D) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

Transporte en condiciones adecuadas.

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Arnés de seguridad.

Ropa de trabajo.

Red de seguridad para barandillas

Ficha técnica

Se utilizarán este tipo de redes fundamentalmente, para señalizar espacios, lugares o zonas, tanto de excavación, como acopio o también como señalización de itinerarios.

Así mismo, se utilizarán estas redes para señalizar y por lo tanto en cierta medida impedir también la caída de personas u objetos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Constan de una red de fibras normalmente de color naranja para ser más visible, y cuya altura mínima será de 1,25 m.

La red se colocara siempre por la cara interior de los pilares de fachada.

El conjunto red-soporte hay que anclarlo a elementos fijos de la construcción o del terreno, para que proporcione una adecuada protección.

La red debe estar sujeta a un elemento que se denomina soporte, y a dos cuerdas del mismo marcial que la red de 12 mm. de diámetro, una en su parte superior y otra en su pare inferior, atadas a los pilares para que la red quede convenientemente tensada.

El anclaje a la edificación se conseguirá amarrando las cuerdas perimetrales inferior y superior a los pilares u otros elementos resistentes.

El anclaje de la cuerda inferior puede completarse con barquillas embebidas en el hormigón cada metro aproximadamente.

Los soportes de las redes serán alojados en cajetines dejados en al hormigonar el forjado.

Se deberá comprobar que el tipo y calidad de la red, soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Las redes deben almacenarse en obra hasta su montaje, bajo cubierto y lejos de fuentes de calor.

El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los arneses de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuada, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre.

Las redes sólo podrán ser montadas, desmontadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisada, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

d.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

d.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Arnés de seguridad.

Ropa de trabajo.

Red vertical

Ficha técnica

La utilización de redes en esta obra tiene por objeto:

a) Impedir la caída de personas u objetos.

b) Limitar la caída de personas y objetos.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

A) Criterios de utilización de las redes en esta obra:

Se utilizarán para la protección en fachadas, tanto exteriores como las que dan a grandes patios interiores. Irán sujetas a unos soportes verticales y al forjado.

La red vertical ira sujeta a unos soportes verticales o al forjado.

La red será de poliamida, de 100 x 100 mm.

El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

La cuerda perimetral de seguridad será como mínimo de 10 mm. y los módulos de red serán atados entre si con cuerda de poliamida o poliéster como mínimo de 3 mm.

La red dispondrá, unida a la cuerda perimetral y del mismo diámetro de aquella, de cuerdas auxiliares de longitud suficiente para su atado a pilares o elementos fijos de la estructura.

B) Puesta en obra y montaje:

En primer lugar, se debe comprobar que el tipo y calidad de la red (material, luz de malla, diámetro de la cuerda, etc.), soportes y accesorios son los elegidos y vienen completos.

Se comprobará el estado de la red (posibles roturas, empalmes o uniones, y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos). También se deberá comprobar si los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

Almacenamiento en la obra hasta su montaje: Las redes deben almacenarse bajo cubierto, si es posible en envoltura opaca (si no están envueltas no deben colocarse sobre el suelo) y lejos de fuentes de calor.

Los soportes y elementos metálicos deben colocarse en lugares en que no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios deben estar en cajas.

Previsión de equipos de protección individual y andamios auxiliares a emplear en el montaje: El montaje suele implicar un trabajo al borde del vacío por lo que se preverán los arnés de seguridad necesarios para los montadores, con el largo de cuerda adecuado, así como los puntos o zonas de anclaje de los mismos, de forma que se evite en todo momento la caída libre. Asimismo, se tendrán previstos y dispuestos, en su caso, los andamios auxiliares de puesta en obra de los soportes.

Las redes sólo podrán ser montadas o modificadas sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una

formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de montaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el montaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje y transformación.

Una vez finalizada la colocación, debe ser revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etc.

C) Revisiones y pruebas periódicas:

Dada la variable degradación que sufren las redes a causa de su utilización, conviene realizar, si es posible, al menos lo siguiente:

c.1 Recabar del fabricante o suministrador la duración estimada para el tipo de red concreto y, si dispone de datos en el ambiente y zona en que se está utilizando la red.

c.2 La recopilación, por parte del usuario, de datos reales de duración en otras obras puede ser un excelente complemento del punto anterior.

Revisiones después de recibir impactos próximos al límite de uso:

Después de un impacto de energía próxima al límite admisible, se debe comprobar el estado de la red (rotura de cuerdas, de nudos, deformación y fecha permanente) y el de los soportes, anclajes y accesorios (roturas, deformaciones permanentes, grietas en soldaduras). Si se encuentra alguno de los defectos citados se estudiará su posible reparación siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

D) Operaciones de desmontaje:

Las redes sólo podrán ser desmontadas bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos :

a) La comprensión del plan de desmontaje o transformación de la red.

b) La seguridad durante el desmontaje o la transformación de la red.

c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.

d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad de la red.

e) Las condiciones de carga admisible.

f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.

Debe procederse en sentido inverso al montaje, utilizando siempre la protección personal.

Almacenamiento en obra hasta su transporte al almacén:

Se debe realizar en condiciones similares a las que se utilizaron en la llegada de las redes. Las redes se empaquetarán, limpiándolas previamente de los objetos que hayan quedado retenidos entre las mallas.

Transporte en condiciones adecuadas:

El transporte a otra obra o al almacén debe realizarse de forma que las redes no sufran deterioro por enganchones o roturas y que los soportes no se deformen, sufran impactos o esfuerzos inadecuados. Los pequeños accesorios deben transportarse en cajas para evitar pérdidas.

Conviene que las redes de protección vayan de la obra al almacén y no directamente a otra obra, para que puedan ser sometidas a una revisión a fondo todos sus elementos.

E) Almacenamiento y mantenimiento:

Una vez las redes en el almacén, debe procederse a la detallada revisión de los elementos textiles y metálicos, realizándose, en su caso, las reparaciones necesarias. Caso de que no sea posible la reparación en condiciones que garanticen la función protectora a que están destinadas, deben desecharse.

Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año. Todos los elementos se almacenarán al abrigo de la intemperie. Las redes estarán, además, fuera del alcance de la luz y de fuentes de calor, limpias de objetos, sin contacto directo con el suelo y en zonas con el menor grado posible de humedad.

<u>Equipos de protección individual</u>

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Arnés de seguridad.

Ropa de trabajo.

1.7. PANTALLAS

Ficha técnica

Protección colectiva cuya misión es proteger a los operarios que trabajan en los alrededores de la proyección de partículas, deslumbramientos, etc. efectuada en puntos concretos de la obra.

También se utilizan estas pantallas para delimitar zonas peligrosas de talleres y almacenes.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La pantalla deberá cubrir lo suficientemente la zona que provoque la incidencia.

La pantalla estará formada siempre por elementos estables, que no constituyan en si un riesgo.

La pantalla se inspeccionará periódicamente, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Se comprobará la estabilidad de la misma frente al viento, interrumpiéndose los trabajos cuando el viento sea superior a 50 Km. por hora.

Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Ropa de trabajo.

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

1.8. TABLEROS CUAJADOS DE SEGURIDAD PARA HUECOS HORIZONTALES

Ficha técnica

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos de reducido tamaño existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes o cortes por manejo de herramientas manuales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

La protección de los riesgos de caída al vacío por los huecos existentes en el forjado se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra para el paso de ascensores, montacargas y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales.

Los tableros no poseerán defectos visibles, ni nudos que mermen su resistencia, tendrán buen aspecto. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso.

Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Arnés de seguridad.

Ropa de trabajo.

1.9. MALLAZO ELECTROSOLDADO

Ficha técnica

El empleo de mallas electrosoldadas en la protección de huecos horizontales es indicado cuando estos son de reducido tamaño (normalmente menor de 2 m2).

En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.

Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retículas ortogonales y unidas mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.

Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos de forjados.

Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje al forjado porque forma parte del, supresión de ganchos, etc.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Golpes en general por objetos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caída del mallazo	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos punzantes	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Cortes en el manejo del mallazo	Alta	Dañino	Importante	No eliminado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

Se dispondrán los medios necesarios para evitar, en lo posible, la permanencia de personas bajo cargas suspendidas.

Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de ferralla.

Se realizara el transporte de las armaduras mediante eslingas enlazadas y provistas de ganchos con pestillos de seguridad.

Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilará, en un lugar conocido para su posterior retirada.

Se instruirá al personal sobre su utilización y sus riesgos.

Se esmerará el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Arnés de seguridad.

Guantes de cuero.

Mono de trabajo.

1.10. TRÍPODE DE RESCATE

Ficha técnica

Dispositivo de emergencia que permite la bajada o izado de personal a cotas inferiores (pozos, etc.), a las cuales existe una dificultad debido a un acceso estrecho y/o profundo, que no nos permite acceder con otros medios.

Protege a los trabajadores en caso de tener que ser evacuados.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios que realizan el montaje, utilización y desmontaje del trípode de rescate serán cualificados para esta tarea.

El trípode de rescate estará adecuadamente anclado al terreno, comprobando que no existan irregularidades (desniveles, deslizamientos, etc.) que puedan afectar a su estabilidad.

Una vez finalizada la colocación del trípode, debe revisarse la colocación de sus distintos elementos y uniones.

En excavación o trabajo a una profundidad mayor de 1,30 metros, siempre que estén los operarios trabajando en su interior, se mantendrá un operario de vigilancia en el exterior, que además de ayudar en el trabajo, dará la voz de alarma en caso de emergencia.

Para descolgar o izar a un operario será necesario que este disponga de arnés de seguridad.

Los elementos o componentes del trípode de rescate que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su sustitución y su posterior reparación.

Mientras el trípode se encuentre instalado se deberán revisar periódicamente para controlar el buen estado y la correcta colocación del mismo.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

1.11. PERCHA ANTICAÍDAS (ALSIPERCHA)

Ficha técnica

Dispositivo de seguridad para evitar las caídas en altura durante las operaciones de montaje de encofrados y trabajos sobre el mismo, tales como hormigonado y vibrado.

Este dispositivo de seguridad proporciona al operario un punto de anclaje estable y seguro.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caída de objetos a niveles inferiores	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Los operarios que realizan el montaje, utilización y desmontaje de la percha anticaídas de rescate serán cualificados para esta tarea.

En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad que en este caso irá anclado a la percha anticaídas.

La percha anticaídas se anclará insertándose en un tubo metálico con forma cónica, introducido en el pilar de hormigón.

Los operarios se anclarán al dispositivo retráctil a través de un arnés de seguridad.

Los operarios anclados por este sistema para cambiar de pecha anticaídas utilizarán un bichero.

Se comprobara que el sistema de percha anticaídas gira 360º para que los operarios puedan trabajar libremente.

La percha anticaídas dispondrá de un dispositivo retráctil con protector.

El operario anclado mediante este dispositivo podrá trabajar libremente con un radio de acción de 5,50 m.

Los elementos o componentes de la percha anticaídas que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su sustitución y su posterior reparación si esta es viable.

Mientras la percha anticaídas se encuentre instalada se deberán revisar periódicamente para controlar el buen estado y la correcta colocación de los mismos.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

1.12. ESLINGAS DE SEGURIDAD

Ficha técnica

Las eslingas de seguridad, las utilizaremos como accesorios de elevación, los cuales deberán estar marcados de forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Choques y golpes contra objetos inmóviles	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Choques y golpes contra objetos móviles	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Caída de materiales en manipulación	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Golpes y cortes por objetos o materiales	Alta	Dañino	Importante	No eliminado
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.

Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.

Los cables no deberán llevar ningún empalme, ni lazo salvo en sus extremos.

Los cables o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace, salvo en el extremo del eslingado o en el cierre de una eslinga sin fin.

Los órganos de prensión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repetidamente.

Cada longitud de cadena, cable o abrazadera de elevación que no forme parte de un todo deberá llevarán marca o, si ello fuera posible, una placa o una anilla inamovible con las referencias del fabricante y la identificación de la certificación correspondiente. La certificación incluirá las indicaciones mínimas siguientes:

a) Nombre del fabricante o representante legal en la Comunidad Económica Europea.

b) El domicilio en la Comunidad Económica Europea del fabricante o representante legal.

c) La descripción de la cadena o cable (dimensiones nominales, fabricación, el material usado para la fabricación, cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material.

d) La carga máxima en servicio que haya de soportar la cadena o el cable.

Las eslingas, cadenas y cables deben cepillarse y engrasarse periódicamente.

Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para que no provoquen caídas.

Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para evitar que la arena, grava, etc. penetren entre los hilos.

Evitar dejar las eslingas, cadenas y cables a la intemperie.

Las eslingas, cadenas y cables se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.

El gancho de grúa que sustente las eslingas, cadenas y cables, será de acero normalizado dotados con pestillo de seguridad.

Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.

Se prohibirá en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante las eslingas, cadenas y cables.

Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km. /h.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Guantes de cuero.

Casco de seguridad.

Ropa de trabajo.

1.13. PASARELAS DE SEGURIDAD

Ficha técnica

Se utilizarán las pasarelas como elementos de protección colectiva para navegar con seguridad por zanjas de cimentación, cimentaciones, forjados en construcción y en general por aquellos sitios o lugares en los que la circulación de las personas no se realice sobre suelo uniforme y estable.

También se utilizan pasarelas para salvar pequeños desniveles.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Caídas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Caídas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Atrapamientos	Baja	Extremadamente dañino	Moderado	Evitado
Sobreesfuerzos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Los inherentes al trabajo que debe desempeñarse sobre ellos	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.

La pasarela la realizará personal cualificado.

La pasarela utilizada en esta obra tendrá una anchura mínima de 60 cm.

Los elementos que la componen estarán dispuestos de manera que ni se puedan separar entre sí, ni se puedan deslizar de sus puntos de apoyo. Para ello es conveniente disponer de topes en sus extremos, que eviten deslizamientos.

Ninguna de las partes de la pasarela podrá sufrir una flexión exagerada o desigual.

La pasarela deberá tener la suficiente resistencia y estabilidad.

Los tablones que formen la plataforma no poseerán defectos visibles, ni nudos que mermen su resistencia, tendrán buen aspecto. Estarán limpios, de tal forma, que puedan apreciarse los defectos por uso.

Se recomienda evitar pisar por los tableros excesivamente alabeados, que deberán desecharse de inmediato antes de su puesta.

Queda prohibido la utilización de la pasarela sin antes haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la instalación o rectificación de las redes y la instalación de barandillas.

La pasarela estará provista de barandillas resistentes de 90 cms. de altura con listón intermedio y rodapiés de mínimo 15 cm. de altura.

Se eliminarán los cascotes o escombros, para reducir el riesgo de tropezones o deslizamientos.

Si la pasarela se utiliza en las cubiertas o tejados en pendiente deberá estar provistas de ganchos para su fijación a la estructura. Sobre los tablones que forman su piso se dispondrán listones transversales que impidan el deslizamiento.

La plataforma se inspeccionarán diariamente por el Capataz, Encargado o Servicio de Prevención, antes del inicio de los trabajos, para prevenir fallos o faltas de medidas de seguridad.

Los elementos que componen la pasarela y que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de inmediato para su reparación (o sustitución).

Se prohibirá expresamente correr por las plataformas, para evitar los accidentes por caída.

Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.

Limpieza y orden en la obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

1.14. CONTRA INCENDIOS

Ficha técnica

En esta obra se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados y en el Plan de Emergencia que acompaña a esta Memoria de Seguridad.

Asimismo, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.

Identificación y evaluación de riesgos con la valoración de la eficacia de la prevención adoptada y aplicada en esta protección colectiva

Riesgo	Probabilidad	Consecuencias	Calificación	Estado
Quemaduras	Baja	Dañino	Tolerable	Evitado
Caída de personas al mismo nivel	Media	Dañino	Moderado	Evitado
Caída de personas a distinto nivel	Media	Extremadamente dañino	Importante	No eliminado
Golpes	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos	Alta	Ligeramente dañino	Moderado	Evitado
Pisadas sobre objetos	Media	Ligeramente dañino	Tolerable	Evitado
Caída de objetos en manipulación	Media	Dañino	Moderado	Evitado

Medidas preventivas y protecciones técnicas adoptadas, tendentes a controlar y reducir los riesgos anteriores

Medidas preventivas

Uso del agua:

Donde existan conducciones de agua a presión, se instalarán suficientes tomas o bocas de agua a distancia conveniente entre si y cercanas a los puestos fijos de trabajos y lugares de paso del personal, colocando junto a tales tomas las correspondientes mangueras, que tendrán la sección y resistencia adecuada.

Cuando se carezca normalmente de agua a presión o ésta sea insuficiente, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los posibles incendios.

En los incendios provocados por líquidos, grasas o pinturas inflamables o polvos orgánicos, sólo deberá emplearse agua muy pulverizada.

No se empleará agua para extinguir fuegos en polvos de aluminio o magnesio o en presencia de carburo de calcio u otras sustancias que al contacto con el agua produzcan explosiones, gases inflamables o nocivos.

En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores de espuma química, soda o ácida o agua.

Extintores portátiles:

En proximidad a los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio colocados en sitio visible y accesible fácilmente, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la causa determinante del fuego a extinguir.

Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deban emplearse.

Se instruirá al personal, cuando sea necesario, del peligro que presenta el empleo de tetracloruro de carbono y cloruro de metilo en atmósferas cerradas y de las reacciones químicas peligrosas que puedan producirse en los locales de trabajo entre los líquidos extintores y las materias sobre las que puedan proyectarse.

Los extintores serán revisados periódicamente y cargados según las normas de las casas constructoras inmediatamente después de usarlos.

Empleo de arenas finas:

Para extinguir los fuegos que se produzcan en polvos o virutas de magnesio y aluminio, se dispondrá en lugares próximos a los de trabajo, de cajones o retenes suficientes de arena fina seca, de polvo de piedra u otras materias inertes semejantes.

Detectores automáticos:

En esta obra no son de considerar durante la ejecución este tipo de detectores.

Prohibiciones personales:

En las zonas de la obra con alto riesgo de incendio, queda prohibido fumar o introducir cerillas, mecheros o útiles de ignición.

Las prohibiciones expuestas anteriormente, se indicarán con carteles visibles a la entrada y en los espacios libres de las paredes de tales dependencias.

Se prohíbe igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo, no autorizados por la empresa, que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

Equipos contra incendios:

En la obra, conforme se establece en el Plan de Emergencia, se instruirá y enseñará especialmente al personal integrado en el equipo o brigada contra incendios, sobre el manejo y conservación de las instalaciones y material extintor, señales de alarma, evacuación de los trabajadores y socorro inmediato de los accidentados.

El material asignado a los equipos de extinción de incendios: escalas, cubiertas de lona o tejidos ignífugos, hachas, picos, palas, etc., no podrá ser usado para otros fines y su emplazamiento será conocido por las personas que deban emplearlo.

La empresa designará el jefe de equipo contra incendios, que cumplirá estrictamente las instrucciones técnicas dictadas por el Comité de Seguridad para la extinción del fuego y las establecidas en el Plan de Emergencia de la obra, para el socorro de los accidentados.

Alarmas y simulacros de incendios:

Para comprobar el buen funcionamiento de los sistemas de prevención, el entrenamiento de los equipos contra incendios y que los trabajadores en general, conocen y participan con aquellos, se efectuarán durante la ejecución de las obras, alarmas y simulacros de incendios, por orden de la empresa y bajo la dirección del jefe de equipo contra incendios, que solo advertirá de los mismos a las personas que deban ser informadas en evitación de daños o riesgos innecesarios. Los simulacros están recogidos en el Plan de Emergencia de esta obra.

Equipos de protección individual

Relación de EPIs necesarios y cuya eficacia ha sido evaluada:

Casco de seguridad, (para traslado por la obra).

Guantes de amianto.

Calzado de seguridad.

Máscaras.

Equipos de respiración autónoma.

Manoplas.

Mandiles o trajes ignífugos.

Calzado especial contra incendios.

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Plànols

ÍNDEX DE PLÀNOLS

1.- RISCOS MÉS FREQÜENTS. EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL.

2.- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL: CAP, MANS, PEUS, APARELL RESPIRATORI I REGIÓ LUMBAR.

3.- EQUIPS DE PROTECCIÓ PERSONAL: PROTECCIÓ DE LA VISTA I L'OÏDA. CINTURONS DE SEGURETAT CLASSE "A".

4.- CINTURONS DE SEGURETAT CLASSES "B" I "C".

5.- CASETA MENJADOR TIPUS FINS A 30 PERSONES. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

6.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR. MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES.

7.- MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES.

8.- EXEMPLES DE DEMOLICIONS.

9.- MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES. DUMPER.

10.- NORMATIVA DUMPER. FORMIGONERES.

11.- MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ. MAQUINÀRIA PETITA A OBRA.

12.- MAQUINÀRIA DE TALL A OBRA. GENERADORS.

13.- GRUP OXICORTE AMB VÀLVULA ANTIRETORN. TREBALLS PREVIS: LOCALITZACIÓ DE CALES.

14.- TREBALLS PREVIS: CONDUCCIONS ELÈCTRIQUES. SENYALITZACIÓ A OBRA: SENYALS DE PERILL.

15.- SENYALITZACIÓ A OBRA: REGLAMENTACIÓ, PRIORITAT I INDICACIÓ.

16.- SENYALITZACIÓ A OBRA: BALISAMENT I ELEMENTS AUXILIARS.

17.- SENYALITZACIÓ A OBRA: EXEMPLES I TANQUES MÒBILS.

18.- SENYALITZACIÓ A OBRA: TANQUES METÀL·LIQUES I ACTUACIONS A VIA URBANA EN CARRIL LATERAL.

19.- SENYALITZACIÓ A OBRES: ORDENACIÓ DE TRÀFIC. TELÈFONS EMERGÈNCIA.

20.- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT. SENYALITZACIÓ D'EMERGÈNCIA.

21.- SENYALS DE PROHIBICIÓ. SENYALS D'OBLIGACIÓ.

22.- SEYALS DE PERILL. SENYALILTZACIÓ DE CANONADES.

23.- EXCAVACIONS. EXCAVACIONS EN RASA.

24.- RASES TIPUS. RASA ESTREBADA.

25.- RECOMANACINS EN PASOS ELEVATS. TANQUES DE PROTECCIÓ PER RASES.

26.- PASSAREL·LES PER A PEATONS I PER A VEHICLES.

27.- ESTREBADES: TIPUS. ENTREBADES LLEUGERES D'ACER.

28.- BLINDATGE LLEUGER D'ACER. CLAIXOS DE BLINDATGE SBH.

29.- ESTREBADES DE DOBLE GUIA. ESCALES DE MÀ.

30.- NORMES DE SEGURETAT DE LES ESCALES DE MÀ.

31..- NORMES DE SEGURETAT DE LES ESCALES DE MÀ. ELECTRICITAT: CONTACTE DIRECTE I INDIRECTE.

32.- NORMES DE SEGURETAT EN ELECTRICITAT EN OBRA. GRUPS ELECTRÒGENS.

33.- NORMES I RECOMANACIONS DE L'ELECTRICITAT EN OBRA.

34.- SOLDADURA: NORMES DE SEGURETAT.

35.- SOLDADURA: NORMES DE SEGURETAT. SOLDADURA OXIACETILÈNICA.

36.- SOLDADURA OXIACETILÈNICA: NORMES DE SEGURETAT. ELEMENTS AUXILIARS D'AIXECAMENT.

37.- CABLES I GANXOS.

38.- EXEMPLES D'AIXECAMENT DE TUBS. GESTOS CODIFICATS.

39.- GESTOS CODIFICATS.

40.- ORDENACIÓ A L'OBRA. TUBS I PASSAREL·LES DE PERSONAL D'OBRA.

41.- ORDENACIÓA L'OBRA: TANQUES DE PROTECCIÓ I TANCAMENT. TREBALL AMB FORMIGÓ.

42.- EXEMPLES DE TREBALL AMB FORMIGÓ. FORMIGONAT EN RASA.

43.- COLOCACIÓ DE CANONADES. RISCOS MÉS FREQÜENTS.

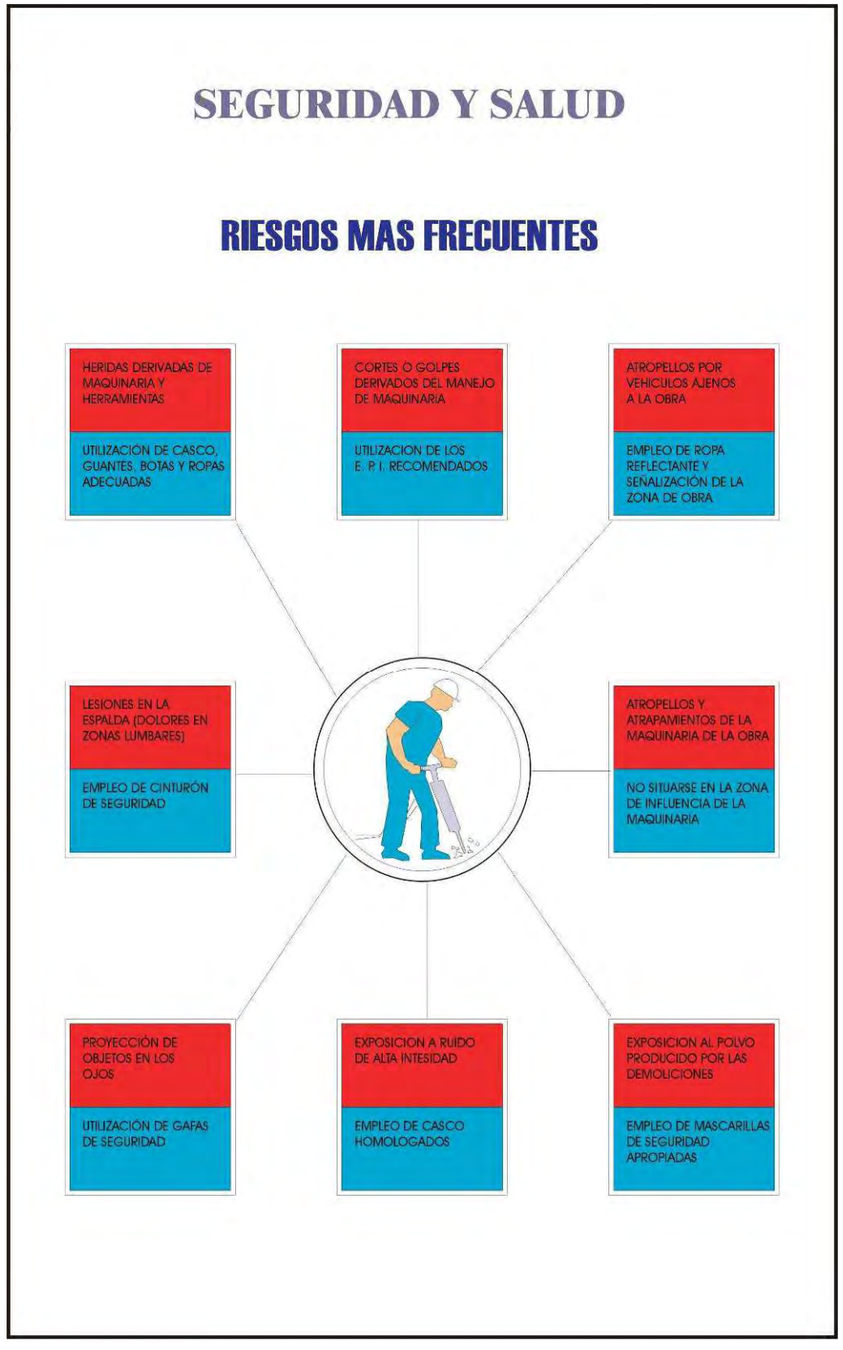
44.- EXEMPLES DE MANIOBRES EN TREBALLS AMB FORMIGONS. TREBALL AMB FERRALLA.

45.- REPLÈ. RISCOS I EXEMPLES.

46.- TREBALL A L'INTERIOR DE COL·LECTORS.

47.- TREBALL A L'INTERIOR DE COL·LECTORS.

48.- TREBALL A L'INTERIOR DE COL·LECTORS: EXEMPLE D'EQUIPAMENT I EQUIPS DE SALVAMENT


SEGURIDAD Y SALUD
RIESGOS MAS FRECUENTES
HERIDAS DERIVADAS DE MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS
UTILIZACIÓN DE CASCO, GUANTES, BOTAS Y ROPAS ADECUADAS
CORTES O GOLPES DERIVADOS DEL MANEJO DE MAQUINARIA
UTILIZACION DE LOS E. P. I. RECOMENDADOS
ATROPELLOS POR VEHICULOS AJENOS A LA OBRA
EMPLEO DE ROPA REFLECTANTE Y SEÑALIZACIÓN DE LA ZONA DE OBRA
LESIONES EN LA ESPALDA (DOLORES EN ZONAS LUMBARES)
EMPLEO DE CINTURÓN DE SEGURIDAD
ATROPELLOS Y ATRAPAMIENTOS DE LA MAQUINARIA DE LA OBRA
NO SITUARSE EN LA ZONA DE INFLUENCIA DE LA MAQUINARIA
PROYECCIÓN DE OBJETOS EN LOS OJOS
UTILIZACIÓN DE GAFAS DE SEGURIDAD
EXPOSICION A RUIDO DE ALTA INTESIDAD
EMPLEO DE CASCO HOMOLOGADOS
EXPOSICION AL POLVO PRODUCIDO POR LAS DEMOLICIONES
EMPLEO DE MASCARILLAS DE SEGURIDAD APROPIADAS


SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
TRAJE DE AGUA
ROPA DE TRABAJO
CHALECOS REFLECTANTES
TRAJE ANTIACIDO
TRAJE ISOTERMICO
CHAQUETA DE SOLDADOR
MANDIL DE SOLDADOR
MANGUITOS DE SOLDADOR
POLAINA DE CUERO

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL
PROTECCIONES DE CABEZA. MANOS Y PIES



CASCO DE SEGURIDAD



GUANTES ANTICORTE



GUANTES ANTIACIDO



GUANTES DE USO GENERAL



BOTAS DE AGUA



BOTAS DE SEGURIDAD DE MEDIA CAÑA



ZAPATO DE SEGURIDAD

SEGURIDAD Y SALUD

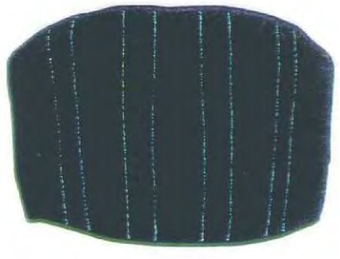
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
PRT. APARATO RESPIR. Y REGIÓN LUMBAR



MASCARILLAS



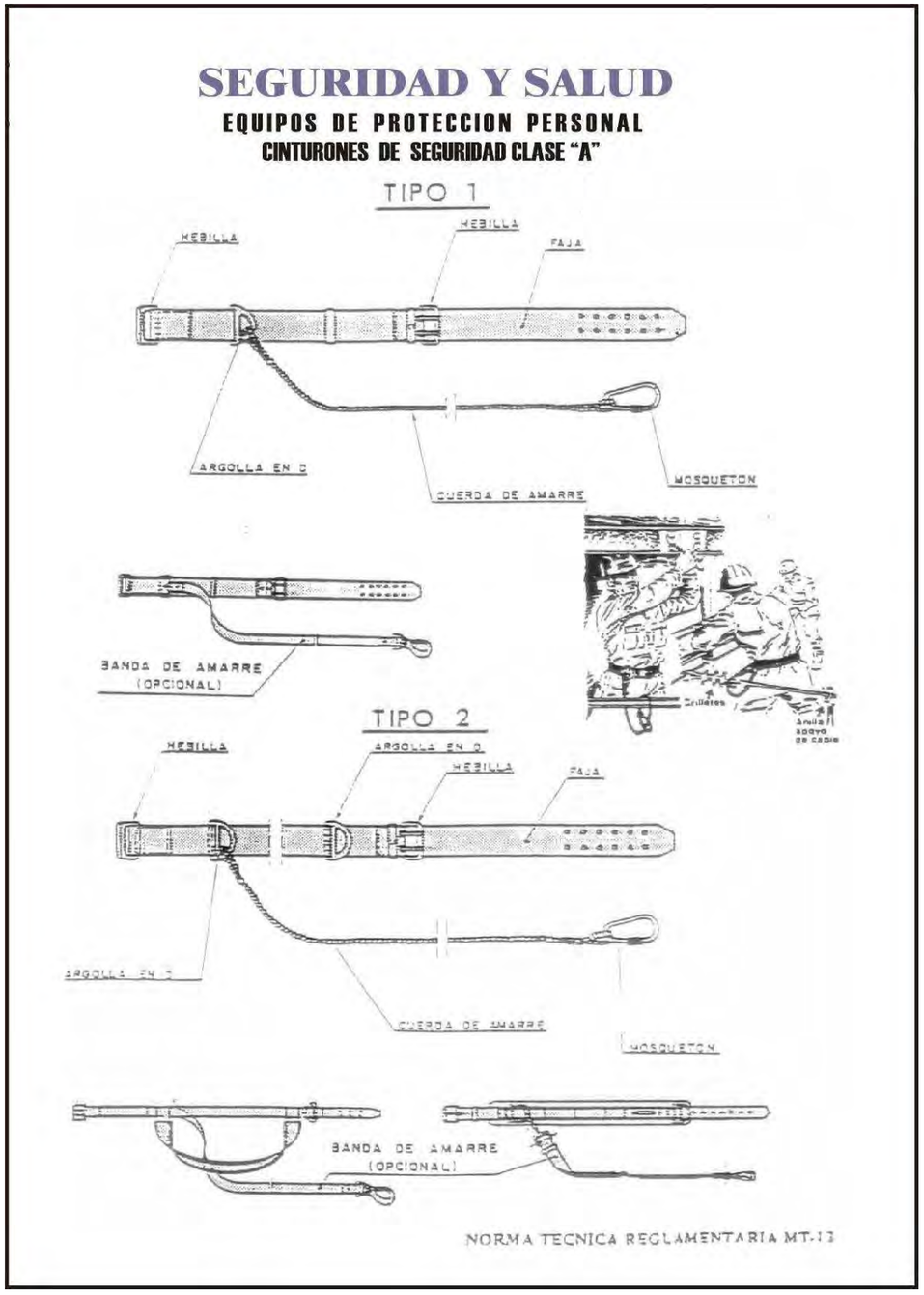
EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO





CINTURONES ANTIVIBRATORIOS


SEGURIDAD Y SALUD
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
PROTECCIÓN DE LA VISTA Y EL OIDO
GAFAS DE SOLDADOR
PANTALLA ANTI-IMPACTOS
GAFAS ANTI-IMPACTOS
CASCOS ANTIRUIDO
TAPONES ANTIRUIDOS

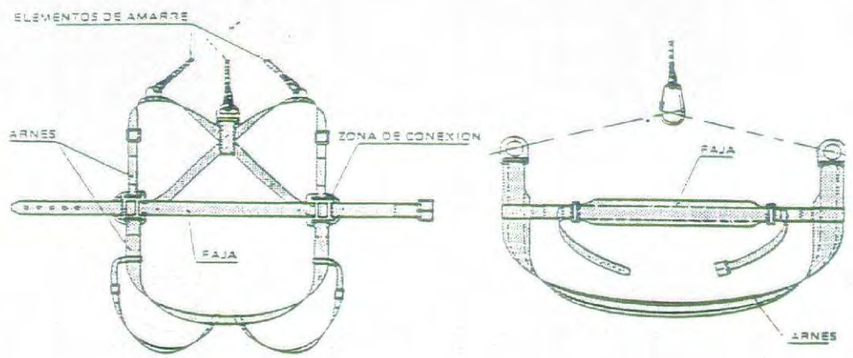

SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "A"
TIPO 1
HEBILLA
HEBILLA
FAJA
ARGOLLA EN D
CUERDA DE AMARRE
MOSQUETON
BANDA DE AMARRE (OPCIONAL)
TIPO 2
HEBILLA
ARGOLLA EN D
HEBILLA
FAJA
ARGOLLA EN D
CUERDA DE AMARRE
MOSQUETON
BANDA DE AMARRE (OPCIONAL)
NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-13

SEGURIDAD Y SALUD

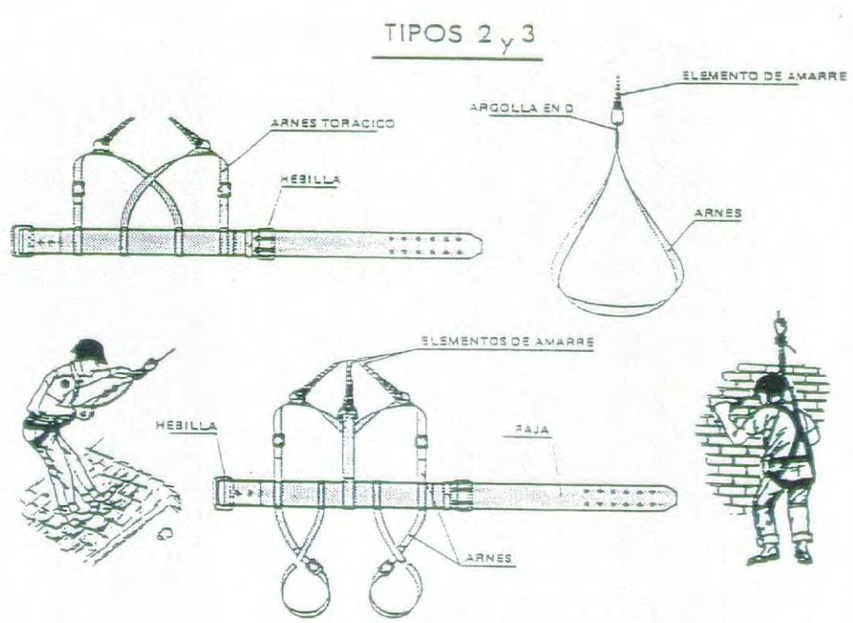
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "B"

TIPO 1



TIPOS 2 y 3



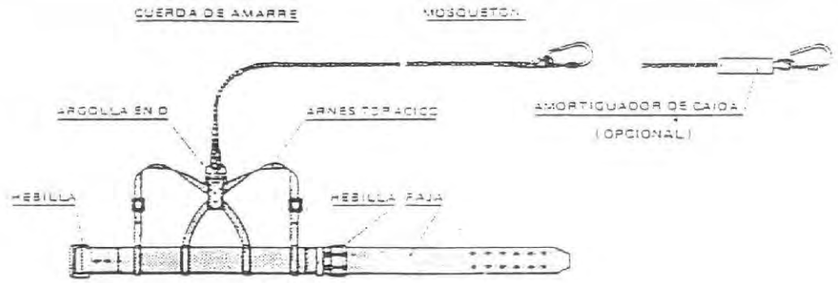
NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-21

SEGURIDAD Y SALUD

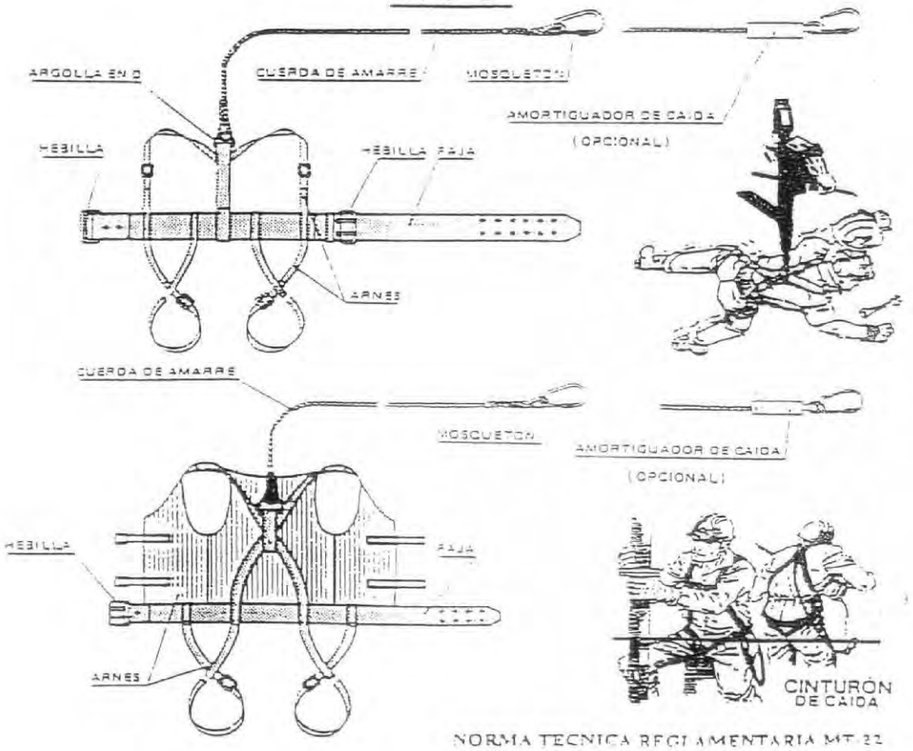
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "C"

TIPO 1



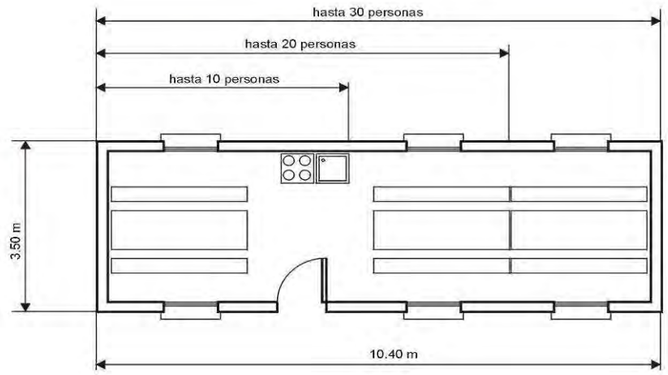
TIPO 2

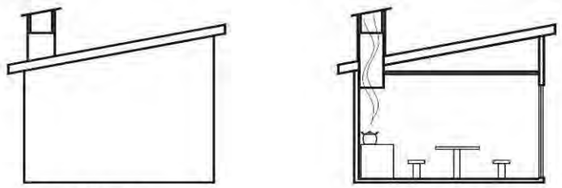


NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-22

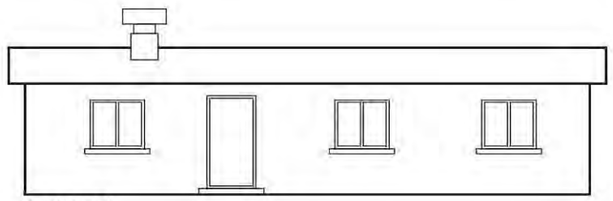
SEGURIDAD Y SALUD

CASETA COMEDOR TIPO HASTA 30 PERSONAS




Alzado lateral

Sección transversal


Alzado frontal

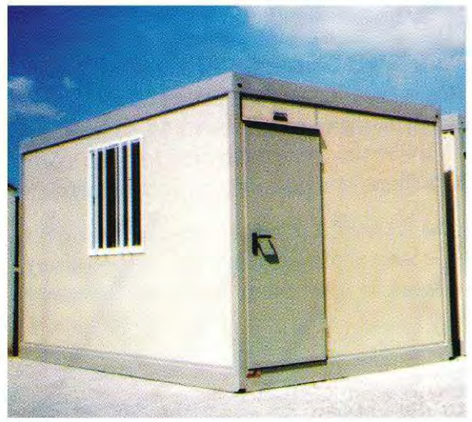
SEGURIDAD Y SALUD

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
VAGÓN BOTIQUÍN TIPO I

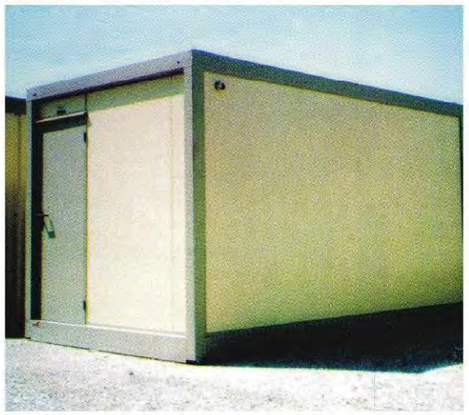


SEGURIDAD Y SALUD

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR



MONOBLOC VESTUARIO AISLADO



MONOBLOC SANITARIO AISLADO

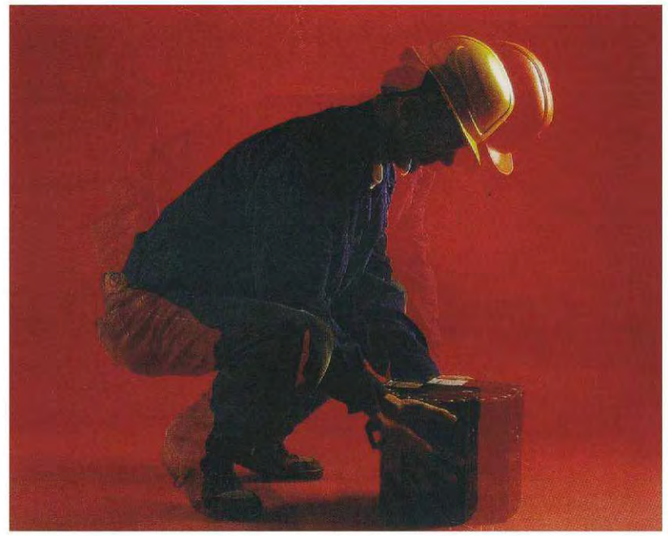




ARMARIOS PARA VESTUARIOS (MÚLTIPLES COMBINACIONES)

SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS



¡NO!



¡SÍ!



SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS





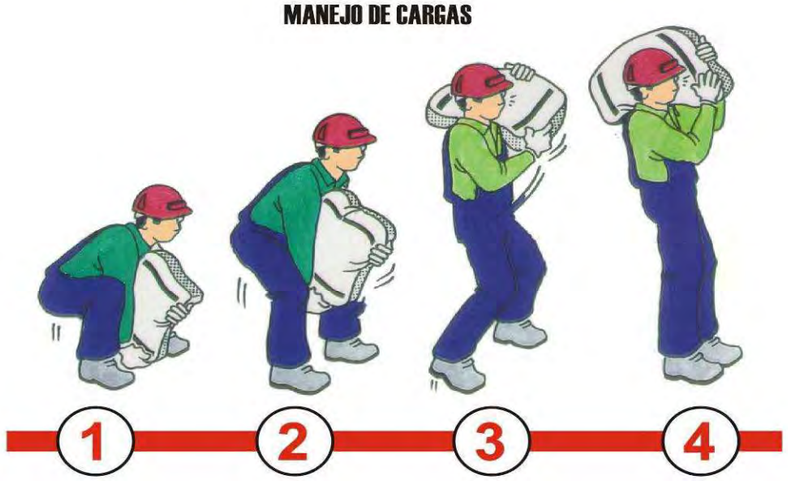
¡NO!



¡SÍ!

SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS



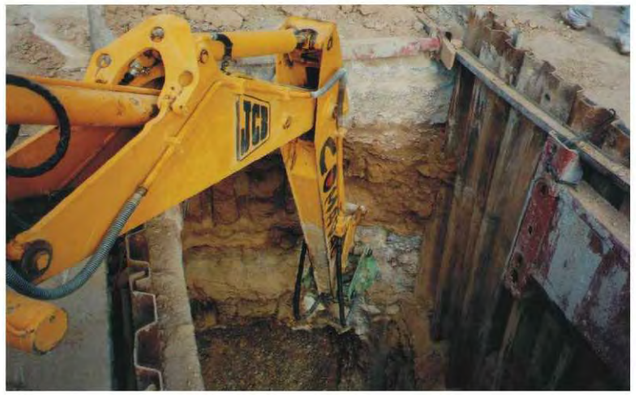


SEGURIDAD Y SALUD

EJEMPLOS



DEMOLICIÓN MECÁNICA A CIELO ABIERTO



DEMOLICIÓN MECÁNICA EN ZANJA

SEGURIDAD Y SALUD

EJEMPLOS



DEMOLICIÓN MANUAL LOCALIZACIÓN DE SERVICIOS



DEMOLICIÓN MANUAL EN INTERIOR DE POZO

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS MOVIMIENTO DE TIERRAS



RETROEXCAVADORA



PALA CARGADORA



BULLDOZER



EXCAVADORA MIXTA



MOTONIVELADORA

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Atropellos o atrapamientos Vuelcos y deslizamientos de la maquina Maquinas en marcha fuera de control Caídas por pendientes Choques con otros vehículos Contacto con lineas eléctricas aéreas o enterradas Ruido y vibraciones Interferencias con infraestructuras urbanas Quemaduras, golpes o Caídas de objetos o personas	- Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquina - Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas - Se prohíbe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con lineas electricas aereas.

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
DUMPER





LOS VEHICULOS QUE NO TENGAN CABINAS CUBIERTAS PARA EL CONDUCTOR, DEBERAN SER PROVISTOS DE SEGURIDAD PARA EL CASO DE VUELCO (ART. 124 0.G.S.M.)

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS DUMPER (NORMAS)



SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
HORMIGONERAS





SEGURIDAD Y SALUD

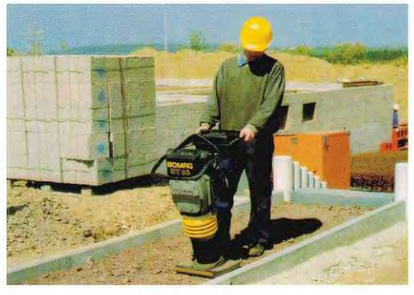
MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA PARA COMPACTACION



RODILLO TANDEM



RODILLO VIBRADORES DOBLES
Y MONODIRECCIONABLES



PISÓN VIBRADOR

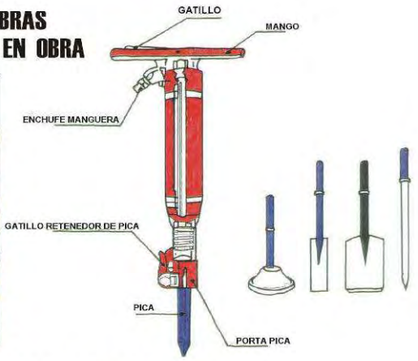


BANDEJA REVERSIBLE
MONODIRECCIONABLES

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
PEQUEÑA MAQUINARIA EN OBRA





MARTILLO NEUMATICO





PISÓN MECÁNICO



MARTILLO ELECTRICO



TALADRO



DESBARBADORA

PEQUEÑA MAQUINARIA

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA DE CORTE



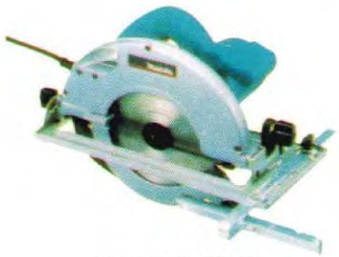
CORTADORA JUNTA DE DILATACIÓN



CORTADORA DE MATERIALES “DAKAR”



TRONZADORA DE MADERA



SIERRA CIRCULAR



AMOLADORA ANGULAR

SEGURIDAD Y SALUD

MAQUINARIA DE OBRAS
GENERADORESY COMPRESORES



COMPRESOR “MOBILAIR”



GRUPO ELECTROGENO DIESEL 1500 RPM



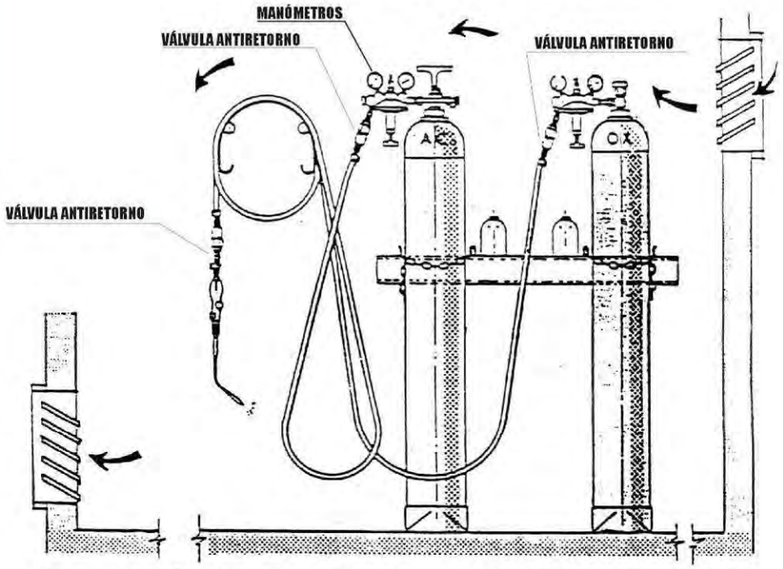
GRUPO ELECTROGENO
A GASOLINA



CONVERTIDORES DE FRECUENCIA

SEGURIDAD Y SALUD

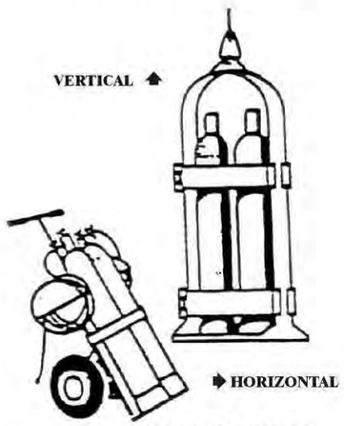
GRUPO OXICORTE CON VÁLVULA ANTIRRETORNO



INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO



ALMACÉN

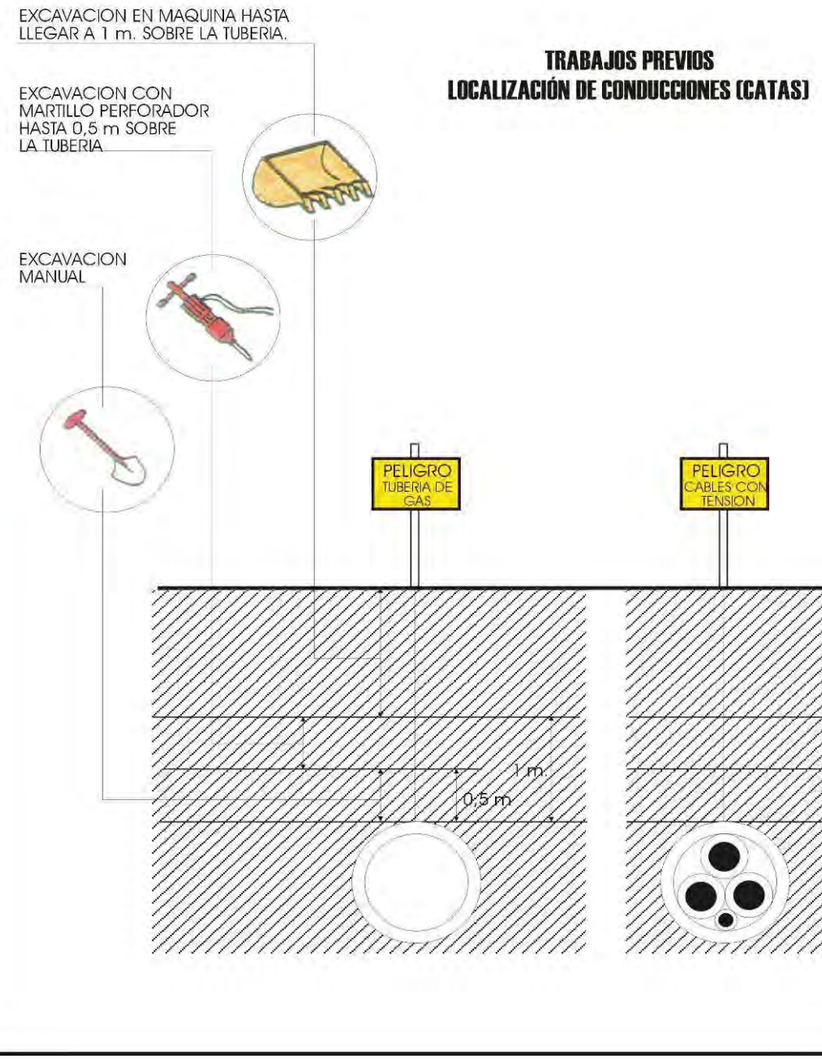


TRANSPORTE

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS PREVIOS
LOCALIZACIÓN DE CONDUCCIONES (CATAS)

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

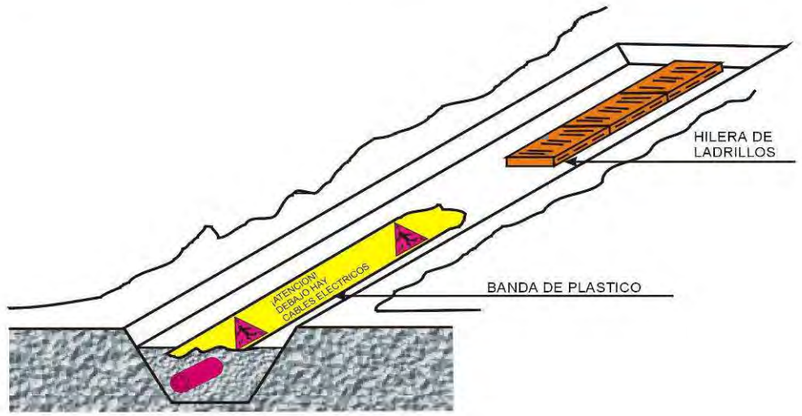


TRABAJOS PREVIOS
LOCALIZACIÓN DE CONDUCCIONES (CATAS)

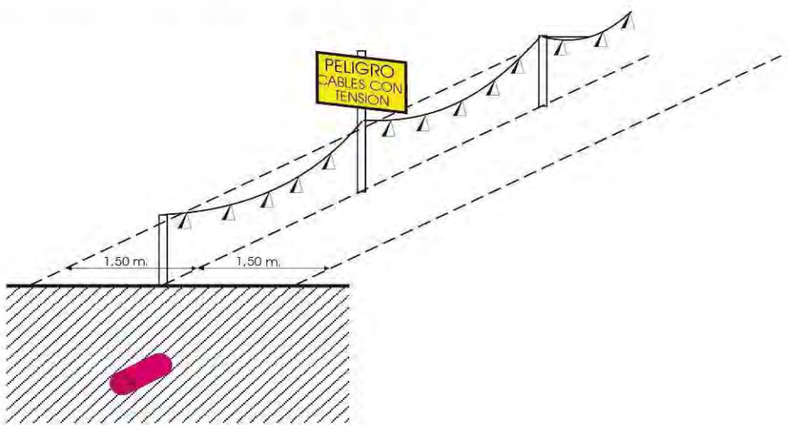
SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS PREVIOS SEÑALIZACION DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELÉCTRICAS

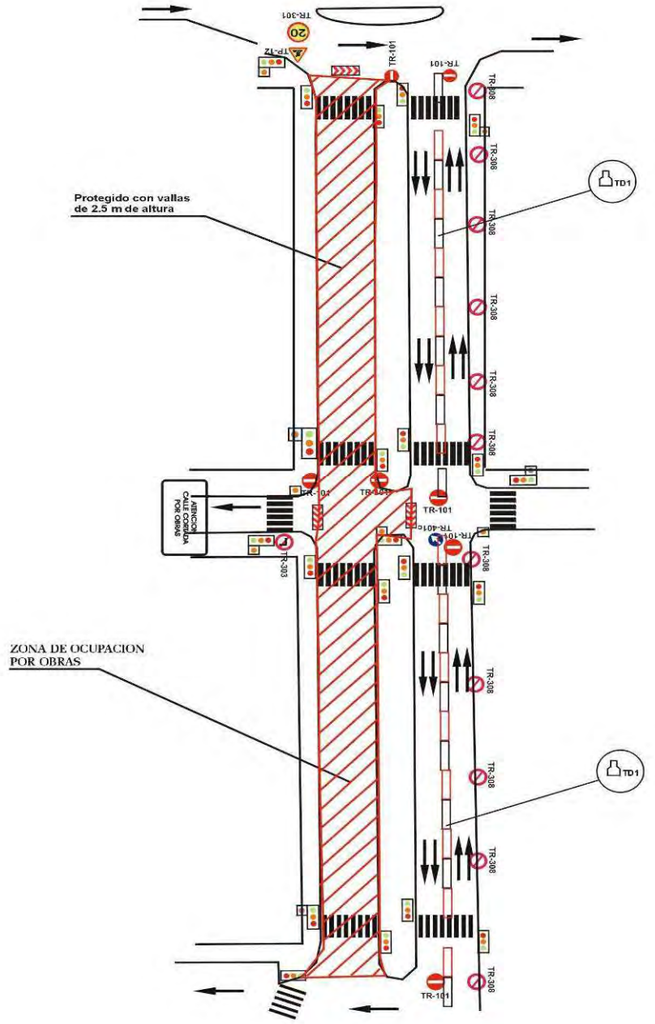


SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD



SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EJEMPLO DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO



SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE REGLAMENTACION Y PRIORIDAD



TR-5 PRIORIDAD AL SENTIDO CONTRARIO

TR-6 PRIORIDAD RESPECTO AL SENTIDO CONTRARIO

TR-101 ENTRADA PROHIBIDA

TR-106 ENTRADA PROHIBIDA A VEHICULOS DESTINADOS AL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

TR-201 LIMITACION DE PESO

TR-204 LIMITACION DE ANCHURA

TR-205 LIMITACION DE ALTURA

TR-301 VELOCIDAD MAXIMA

TR-302 GIRO A LA DERECHA PROHIBIDO

TR-303 GIRO A LA IZQUIERDA PROHIBIDO

TR-305 ADELANTAMIENTO PROHIBIDO

TR-306 ADELANTAMIENTO PROHIBIDO A CAMIONES

TR-308 ESTACIONAMIENTO PROHIBIDO

TR-400 a SENTIDO OBLIGATORIO

TR-400 b SENTIDO OBLIGATORIO

TR-401 a PASO OBLIGATORIO

TR-401 b PASO OBLIGATORIO

TR-500 FIN DE PROHIBICIONES

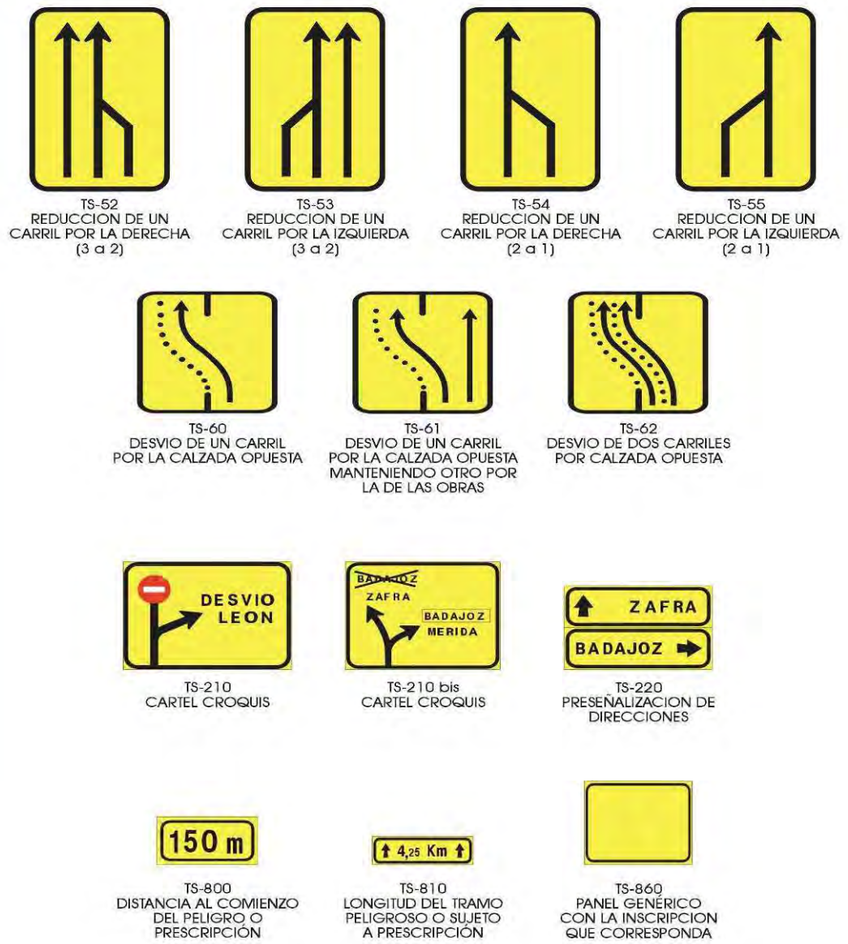
TR-501 FIN DE LIMITACIONES DE VELOCIDAD

TR-502 FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO

TR-503 FIN DE PROHIBICION DE ADELANTAMIENTO PARA CAMIONES

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE INDICACION



TS-52 REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)

TS-53 REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (3 a 2)

TS-54 REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)

TS-55 REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

TS-60 DESVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA

TS-61 DESVIO DE UN CARRIL POR LA CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE LAS OBRAS

TS-62 DESVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA

TS-210 CARTEL CROQUIS

TS-210 bis CARTEL CROQUIS

TS-220 PRESEÑALIZACION DE DIRECCIONES

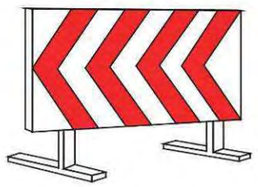
TS-800 DISTANCIA AL COMIENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCIÓN

TS-810 LONGITUD DEL TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCIÓN

TS-860 PANEL GENÉRICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA

SEGURIDAD Y SALUD

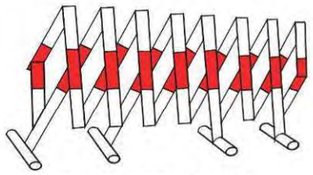
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



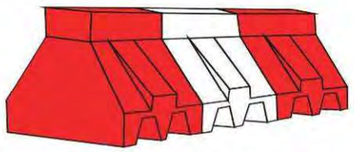
PANEL DIRECCIONAL MOVIL



VALLA DE OBRA MOVIL



VALLA EXTENSIBLE ZINCADA TIPO "ACORDEON"



BARRERA DE PLASTICO RELLENABLE DE AGUA O ARENA



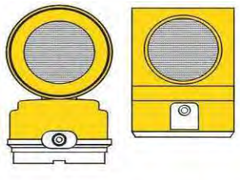
CORDON DE BALIZAMIENTO



PORTALÁMPARA CON CABLE A PRESIÓN



CINTA DE BALIZAMIENTO PLÁSTICA



BALIZA INTERMITENTE CON CÉLULA FOTOELÉCTRICA

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES



TB-1
PANEL DIRECCIONAL ALTO



TB-3
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALTO



TB-2
PANEL DIRECCIONAL ESTRECHO



TB-4
PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRECHO



TB-5
PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO



TB-6
CONO



TB-7
PIQUETE



TB-8
BALIZA DE BORDE DERECHO



TB-9
BALIZA DE BORDE IZQUIERDO



TB-10
CAPTAFAROS LADO DERECHO E IZQUIERDO



TB-11
HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE



TB-12
MARCA VIAL NARANJA



TB-13
GUIRNALDA



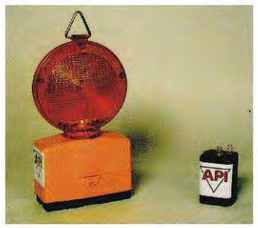
TB-14
BASTIDOR MOVIL

SEGURIDAD Y SALUD

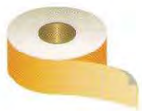
SEÑALIZACIÓN DE OBRA



TB-6
CONOS DE DIVERSAS ALTURAS



BALIZA INTERMITENTE CON CELULA FOTOELECTRICA



CINTA DE BALIZAMIENTO PLÁSTICA



CINTA DE SEÑALIZAR SUELO (MARCA VIAL PROVISIONAL)



CINTAS DE BALIZAMIENTO (VARIOS COLORES)



SEÑAL DE PELIGRO OBRAS LUMINOSA

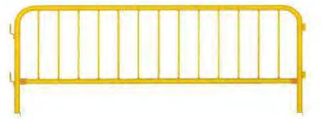


TB-14
BASTIDOR MOVIL)

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

VALLAS MOVILES DE CONTENCION DE PEATONES

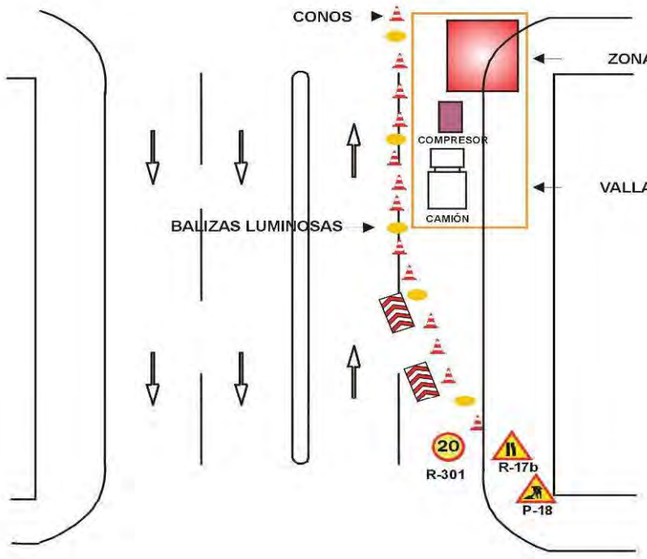






SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS
VÍA URBANA EN CARRIL LATERAL

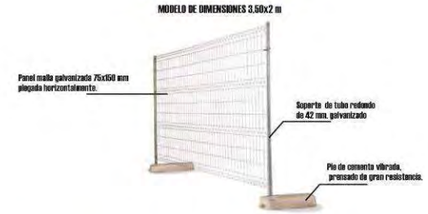


ACTUACIONES:
1ª- BALIZAR CON CONOS
2ª- COLOCACIÓN DE SEÑALES VISUALES
3ª- COLOCACIÓN DE BALIZAS LUMINOSAS
4ª- CERRAR CON VALLAS

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

VALLAS METÁLICAS DE CERRAMIENTO





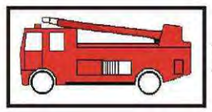


SEGURIDAD Y SALUD

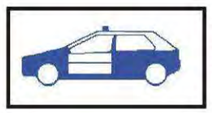
TELEFONOS DE EMERGENCIA

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

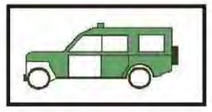
DIRECCIÓN DE LA OBRA



BOMBEROS



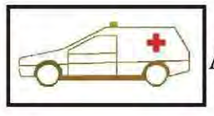
POLICÍA NACIONAL



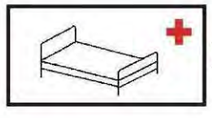
GUARDIA CIVIL



SERVICIO MEDICO
Dr. _____
MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA
Dr. _____



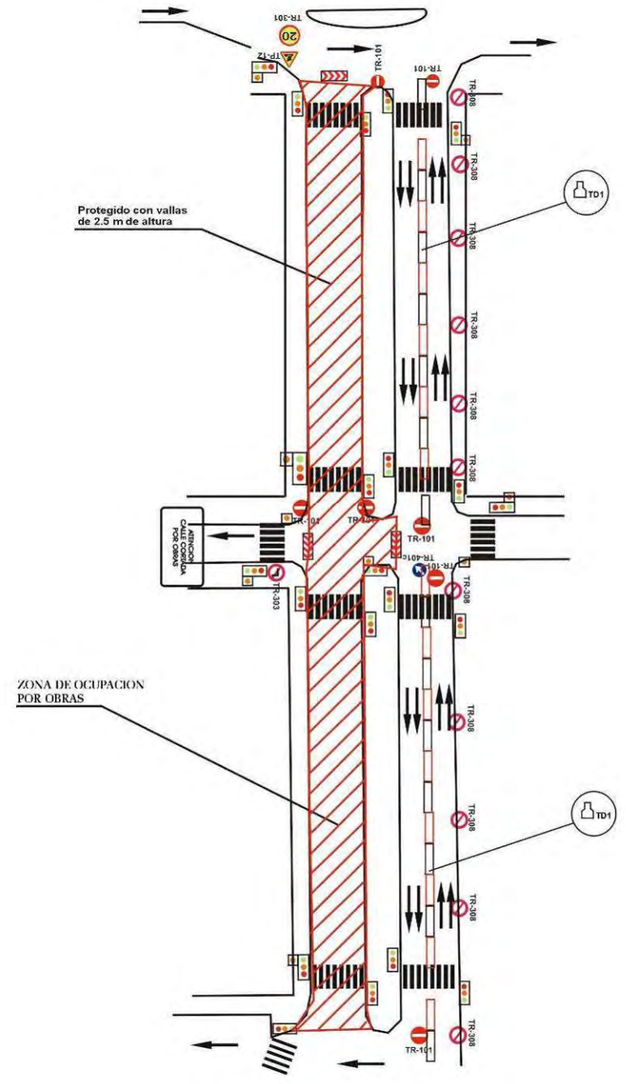
AMBULANCIAS



HOSPITALES

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EJEMPLO DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO



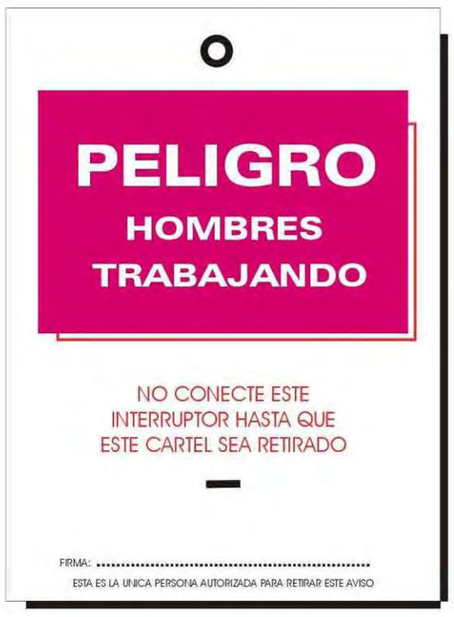
SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

CARTEL REPARACION DE EQUIPOS

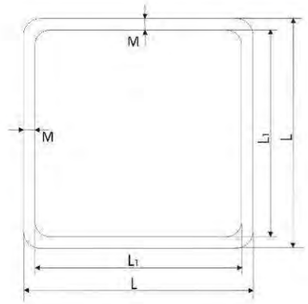


CARTEL REPARACION ELECTRICA



SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN EMERGENCIAS



DIMENSIONES EN mm.		
L	L_1	M
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SI-122
SALIDA A UTILIZAR
EN CASO DE EMERGENCIA



SI-010
EQUIPOS PRIMEROS
AUXILIOS



SI-050
DUCHA DE SOCORRO



SI-131
VIAS DE EVACUACIÓN



SI-060
LAVAOJOS



SI-150
EXTINTOR



SI-170
BOCA DE INCENDIO



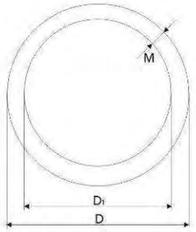
SI-200
PULSADOR DE ALARMA



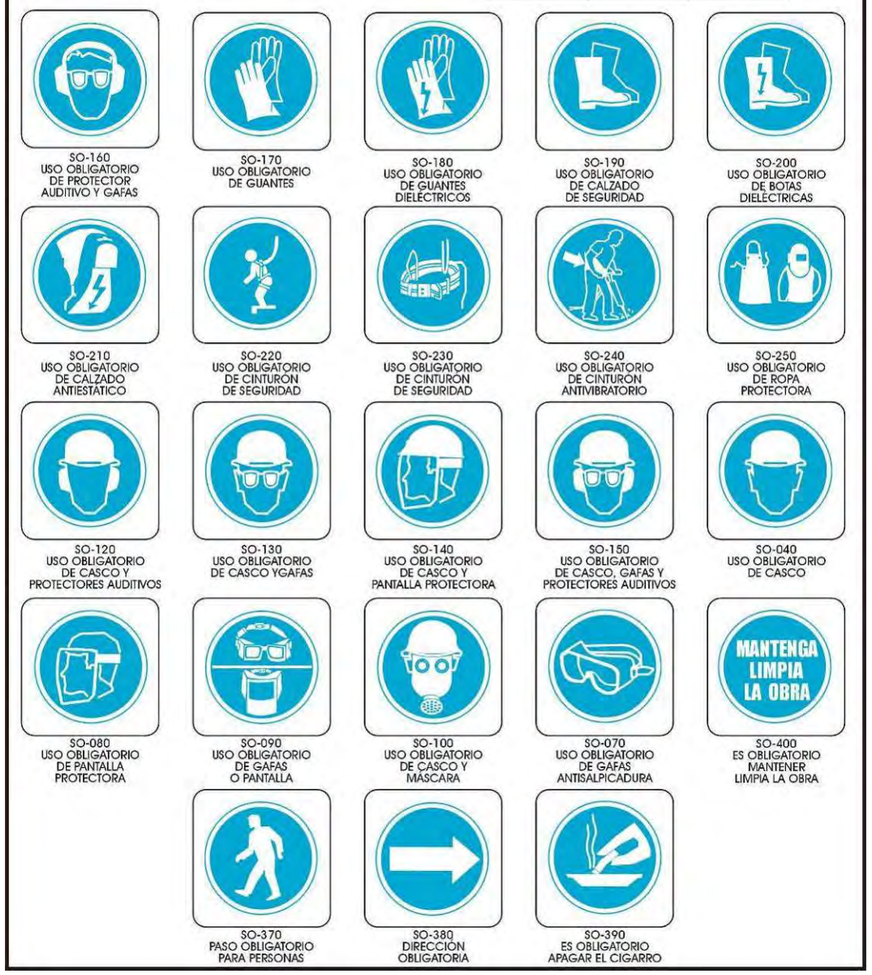
SI-230
TELEFONO A
UTILIZAR EN CASO
DE EMERGENCIA

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

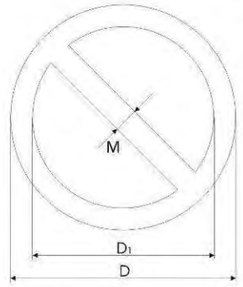


DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	M
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

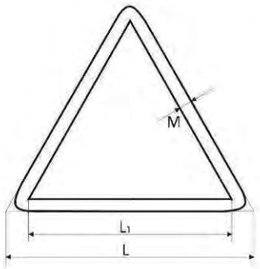


DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	M
841	661	90
594	472	61
420	330	45
297	235	31
210	166	22
148	116	16
105	83	11



SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



DIMENSIONES EN mm.		
L	L_1	M
841	695	42
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

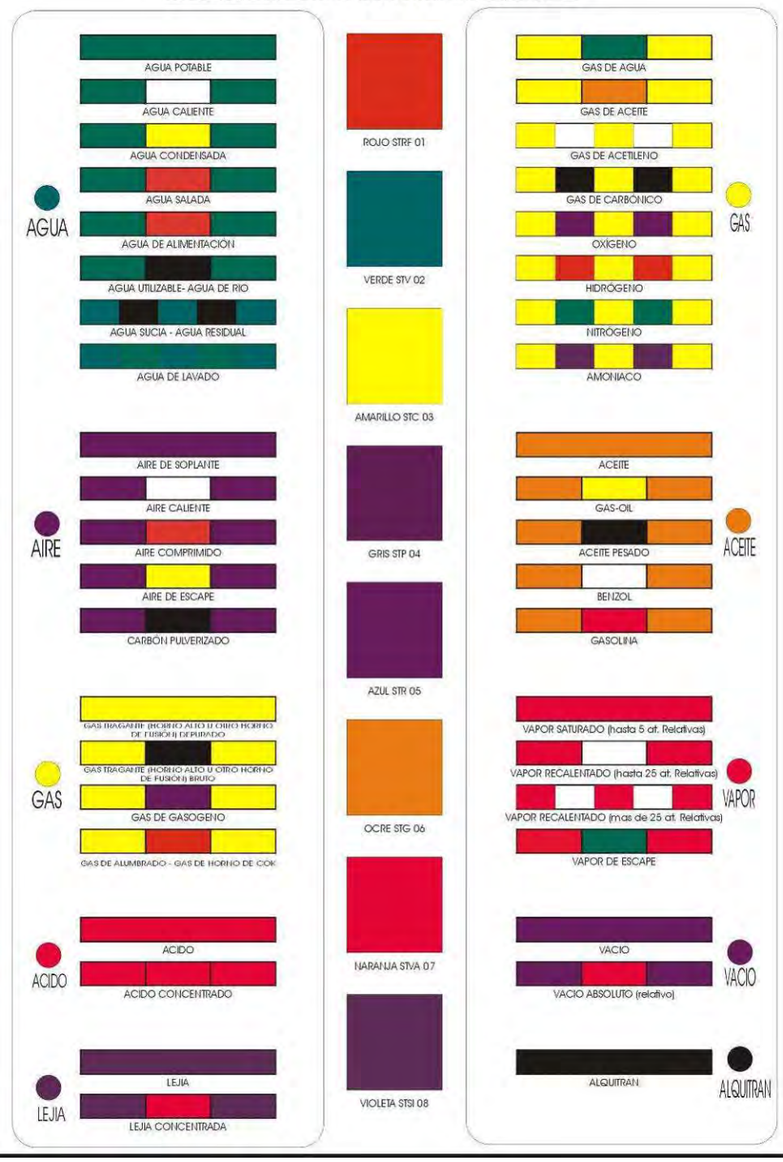


SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE TUBERÍAS

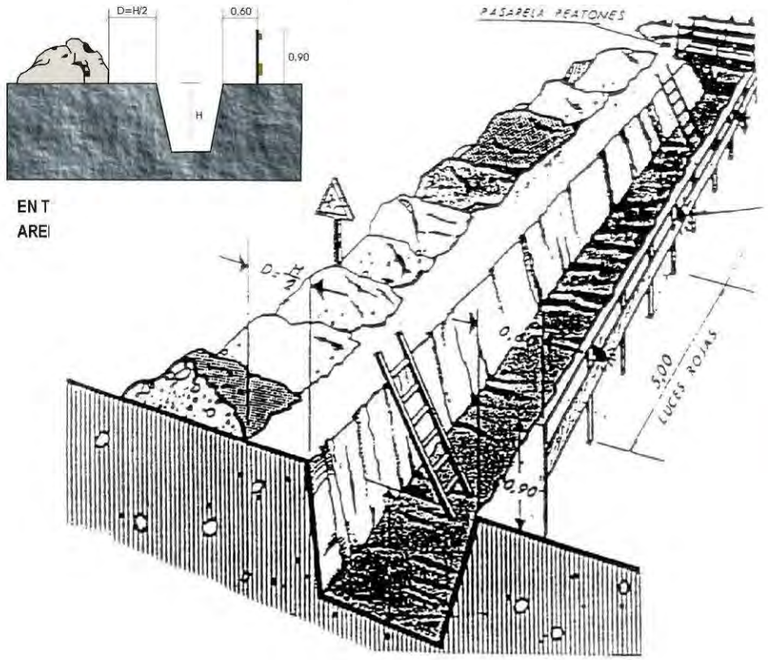
ACONDICIONAMIENTO CROMÁTICO Normas DIN 2403

Se obtiene con las siguientes tonalidades de nuestra carta de colores SINTÉTICOS (también en BLANCO Y NEGRO)



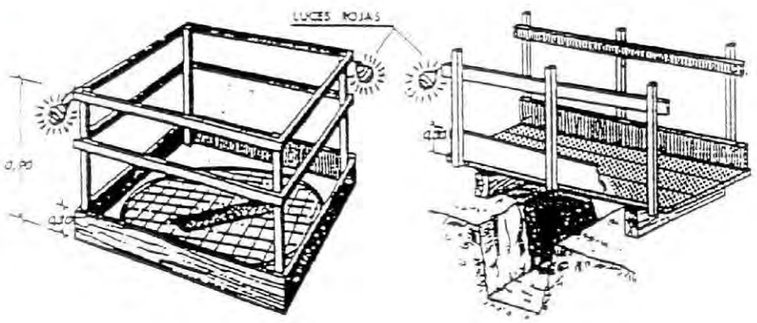
SEGURIDAD Y SALUD

EXCAVACIONES EN ZANJA



EN T
AREI

PROTECCION EN ZANJAS



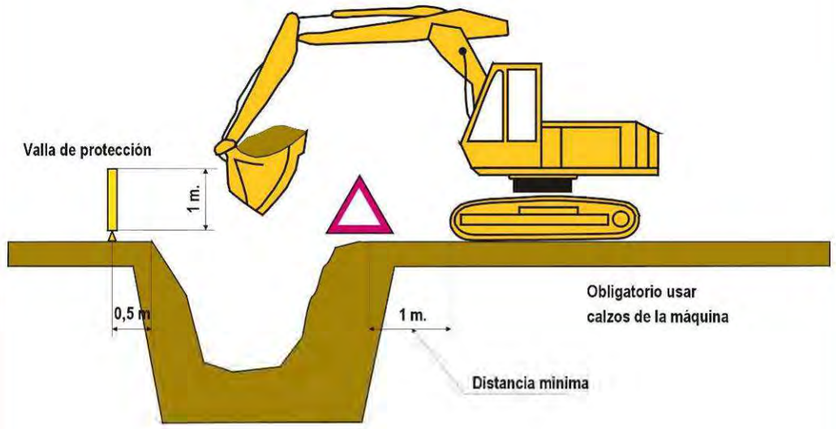
PROTECCION EN HUECOS Y APERTURAS

DETALLE DE PASARELA DE PEATONES

SEGURIDAD Y SALUD

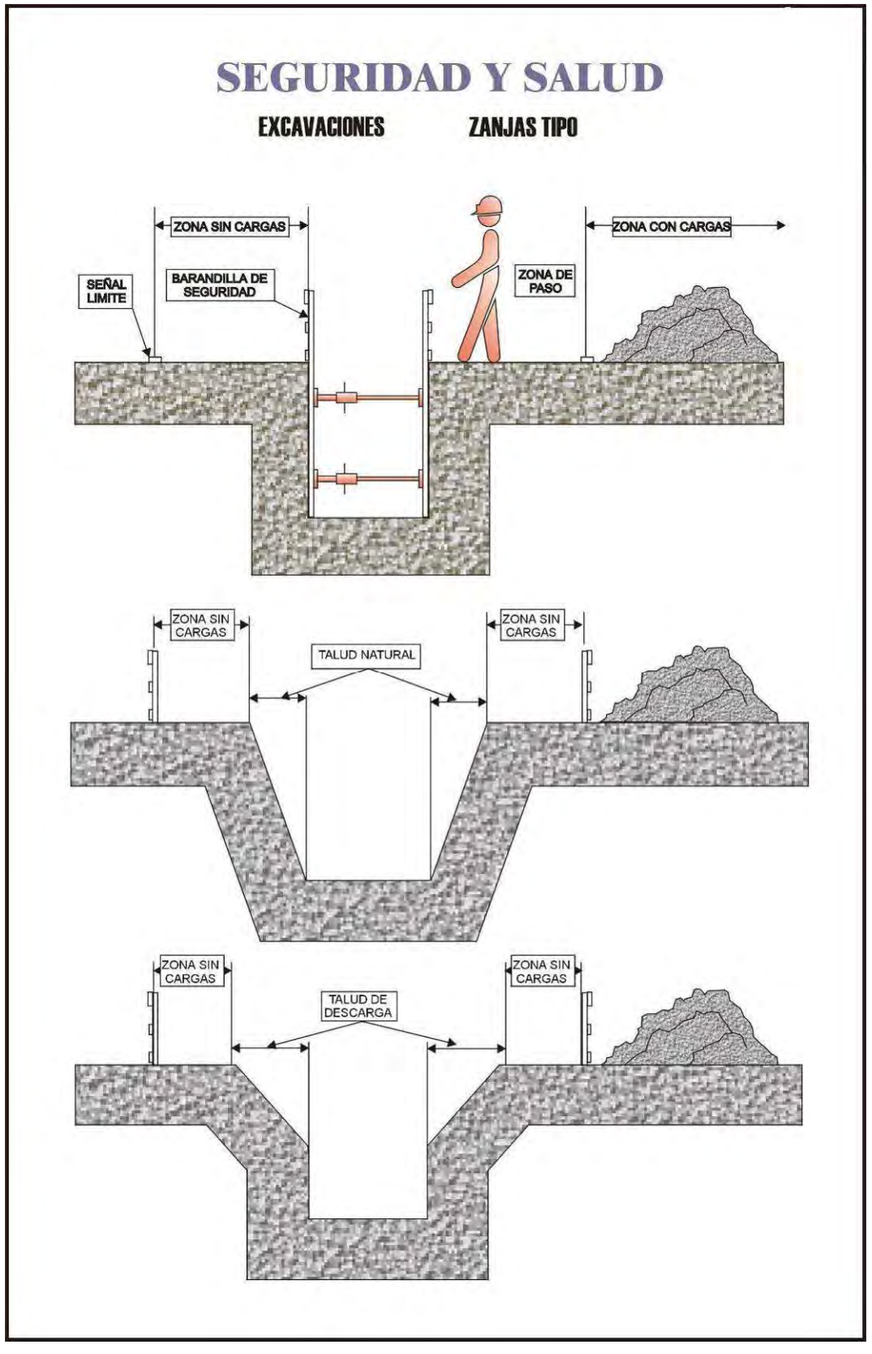
EXCAVACIONES

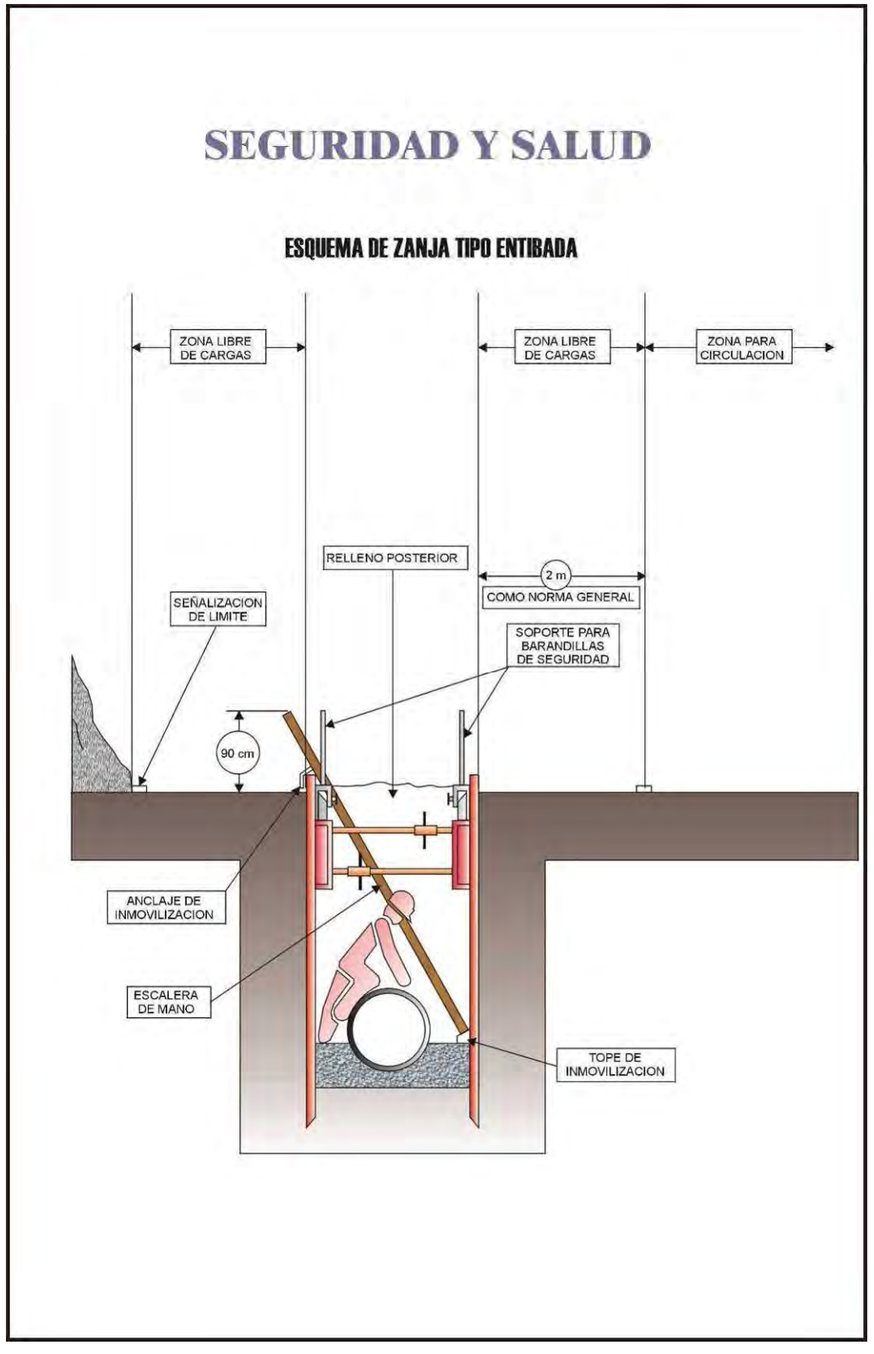
RIESGOS MAS FRECUENTES

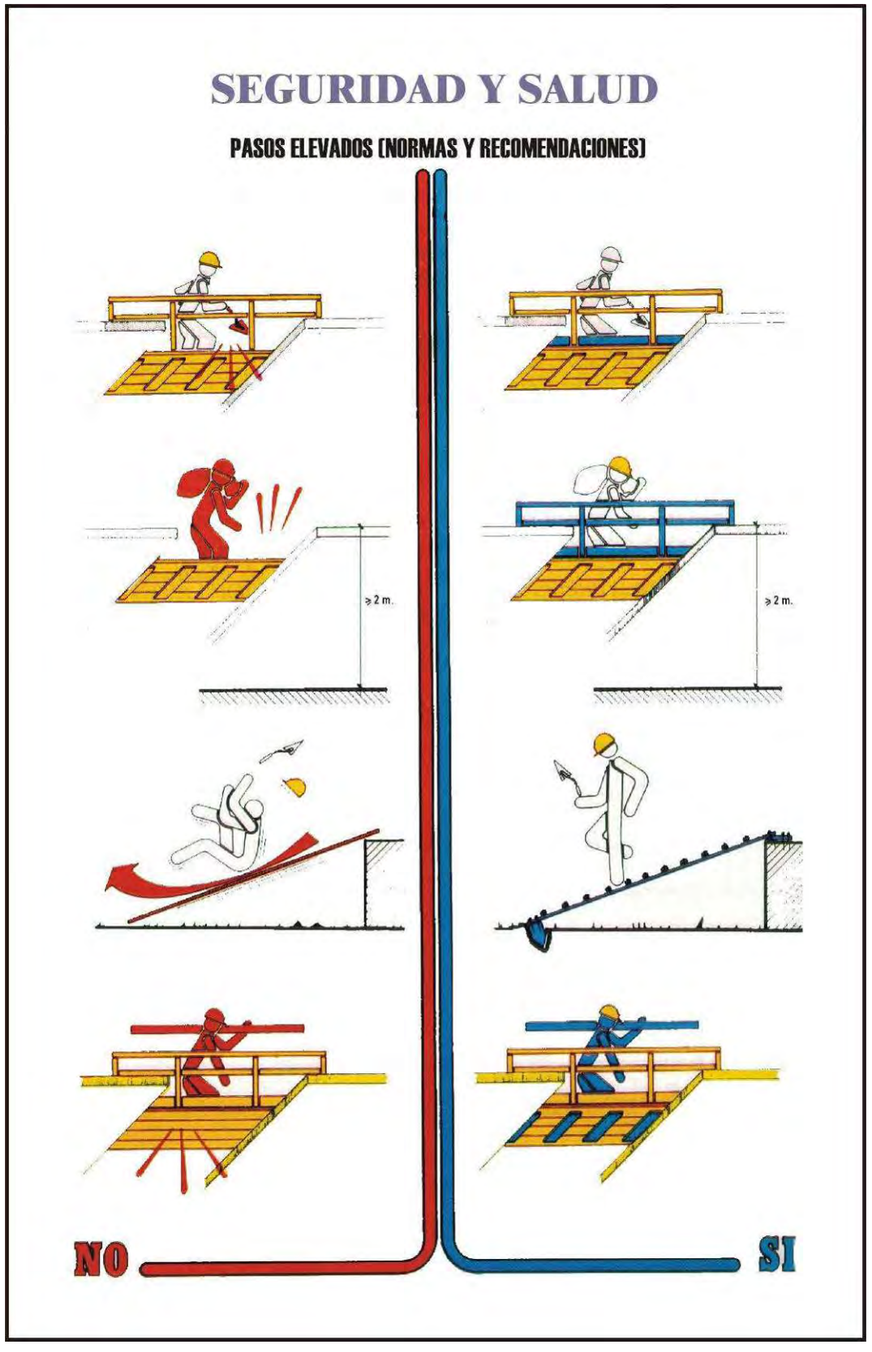


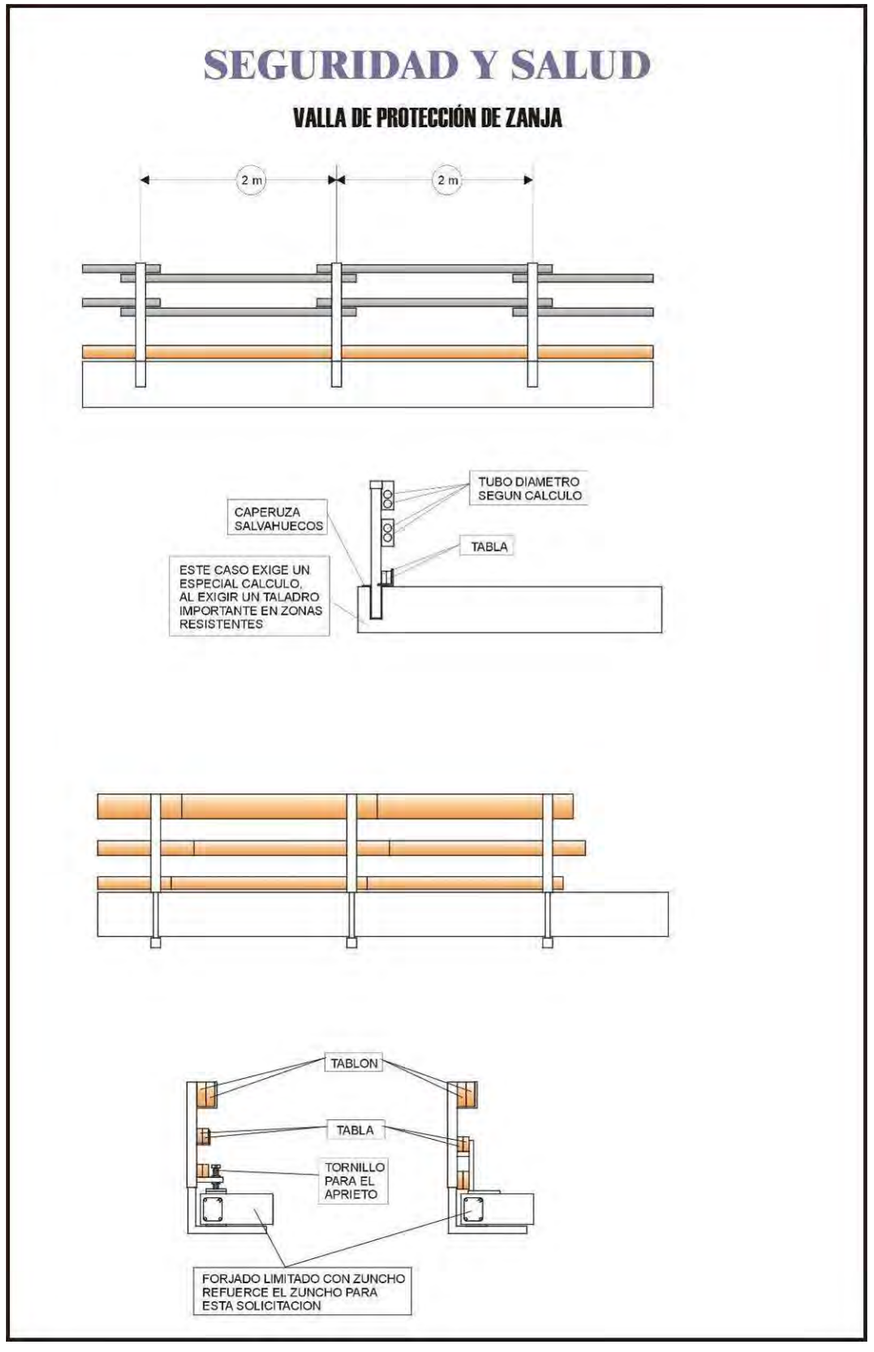
EXCAVACIÓN

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Desprendimientos o deslizamientos de tierras Atropellos y atrapamientos Colisiones, vuelcos y falsas maniobras Maquinas en marcha fuera de control Caídas por pendientes de personal y maquinaria Caídas de personal a distinto nivel Caídas de personal al mismo nivel Contacto con lineas eléctricas aéreas o enterradas Ruido y vibraciones Interferencias con infraestructuras urbanas Quemaduras y golpes Caídas de objetos	- Perfecto conocimiento del terreno a ejecutar - Empleo del talud adecuado según terreno - Entibación adecuada en zanjas. - Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria - Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas - Se prohíbe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con lineas electricas aereas. - Colocación de vallas de protección


SEGURIDAD Y SALUD
EXCAVACIONES ZANJAS TIPO
ZONA SIN CARGAS
ZONA CON CARGAS
SEÑAL LIMITE
BARANDILLA DE SEGURIDAD
ZONA DE PASO
ZONA SIN CARGAS
ZONA SIN CARGAS
TALUD NATURAL
ZONA SIN CARGAS
ZONA SIN CARGAS
TALUD DE DESCARGA


SEGURIDAD Y SALUD
ESQUEMA DE ZANJA TIPO ENTIBADA
ZONA LIBRE DE CARGAS
ZONA LIBRE DE CARGAS
ZONA PARA CIRCULACION
RELLENO POSTERIOR
2 m
COMO NORMA GENERAL
SEÑALIZACION DE LIMITE
SOPORTE PARA BARANDILLAS DE SEGURIDAD
90 cm
ANCLAJE DE INMOVILIZACION
ESCALERA DE MANO
TOPE DE INMOVILIZACION


SEGURIDAD Y SALUD
PASOS ELEVADOS (NORMAS Y RECOMENDACIONES)
≥ 2 m.
≥ 2 m.
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
VALLA DE PROTECCIÓN DE ZANJA
2 m
2 m
CAPERUZA SALVAHUECOS
TUBO DIAMETRO SEGUN CALCULO
TABLA
ESTE CASO EXIGE UN ESPECIAL CALCULO, AL EXIGIR UN TALADRO IMPORTANTE EN ZONAS RESISTENTES
TABLON
TABLA
TORNILLO PARA EL APRIETO
FORJADO LIMITADO CON ZUNCHO REFUERCE EL ZUNCHO PARA ESTA SOLICITACION

SEGURIDAD Y SALUD

EXCAVACIONES PASARELA PARA PEATONES





SEGURIDAD Y SALUD

EXCAVACIONES PASARELA PARA VEHICULOS

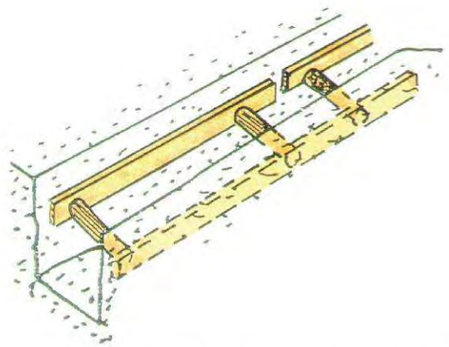




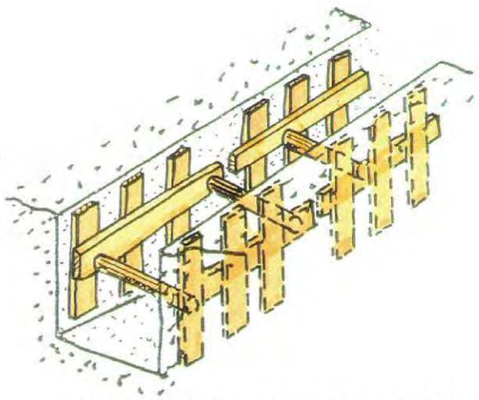
7

SEGURIDAD Y SALUD

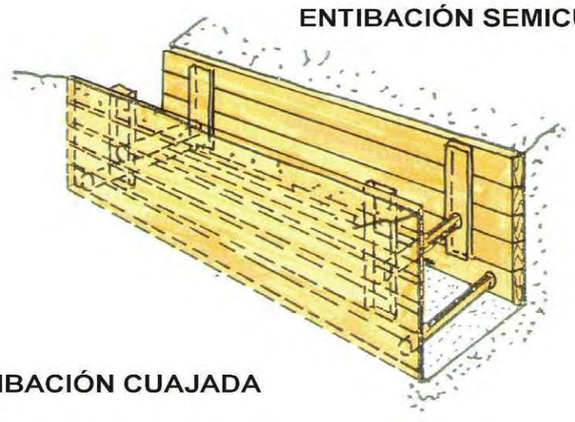
TIPOS DE ENTIBACIÓN



ENTIBACIÓN LIGERA



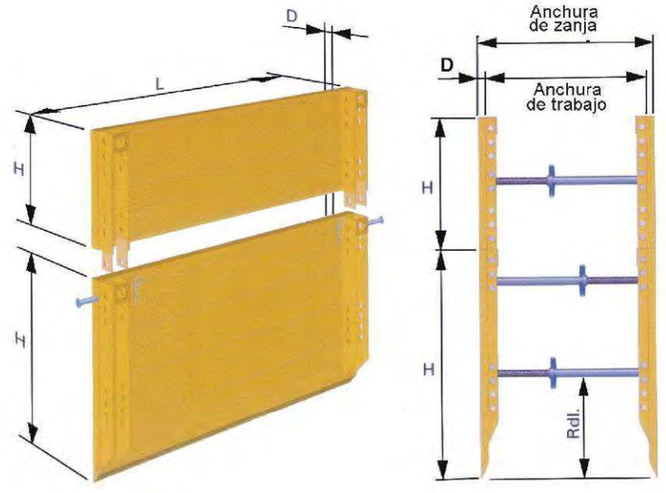
ENTIBACIÓN SEMICUAJADA



ENTIBACIÓN CUAJADA

SEGURIDAD Y SALUD

BLINDAJE LIGERO DE ACERO



Blindaje ligero de acero

Longitud de plancha (mm.)	Altura de plancha (mm.)	Espesor de plancha (mm.)	Peso (kg.)	Longitud del tubo (mm.)	Diámetro del tubo altura (mm.)	Presión admi. del terreno kN/m2	Profundidad de zanja según TBG (m)	Plancha TIPO
2000	1600	60	602	1600	1000	33,8	5,9	113
2000	2000	60	710	1600	1000	33,6	5,9	116
2000	2600	60	818	1600	1000	33,4	5,9	136
2000	600	60	326	1600		33,8	5,9	114
2500	1600	60	692	2100	1000	27,4	4,8	102
2500	2000	60	806	2100	1000	27,1	4,7	106
2500	2600	60	920	2100	1000	26,7	4,6	139
2500	600	60	380	2100		27,4	4,8	108
3000	1600	60	782	2600	1000	22,6	3,9	101
3000	2000	60	904	2600	1000	22,6	3,9	105
3000	2600	60	1026	2600	1000	22,6	3,9	140
3000	600	60	434	2600		22,6	3,9	107
3500	1600	60	872	3100	1000	16,1	2,7	135
3500	2000	60	1002	3100	1000	16,1	2,7	100
3500	2600	60	1132	3100	1000	16,1	2,7	145
3500	600	60	490	3100		16,1	2,7	137

SEGURIDAD Y SALUD

ENTIBACIONES

BLINDAJE LIGERO DE ACERO



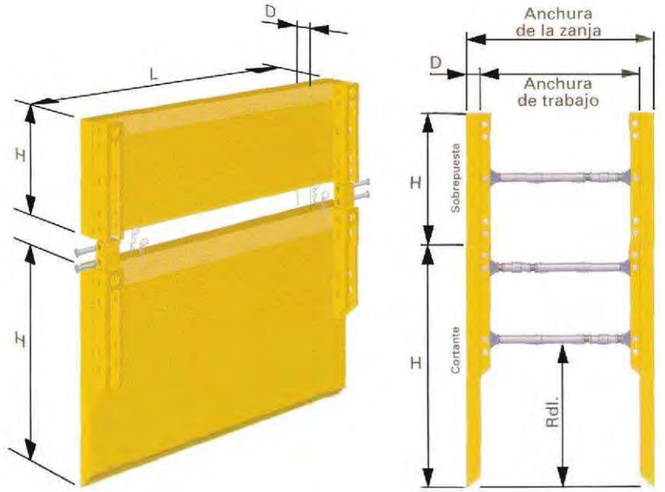
MODO OPERATIVO

Blindaje ligero de acero
Procedimiento:
En suelos cohesivos. Se hace la excavación en su totalidad y se introduce la entibación, completamente montada, en la zanja.

SEGURIDAD Y SALUD

ENTIBACIONES

CAJONES DE BLINDAJE SBH



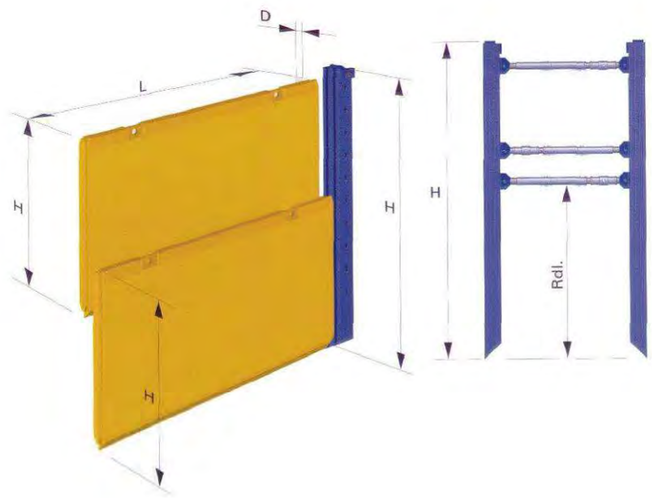
Cajón estándar ROBUST BOX

Longitud de plancha (mm.)	Altura de plancha (mm.)	Espesor de plancha (mm.)	Peso (kg.)	Longitud del tubo (mm.)	Diámetro del tubo altura (mm.)	Carga del terreno admi. kN/m2	Profundidad de zanja según TBG (m)	Plancha TIPO
3000	2400	100	1800	2600	1550	51,6	6	603
3000	2600	100	1885	2600	1550	51,6	6	604
3000	1400	100	1140	2600		51,6	6	608
3500	2400	100	2015	3100	1550	44,2	6	601
3500	2600	100	2100	3100	1550	44,2	6	602
3500	1400	100	1270	3100		44,2	6	607
3700	2400	100	2080	3300	1550	41,8	6	619
3700	2600	100	2200	3300	1550	41,8	6	616
3700	1400	100	1330	3300		41,8	6	618
4000	2400	100	2250	3600	1550	38,7	6	605
4000	2600	100	2350	3600	1550	38,7	6	606
4000	1400	100	1410	3600		38,7	6	609

SEGURIDAD Y SALUD

ENTIBACIONES

DOBLE GUIA Y Planchas Deslizantes SBH

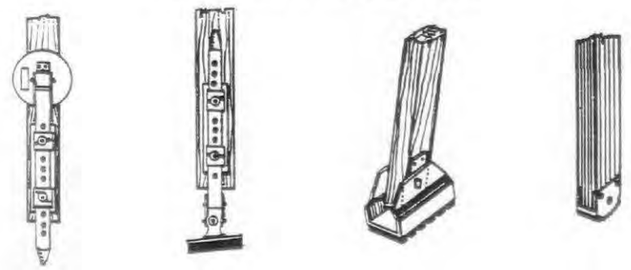


Longitud de plancha (mm.)	Altura de plancha (mm.)	Espesor de plancha (mm.)	Peso (kg.)	Longitud del tubo (mm.)	Carga del terreno admi. kN/m2	Profundidad de zanja según TBG (m)	Plancha TIPO
2000	2400	100	540	2000	140,0	7	707
2000	1400	100	320	2000	140,0	7	711
2500	2400	100	564	2500	90,8	7	708
2500	1400	100	396	2500	90,8	7	712
3000	2400	100	720	3000	63,0	7	701
3000	1400	100	476	3000	63,0	7	704
3500	2400	100	850	3500	46,4	7	702
3500	1400	100	580	3500	46,4	7	705
4000	2400	100	918	4000	35,5	6,2	703
4000	1400	100	650	4000	35,5	6,2	706

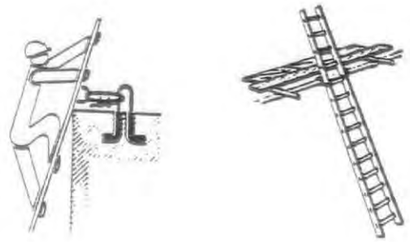
SEGURIDAD Y SALUD

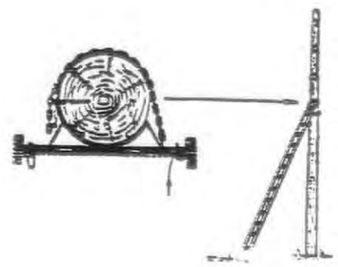
ESCALERAS DE MANO

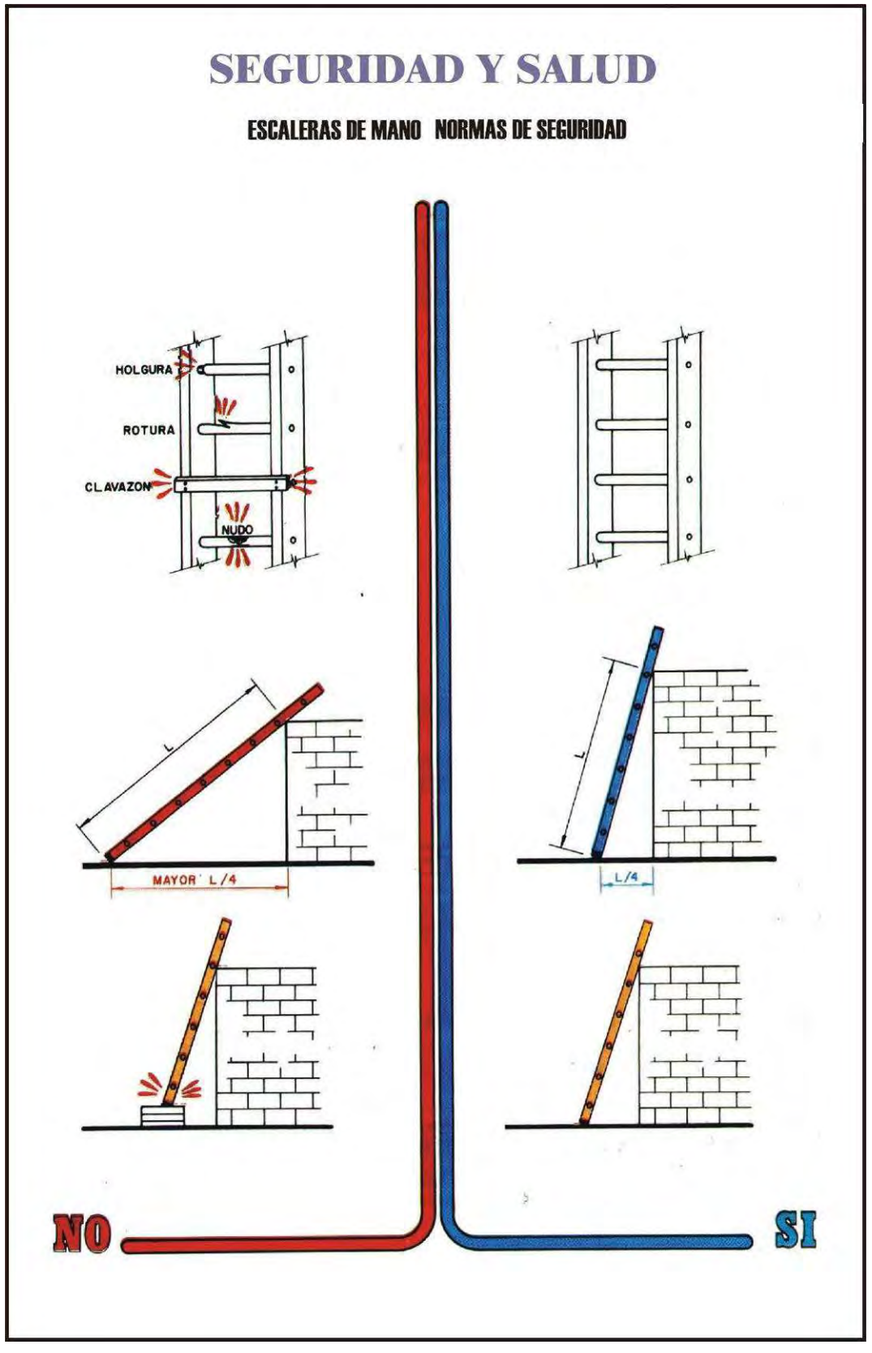
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

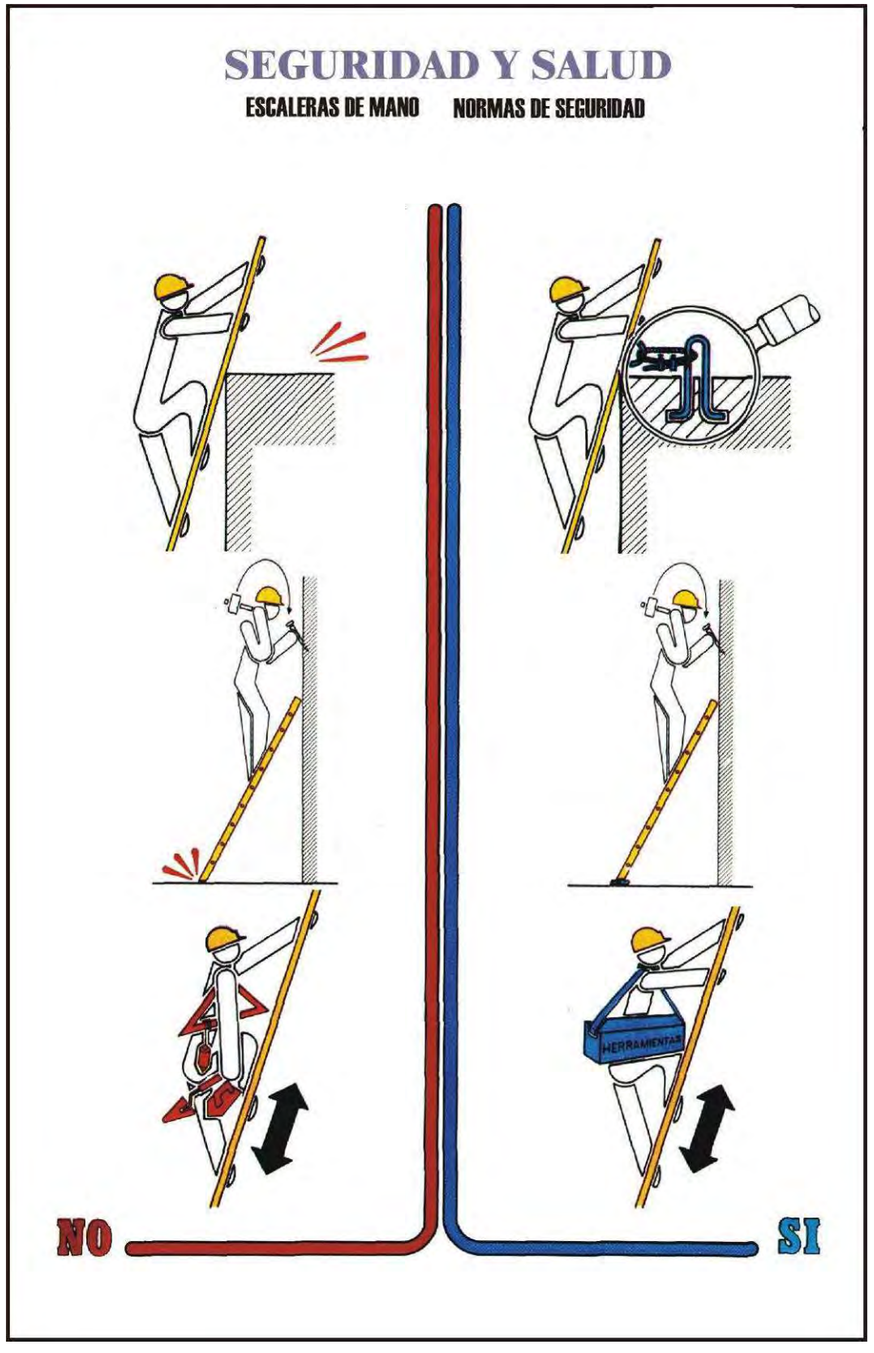


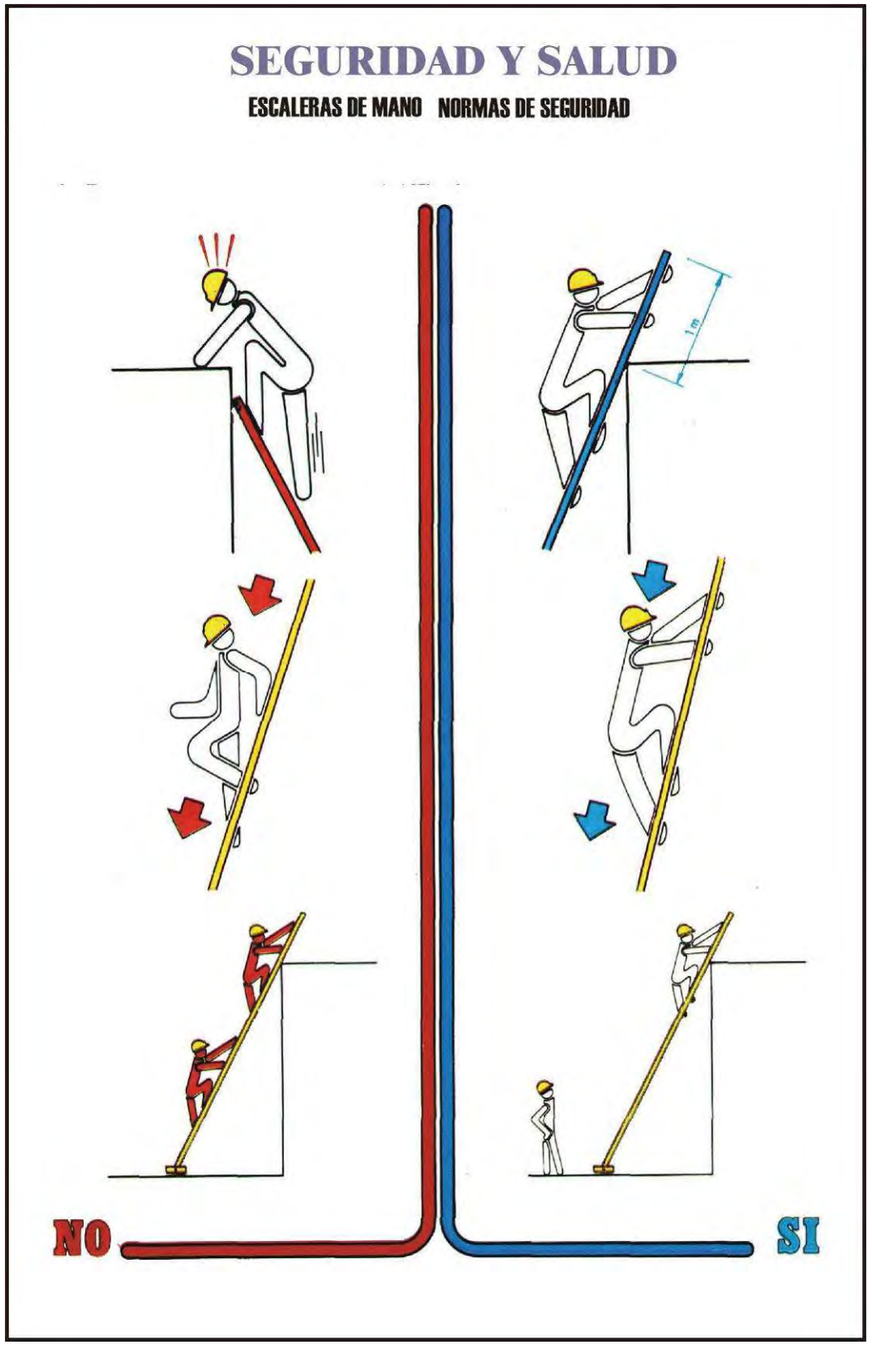
SUJECION EN LA PARTE SUPERIORS

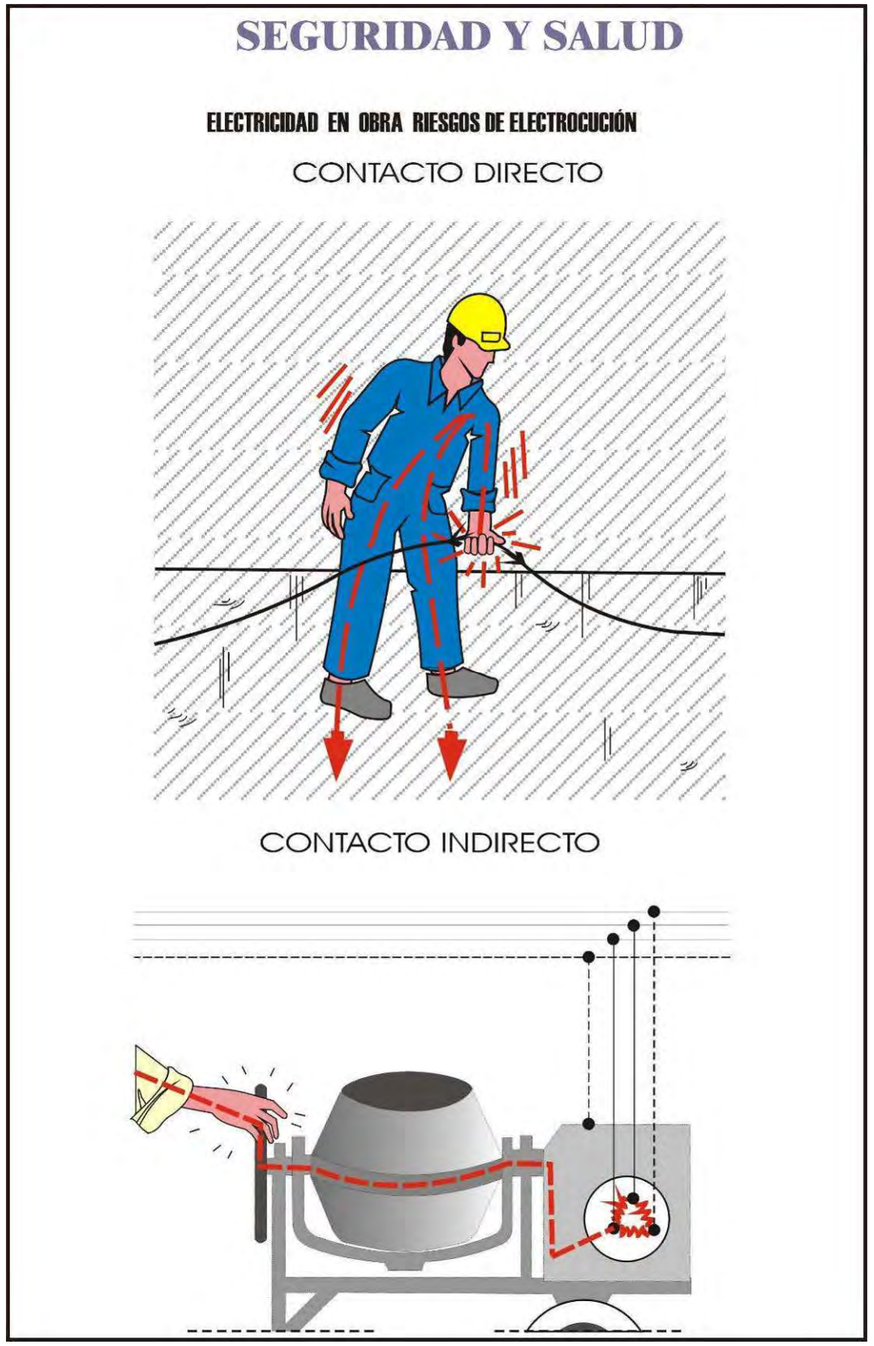





SEGURIDAD Y SALUD
ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD
HOLGURA
ROTURA
CLAVAZON
NUDO
L
MAYOR L/4
L
L/4
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD
HERRAMIENTAS
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD
1 m
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
ELECTRICIDAD EN OBRA RIESGOS DE ELECTROCUCIÓN
CONTACTO DIRECTO
CONTACTO INDIRECTO

SEGURIDAD Y SALUD

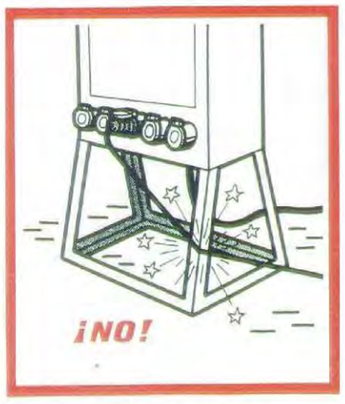
ELECTRICIDAD EN OBRA
NORMAS DE SEGURIDAD



Manipular con prudencia las conexiones y clavijas.



Utilizar clavijas y tomas normalizadas.



No colocar los cables sobre aristas vivas. Los aislamientos de los cables eléctricos son las garantías de su seguridad.



Hay que proteger al máximo las canalizaciones eléctricas contra los riesgos de aplastamiento, cizalladura, cortes, etc..., Debe remplazarse todo cable estropeado..

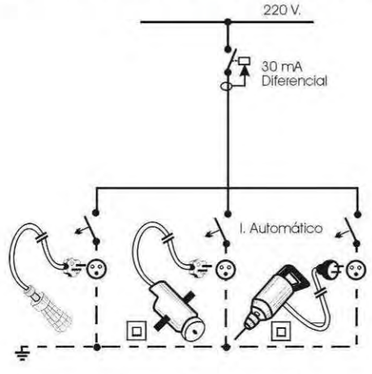
SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA GRUPOS ELECTROGENOS

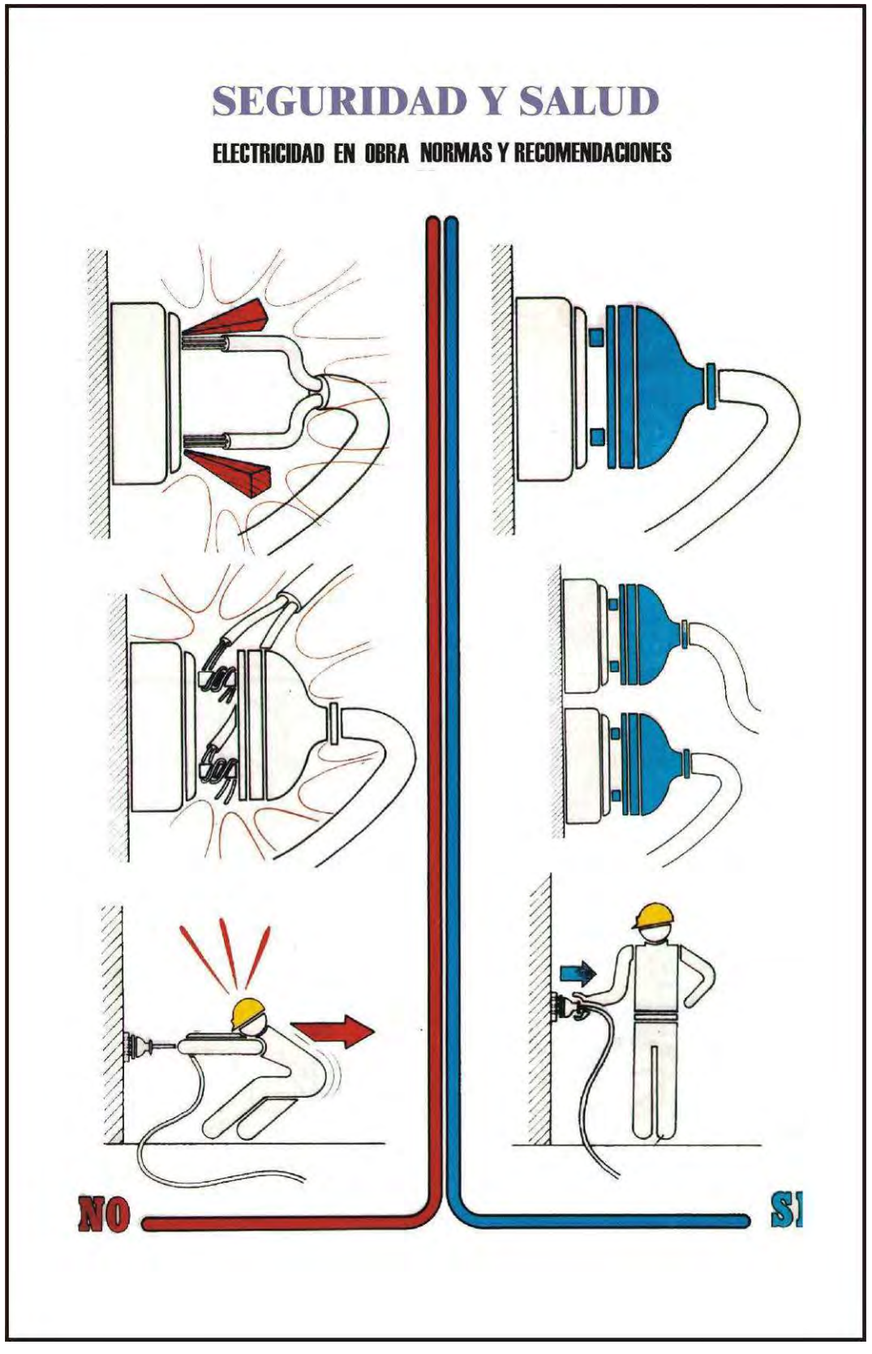
GENERADOR PRINCIPAL

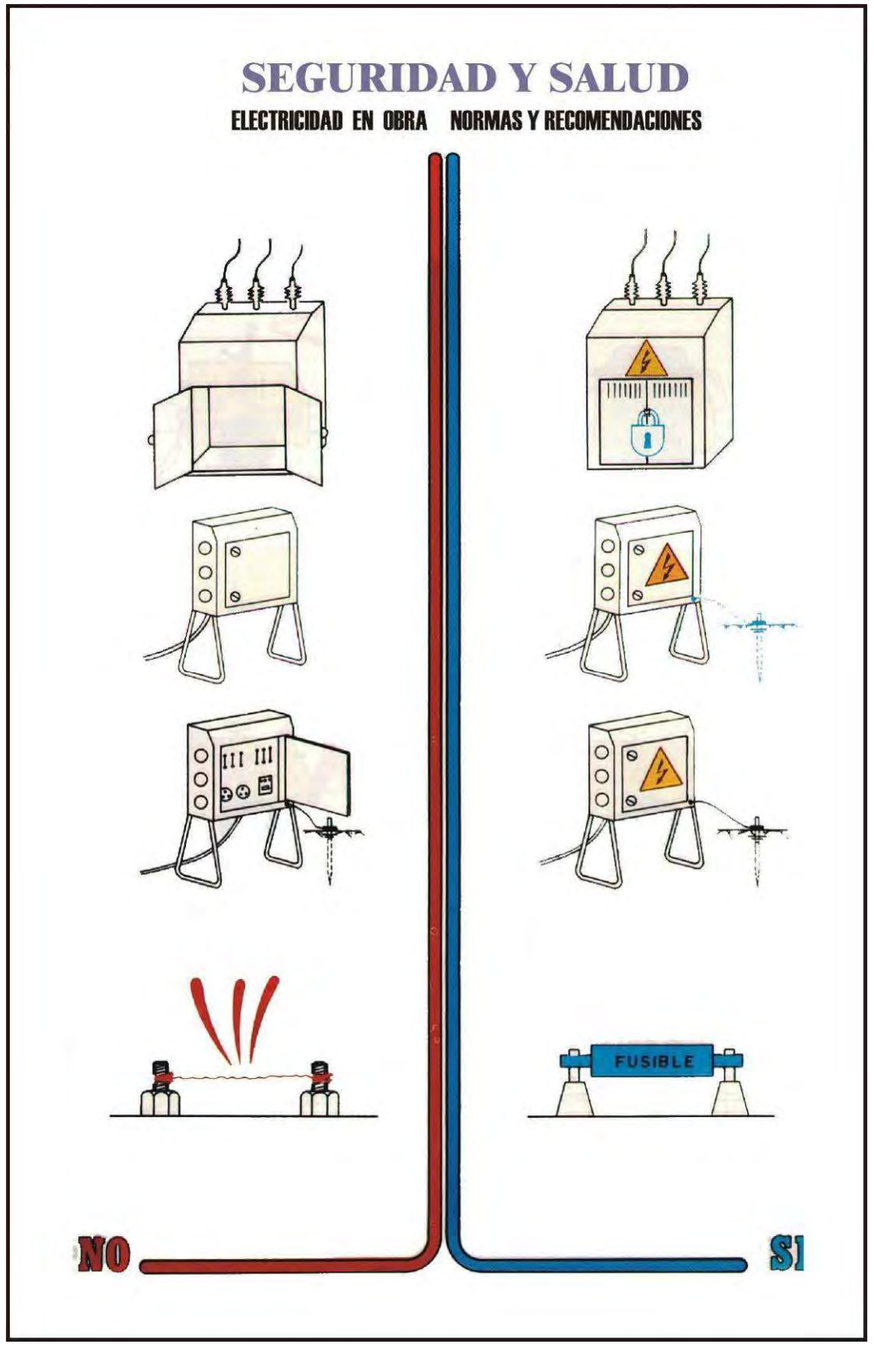


GENERADOR AUXILIAR PORTÁTIL



Esquema de conexión de herramientas eléctricas portátiles en obras, talleres, etc...


SEGURIDAD Y SALUD
ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS Y RECOMENDACIONES
NO
SI


SEGURIDAD Y SALUD
ELECTRICIDAD EN OBRA NORMAS Y RECOMENDACIONES
FUSIBLE
NO
SI

SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA ELECTRICA NORMAS DE SEGURIDAD

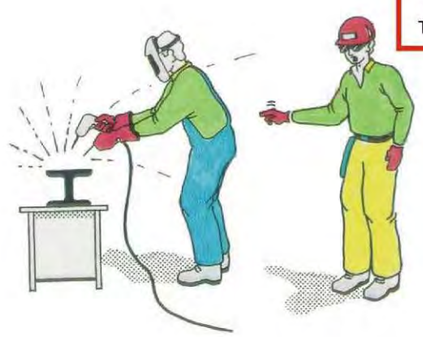
EN INTERRUPCIONES LARGAS O EMPALMES DE CABLES ¡DESCONECTAR!



¡CUIDADO! LOS RAYOS ULTRAVIOLETA DEL ARCO ELÉCTRICO SON TAMBIÉN PERJUDICIALES PARA LA PIEL



TRABAJANDO JUNTO A SOLDADORES HAY QUE USAR TAMBIÉN GAFAS PROTECTORAS



SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA ELECTRICA NORMAS DE SEGURIDAD



¡COMPROBAR LA CONEXIÓN CORRECTA DEL CABLE DE MASA!

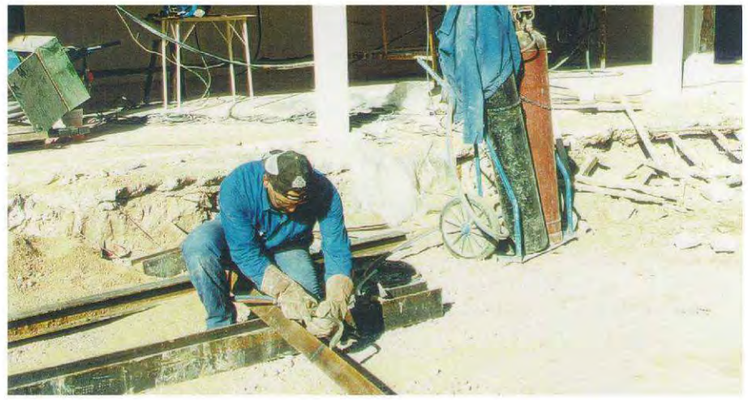


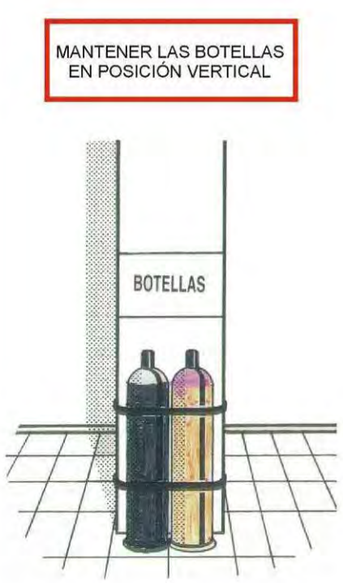
VIGILE BIEN EL ESTADO DE LOS CABLES, LA TENSIÓN EN VACÍO PUEDE SER PELIGROSA



SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA OXIACETILENICA
NORMAS DE SEGURIDAD 1





MANTENER LAS BOTELLAS EN POSICIÓN VERTICAL



SOPORTE PARA TRANSPORTAR BOTELLAS

SEGURIDAD Y SALUD

SOLDADURA OXIACETILENICA



¡ES MUY PELIGROSO VENTILAR CON OXÍGENO!



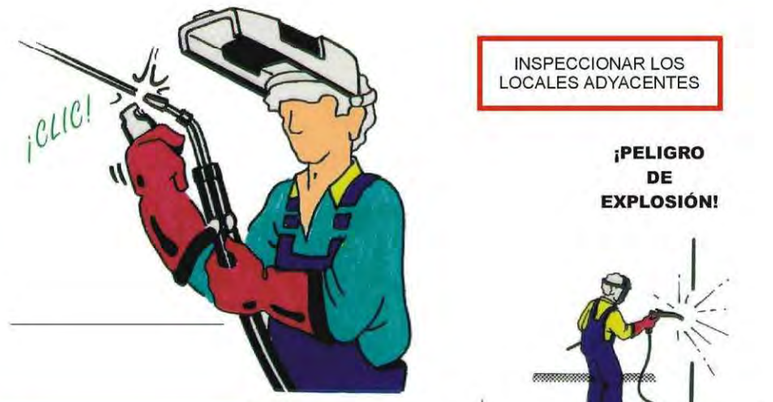


ES IMPRESCINDIBLE CONOCER LA SITUACIÓN Y MANEJO DE LOS EXTINTORES

SEGURIDAD Y SALUD

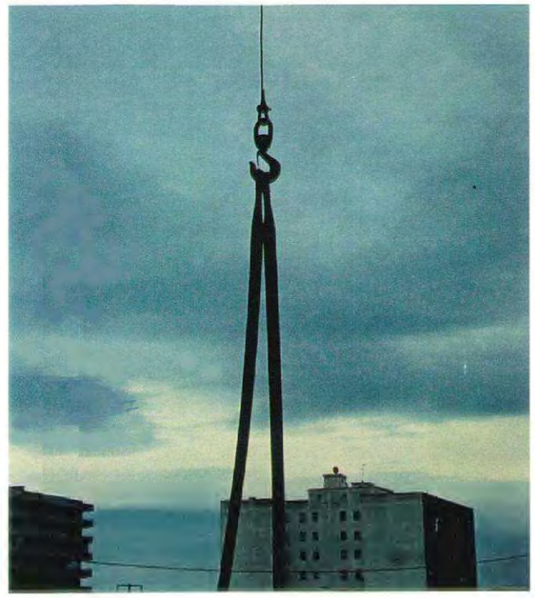
SOLDADURA OXIACETILENICA
NORMAS DE SEGURIDAD





SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
ESLINGAS





SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

CABLES Y GANCHOS - 1



Fig. 9: Cordón de 7 alambres (1+6)

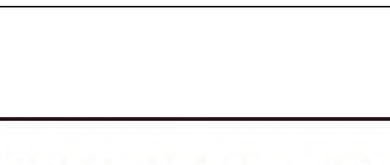


Fig. 10: Cable de 6 cordones. 19 alambres

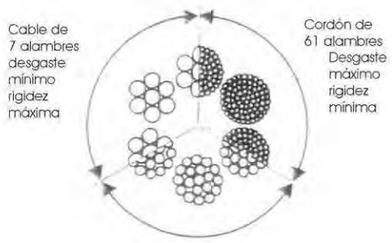
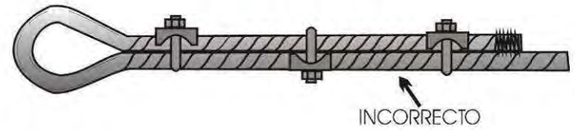


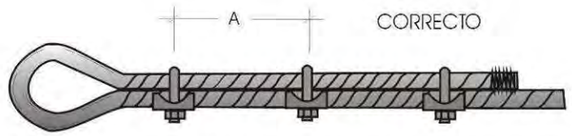
Fig. 11 Ejemplos de cables de 6 cordones.

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

CABLES Y GANCHOS - 2

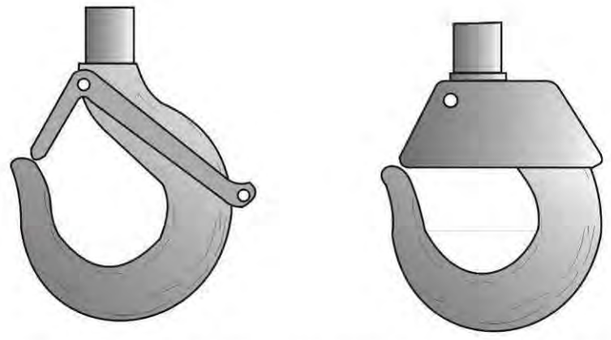




COLOCACIÓN DE MANGUITOS O PRISIONEROS

A = 6 a 8 veces el diámetro del cable.

Ø Cable (mm.)	Número de manguitos o grapas necesarios	
	Cables ordinarios de alma textil	Cables antigiratorios y de alma mecánica
5 a 12	3	4
12 a 20	4	5
20 a 25	5	6
25 a 35	6	7
35 a 50	7	8

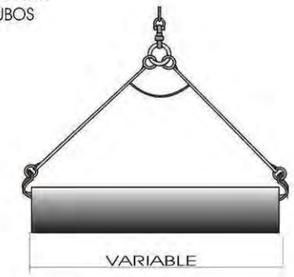


CIERRES DE SEGURIDAD PARA GANCHOS. SE RECOMIENDAN ESTOS O SIMILARES, QUE CIERRAN EL GANCHO POR SIMPLE CONTRAPESOS, SIN MUELLES NI DISPOSITIVOS COMPLICADOS.

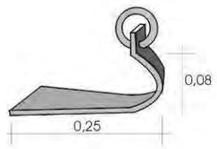
SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
EJEMPLOS IZADO

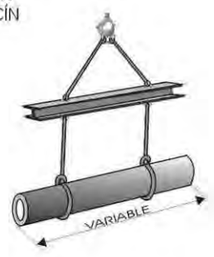
TRASLADOS DE TUBOS



GANCHO



COLOCACIÓN CON BALANCÍN



DETALLE DE AMARRE



SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
GESTOS CODIFICADOS - 1

Significado	Descripción	Ilustración
Comienzo: Atención. Toma de mando	Los brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de las manos hacia delante.	
Alto: Interrupción. Fin del movimiento.	El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia delante.	
Fin de las operaciones.	Las dos manos juntas a la altura del pecho.	

Significado	Descripción	Ilustración
Izar.	Brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un circulo.	
Bajar.	Brazo derecho extendido hacia bajo, palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un circulo.	
Distancia vertical	Las manos indican la distancia.	

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
GESTOS CODIFICADOS - 2

Significado	Descripción	Ilustración
Avanzar	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.	
Retroceder	Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente, alejándose del cuerpo.	
Hacia la derecha: Con respecto al encargado de las señales.	El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Hacia la izquierda: Con respecto al encargado de las señales..	El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano izquierda hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.	
Distancia horizontal.	Las manos indican la distancia.	

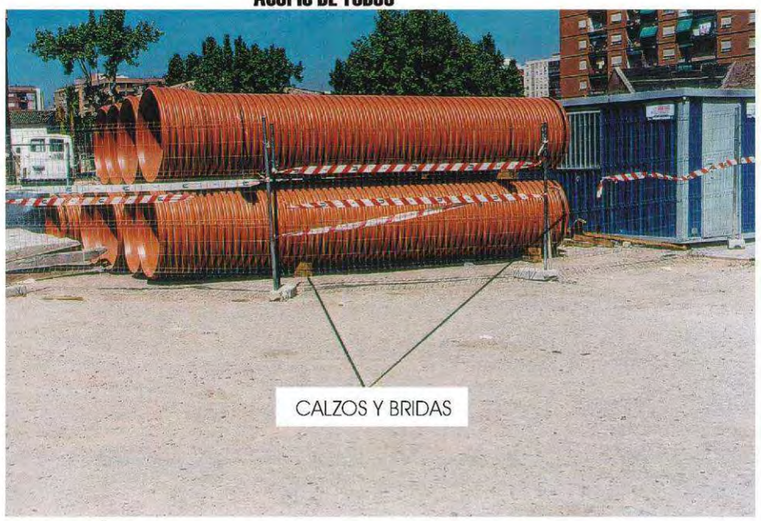
SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
GESTOS CODIFICADOS - 3

Significado	Descripción	Ilustración
Peligro: Alto o parada de emergencia.	Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de las manos hacia adelante.	
Rápido.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.	
Lento.	Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.	

SEGURIDAD Y SALUD

ACOPIO DE TUBOS



CORRECTO



INCORRECTO

SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACIÓN DE LA OBRA PASARELAS DE PERSONAL DE OBRA



CORRECTO



INCORRECTO

SEGURIDAD Y SALUD

ORDENACION DE LA OBRA VALLAS DE PROTECCIÓN Y CERRAMIENTO

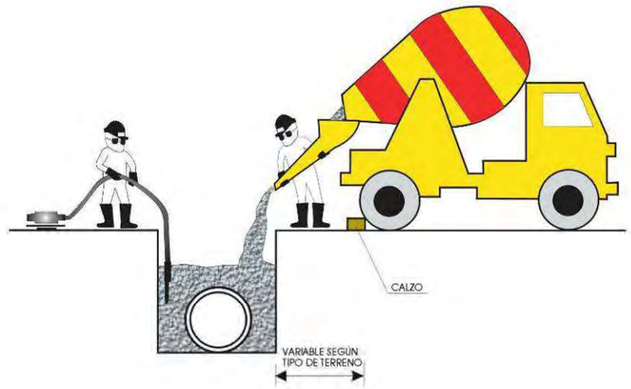




SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJO CON HORMIGONES

RIESGOS MAS FRECUENTES



RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Caída de personas y/u objetos al mismo nivel Caída de personas y/u objetos a distinto nivel Rotura, reventón o caída de encofrados Pisadas sobre objetos punzantes Los derivados de trabajos sobre suelos húmedos Contactos con el hormigón (dermatitis por cementos) Fallo en entibaciones Corrimiento de tierras Atropellos y atrapamientos Ruido y vibraciones Electrocución (contactos eléctricos) Quemaduras y golpes Caídas o vuelcos de maquinaria	- Uso de los E.P.I. Recomendables - Instalación de topes de seguridad al final del recorrido del camión hormigonera. - Se prohíbe acercar las ruedas de los camiones a menos de 2 m del borde de la excavación. - Instalación de barandillas solidas en el frente de la excavación protegiendo el tajo de guía de la canaleta. - Instalación de un cable de seguridad amarrado a puntos sólidos amarrando el mosquetón del cinturón de seguridad en tajos con riesgo a caídas de altura - Se habilitarán"puntos de permanencia" seguros; intermedios, en situaciones de vertido a media ladera - Maniobras de vertido dirigida por un Capataz o persona responsable,evitando maniobras incorrectas -En cargas con cubilote se prohíbe sobrepasar la carga máxima admisible de la gruja

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES

EJEMPLOS



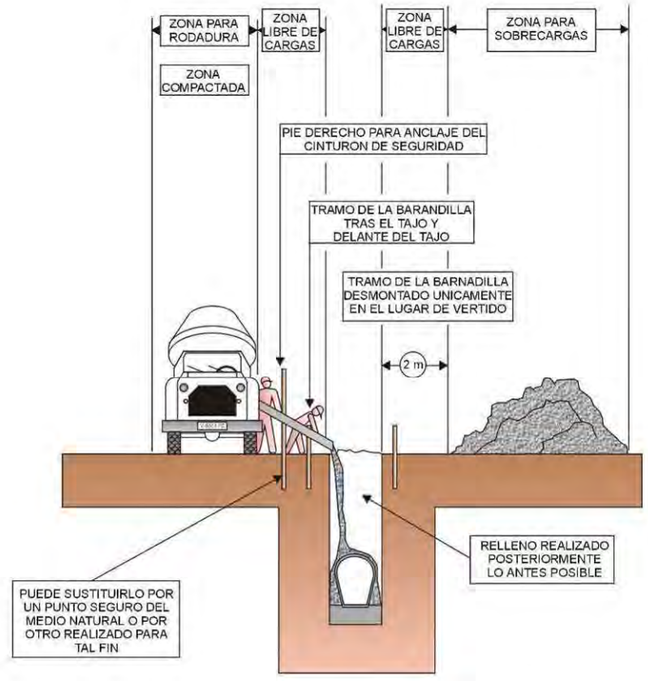
VERTIDO DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO



VERTIDO DE HORMIGON DE FIRME

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJO CON HORMIGONES
HORMIGONADO DE ZANJA



MIENTRAS SE REALIZA EL HORMIGONADO POR DETRAS DEL TAJO, SE PROCEDE TRAS EL FRAGUADO AL CIERRE DE LA ZANJA.

TRAMO ABIERTO, EL ESTRICTO NECESARIO PARA INSTALAR UN TRAMO DE TUBERIA Y HORMIGONAR EL TRAMO ANTERIOR.

CUANTO MENOR TIEMPO PERMANEZCA ABIERTA LA ZANJA, MAYOR SEGURIDAD, PESE A ELLO, PUEDE NECESITAR ENTIBACION.

SEGURIDAD Y SALUD

COLOCACION DE TUBERÍA

EJEMPLOS

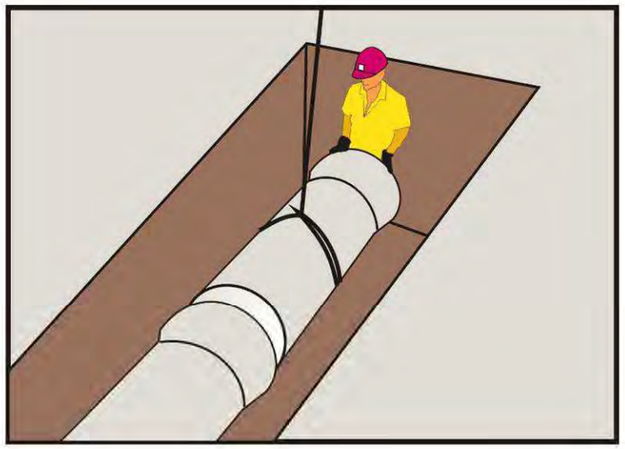


COLOCACIÓN TUBERÍA DE P.V.C. (RIB-LOC)

SEGURIDAD Y SALUD

COLOCACION DE TUBERÍAS

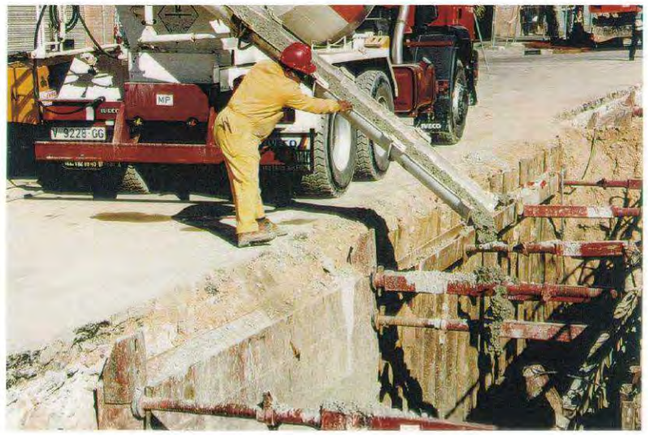
RIESGOS MAS FRECUENTES



RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Caída de personas y/u objetos al mismo nivel Caída de personas y/u objetos a distinto nivel Cortes y heridas en manos y pies Arañazos, cortes y heridas en todo el cuerpo Los derivados de trabajar con suelos húmedos Fallo en entibaciones o encofrados Desprendimientos o deslizamiento de tierras Golpes y aplastamientos durante las operaciones de montaje, carga y descarga de la tubería Sobreesfuerzos	- Uso de los E.P.I. Recomendables - Se habilitará un espacio dedicado al acopio de tubería, bien clasificado, y próximo al lugar de montaje - Las tuberías se almacenarán en posición horizontal trabados sobre maderas para evitar sus deslizamientos. - El transporte aéreo de las tuberías mediante grúa se ejecutara suspendiendo la carga mediante eslingas. - Se deberá comprobar en todo momento el estado de las entibaciones y encofrados para evitar posibles derrumbamientos

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS CON HORMIGONES
MANIOBRAS INCORRECTAS
EJEMPLOS



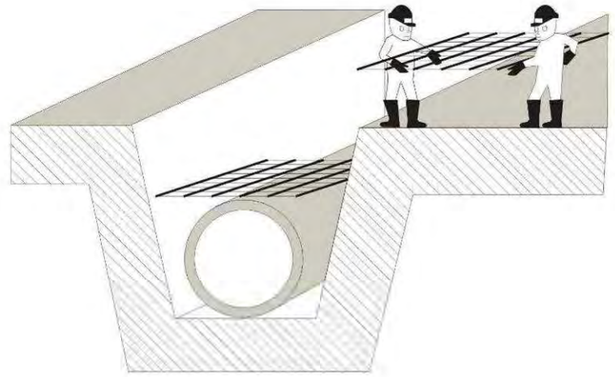
MANEJO INCORRECTO DE LA CANALETA DE VERTIDO
PELIGRO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL



MANEJO DE LA CANALETA DE VERTIDO EN POSICIÓN FORZADA
PELIGRO DE CAÍDA AL MISMO Y A DISTINTO NIVEL

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJO CON FERRALLA
RIESGOS MAS FRECUENTES

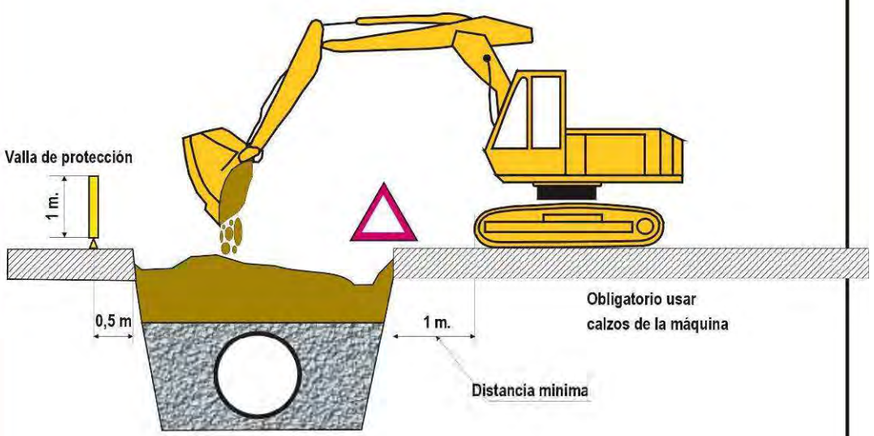


RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Caída de personas y/u objetos al mismo nivel Caída de personas y/u objetos a distinto nivel Cortes y heridas en manos y pies Arañazos, cortes y heridas en todo el cuerpo Tropiezos y torceduras al caminar sobre armaduras Los derivados de caminar sobre elementos punzantes Fallo en entibaciones o encofrados Desprendimientos de tierras Golpes y aplastamientos durante las operaciones de montaje, carga y descarga de los paquetes de ferralla Sobreesfuerzos Quemaduras por abrasión	- Uso de los E.P.I. Recomendables - Se habilitará un espacio dedicado al acopio clasificado, próximo al lugar de montaje - Los paquetes de redondos se almacenaran en posición horizontal sobre durmientes de madera capa a capa. -Se evitará en lo posible el almacenamiento de las pilas superiores al 1,50 m. de altura - El transporte aéreo de paquetes de armaduras mediante grúa se ejecutara suspendiendo la carga mediante dos puntos separados mediante eslingas. - Los desperdicios o recortes de acero,se recogerán acopiandose en un lugar determinado a tal fin, para su posterior carga a vertedero. - Se prohíbe trepar por las armaduras.

SEGURIDAD Y SALUD

RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES



RELLENOS

RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Desprendimientos o deslizamientos de tierras Atropellos y atrapamientos Colisiones, vuelcos y falsas maniobras Maquinas en marcha fuera de control Caídas por pendientes de personal y maquinaria Caídas de personal a distinto nivel Caídas de personal al mismo nivel Contacto con lineas eléctricas aéreas o enterradas Ruido y vibraciones Interferencias con infraestructuras urbanas Quemaduras y golpes Caídas de objetos	- Empleo del talud adecuado según terreno - Entibación adecuada en zanjas. - Perfecto conocimiento de la maquinaria a utilizar - Correcto uso y mantenimiento de la maquinaria - Se prohíbe el acceso a personas no autorizadas - Se prohíbe levantar o transportar personal - Uso de los E.P.I. Recomendables - Se prohíbe el acceso a la zona de influencia de la maquina mientras este trabajando - Se colocarán banderolas para impedir el contacto con lineas electricas aereas. - Colocación de vallas de protección

SEGURIDAD Y SALUD

RELLENOS Y COMPACTACIONES

EJEMPLOS



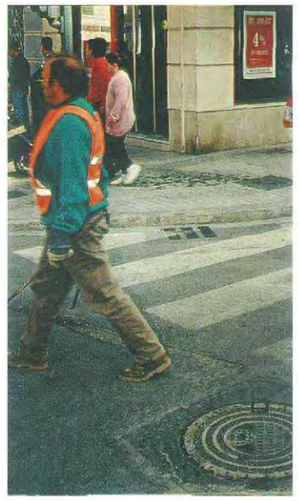
COMPACTACIÓN DE LA ZANJA CON RODILLO COMPACTADOR



RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA CON PISON VIBRADOR

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES



1º- ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS COLOCARSE EL CHALECO REFLECTANTE

2º- PROTEGER EL ACCESO MEDIANTE EL VEHÍCULO CON LA LUZ DE DESTELLO GIRATORIA, LA LUZ DE EMERGENCIA Y PONER EL FRENO DE MANO



SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES



3º- ABRIR LOS REGISTROS Y DEJAR VENTILAR

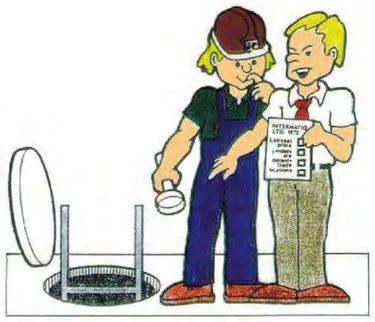
4º- ANALIZAR Y EVALUAR LOS GASES CON EL APARATO

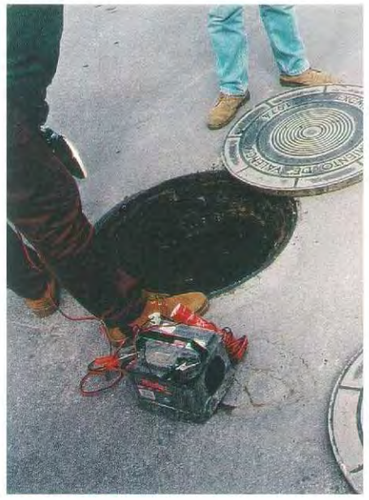


SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

5º- RECABAR INFORMACIÓN ANTES DEL DESCENSO, Y SIEMPRE CON LA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE



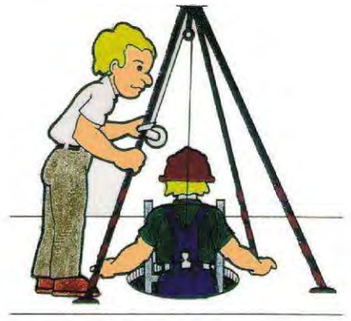


6º- PREVER LA ILUMINACIÓN Y MEDIOS NECESARIOS

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

7º- EFECTUAR SIEMPRE EL DESCENSO SEGURO

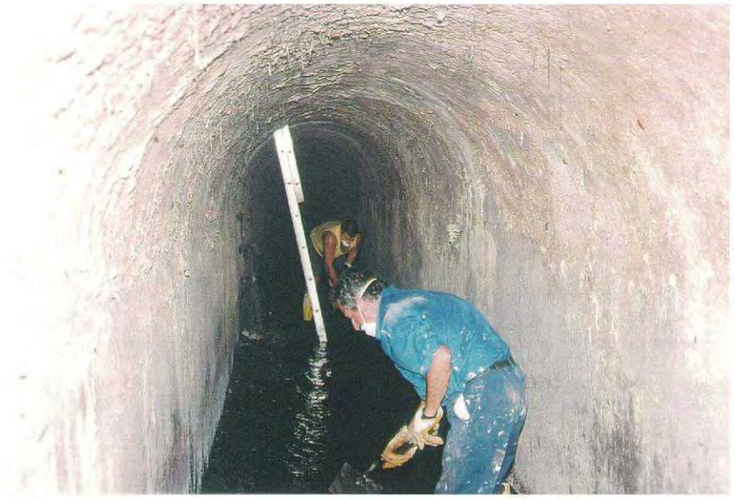




8º- VALLAR EL ACCESO AL POZO MIENTRAS SE REALIZA EL TRABAJO EN EL INTERIOR

SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPAMIENTO DEFICIENTE

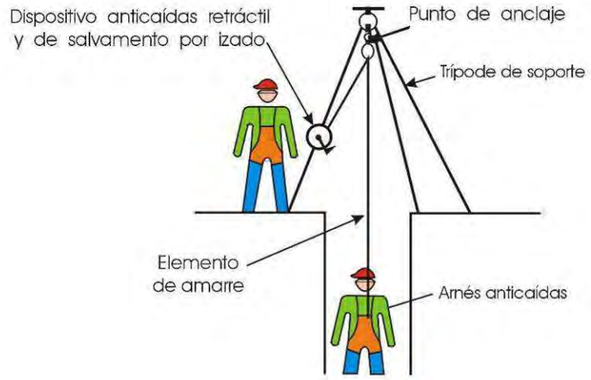


EQUIPAMIENTO SEGURO

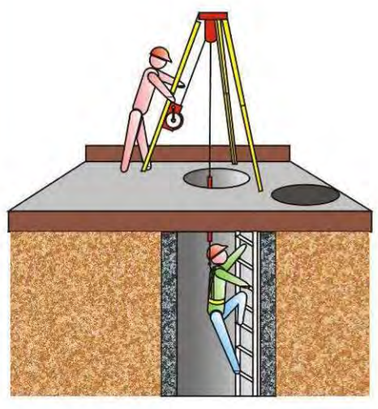


SEGURIDAD Y SALUD

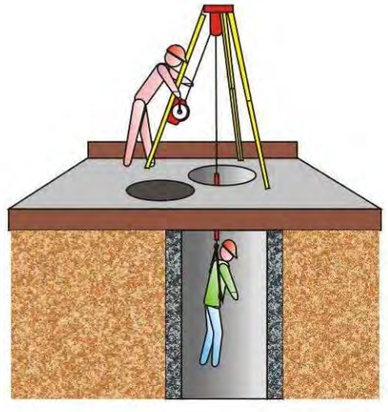
TRABAJO EN EL INTERIOR DE COLECTORES
EQUIPOS DE SALVAMENTO (Trípode de izado)



DESCRIPCIÓN



APLICACIÓN COMO SISTEMAS ANTICAÍDAS



APLICACIÓN COMO SISTEMAS DE SALVAMENTO

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Plec de condicions tècniques generals

B - MATERIALS 3
B0 - MATERIALS BÀSICS 3
B01 - LÍQUIDS 3
B011 - NEUTRES 3
B03 - GRANULATS 3
B031 - SORRES 3
B033 - GRAVES 4
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 6
B051 - CIMENTS 6
B0A - FERRETERIA 8
B0A1 - FILFERROS 8
B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES 9
B0A3 - CLAUS 9
B0A6 - TACS I VISOS 10
B0AA - ANCORATGES ESPECIALS 10
B0AC - CABLES 11
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 12
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES 12
B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES 13
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 15
B0D2 - TAULONS 15
B0D3 - LLATES 15
B0D4 - POSTS 16
B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 17
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 17
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 17
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 20
B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ 22
B3L - MATERIALS PER A LA CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS 22
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 23
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 23
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER 23
B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES 25
B64 - MATERIALS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS 25
B64M - TANQUES D'ACER 25
B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS 26
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES 26
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS 28
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 28
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ 28
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 29
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 29
BBC - ABALISAMENT 29
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL 29
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 30
BBM2 - BARRERES 30
BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 31
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 33
BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT 33
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 34
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 34
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC 34
D - ELEMENTS COMPOSTOS 35
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 35
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 35
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS 35
D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT 35

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 37
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 37
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 37
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 39
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 41
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT 41
HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES 41
HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT 41
HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 42
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 43
HBC - ABALISAMENT 44
HBC1 - ABALISAMENT 44

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigü es de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura.
Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l
Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
- En cas d'utilitzar-se ciment SR: <= 5 g/l
- En la resta de casos: <= 1 g/l

Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
- Formigó pretesat: <= 1 g/l
- Formigó armat: <= 3 g/l
- Formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l

Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): <= 15 g/l
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó , sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0311010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s' utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2 EX
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-1):
- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE EN 1097-6): <= 5%
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-1):
- Granulat gruixut:
- Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
- Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es preté n destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s' ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
L'entrega de granulat a l'obra haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació del granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
-Sistema 2+:Certificació de control de producció en fàbrica per un organisme d'inspecció notificat (inclou auditoria inicial i auditories periòdiques del control de producció en fàbrica).
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma UNE EN 12620
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d' una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARÁCTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d' una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o quí mica sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomí tic; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peç a i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en S i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):
- Granulats naturals: < 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: < 2% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escóries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE EN 1744-1, Art. 7):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
GRAVA PER A DRENATGES:
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT 149): <= 40
Equivalent de sorra: > 30
Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d' emmagatzemar per separat
CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:
L'entrega de granulat a l'obra haurà d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat per el subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació del granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
-Sistema 2+:Certificació de control de producció en fàbrica per un organisme d'inspecció notificat (inclou auditoria inicial i auditories periòdiques del control de producció en fàbrica).
El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma UNE EN 12620
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació , endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un te mps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l' Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durab ilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L' Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B

¦ Ciment compost ¦ CEM V/A ¦
+----------+

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, quí miques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d' anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma armonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent
En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta
CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempè rie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y crierios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B0A - FERRETERIA
B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de la UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de la UNE 36-732.
La concentricitat i la adherencia del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0A2 - TELES METÀL·LIQUES I PLÀSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A236VF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Entramats amb filferros, per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De torsió simple
- De torsió triple
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu
S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferos han de complir les especificacions de la norma UNE 36-722. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE 37-502 i UNE 37-506, i si son plastificats les de la UNE 37-732.
Protecció de galvanització (UNE 37-506): Ha de complir
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies:
- Pas de malla: ± 7%
TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 40 mm: ± 3,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 3,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 4,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:
* UNE 36738:1995 Alambre de acero y productos de alambres para cerramientos. Enrejado simple torsión.
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A30B00,B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer
Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.
Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanització: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A62F00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els següents tipus:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C : 20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AA - ANCORATGES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AAP120.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material necessari per a la realització d'empernatges.
S'han considerat els següents tipus de material:
- Ancoratges metàl·lics de 25 i 32 mm de diàmetre, amb cargol i volandera quadrada de 200x200 mm
- Ancoratge de ciment i additius
- Ancoratge de resines epoxi de curat mig
- Tac per a ancoratge metàl·lic de 50 cm de llargària
ANCORATGE METÀL·LIC:
Ancoratge format per una armadura d'acer corrugat, una volandera i un cargol roscat en un dels extrems.
La volandera de fixació i el cargol que prem la volandera contra el terreny, han de tenir les mateixes característiques que l'acer de l'armadura.
La part exterior de la barra d'acer ha d'estar roscada en una llargària >= 10 cm.
L'extrem de la barra d'acer que queda introduït en el terreny ha de ser bisellat.
Límit elàstic de l'acer: >= 460 N/mm2
ANCORATGE DE CIMENT I ADDITIUS:
Ancoratge format per un morter de ciment i additius especials, acceleradors i expansius, en cartutx cilíndric de diàmetre variable i amb un embolcall de paper permeable que permet la hidratació per immersió en aigua.
El diàmetre utilitzat ha de ser segons el diàmetre del pern i el de la perforació.
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 25 de D i una perforació:
- Entre 33 i 37 mm: 28 mm
- Entre 37 i 39 mm: 31 mm
- Entre 39 i 43 mm: 35 mm
Diàmetre de l'ancoratge per a un pern de 32 de D i una perforació:
- Entre 36 i 39 mm: 28 mm
- Entre 39 i 43 mm: 31 mm
- Entre 43 i 47 mm: 35 mm
Temps d'hidratació per immersió: < 2,5 min
Inici de l'enduriment: < 15 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 3 h a 10°C: >= 50 kN/m
- Al cap de 24 h a 10°C: >= 150 kN/m
ANCORATGE DE RESINES EPOXI:
Ancoratge format per un cartutx amb resines epoxi de dos components separats entre ells per una làmina de plàstic.
Els dos components del cartutx han de ser una formulació tixotròpica de resina de poliester i un catalitzador.
Quan es barregen tots dos components comença la cura i l'enduriment de la resina.
Inici de l'enduriment (Ti): 20 <= Ti <= 45 s
Final de l'enduriment (Tf): 3 <= Tf <= 5 min
Resistència a la tracció:
- Al cap de 15 min: >= 50 kN/m
- Al cap de 3 h: >= 150 kN/m
TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
El diàmetre del tac ha de ser segons el diàmetre del pern que s'ha d'utilitzar.
El disseny del tac ha de ser l'adient per a proporcionar l'adherència suficient de l'ancoratge.
No ha de tenir defectes superficials que impideixin la seva correcta utilització.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ANCORATGE DE RESINES EPOXI I TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, a temperatura inferior a 30°C i no exposats a cops ni impactes.
ANCORATGE DE CIMENT:
Subministrament: Empaquetats en bosses de plàstic totalment impermeables.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
ANCORATGE METÀL·LIC:
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb la placa i la rosca corresponent per a cada ancoratge.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d’amidament: la indicada a la descripció de l’element
Criteri d’amidament: quantitat necessària subministrada a l’obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ANCORATGE METÀL·LIC:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
ANCORATGE DE CIMENT O ANCORATGE DE RESINES EPOXI O TAC PER A ANCORATGE METÀL·LIC:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0AC - CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària:
  - Fins a 400 m: + 5%
  - > 400 m: + 20 m/1000 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d’amidament: la indicada a la descripció de l’element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000,B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de la EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de la EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 – 20 – 25 – 32 i 40 mm
S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An

(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmin <= 0,6 dmáx

(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmáx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'ú ltima barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34121.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea,

regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Mas sa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els dià metres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Cà rrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An

(An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o de un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmin <= 0,6 dmáx

(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmáx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'ú ltima barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fà brica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la UNE-EN 10080

- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malle s electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de

la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0D4 - POSTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça plana de fusta, de secció rectangular, molt més llarga que ampla i més ampla que gruixuda, sense que aquesta mida sobrepassi una polçada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ4000,B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els següents elements:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desenmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la D.F un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus pos sibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B14Z1100,B1411115,B1411117,B141211D,B1414119,B141411B,B1421110,B1423230,B1424340,
B142AC60,B142BA00,B142CD70,B1431101,B1432012,B1433115,B1445003,B1446004,B1447005,B144D205,
B144E406,B144N030,B1455710,B1457520,B1459630,B145C002,B145E003,B145F004,B145K153,B145K397,
B1461110,B1461164,B1463253,B1464420,B1465275,B1465277,B146J364,B1474600,B147D102,B147D405,
B147K602,B147L005,B147N000,B1481242,B1481343,B1481442,B1481654,B1482222,B1482320,B1482422,
B1483344,B1483443,B1485140,B1485800,B1486241,B1487350,B1488580,B1489790,B1489890,B148D900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüè ncies derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absè ncia de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessà ries.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sò lida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorí fiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ú s per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de

cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15ZG001,B1511215,B1520003,B1520007,B15Z1500,B151K050,B15Z1200,B1510003,B1510011,B1510009,
B1510005,B151ABB7,B1526EK6,B1530005,B1510007,B152U000,B1526EL6,B1534001,B15Z2500,B1510001,
B15A0029,B15A0017,B15B0007,B15B0006.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma

solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització , proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització . Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referè ncia o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influè ncia externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d' estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presè ncia de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construï ts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l' empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d' emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció , muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procé s de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps…). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l' ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d' estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de mantenim ent i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC é s de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l' Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col· locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l' emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ
B3L - MATERIALS PER A LA CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3L2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements necessaris per a subjectar les malles metàl·liques per a protecció de talussos.
S'han considerat els elements següents:
- Cable d'acer
- Placa de fixació
- Picot d'acer galvanitzat
CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície.
El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent.
El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Resistència a la tracció: >= 700 N/mm2
PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METÀL·LICS:
Ha de tenir la superfície llisa i el gruix uniforme.
No ha de tenir picadures, exfolacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
El tall de la placa s'ha de realitzar per mitjà d'oxitall.
Els forats s'han de fer al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser l'especificat en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Tipus d'acer: S275JR
Límit elàstic: >= 260 N/mm2
Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2
PICOT D'ACER GALVANITZAT EN CALENT PER L'ANCORATGE DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Diàmetre: 20 mm
Llargària: 1 m
Tipus d'acer: S275JR
Límit elàstic: >= 260 N/mm2

Resistència a la tracció: >= 420 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLE:
Subministrament: En bobines.
Cada bobina ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Característiques de l'acer
- Tipus de cable
- Diàmetre
- Llargària del cable
Emmagatzematge: en la seva bobina, en llocs secs.
PLACA I PICOT:
Subministrament: Cada element de fixació ha de portar gravades les sigles d'identificació del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: al seu embalatge, en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z5011,B44Z5015,B44Z501A,B44Z5026.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils forad ats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons PNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tè cniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Cada perfil foradat ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant

- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s' han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procé s de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d' estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d' accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d' estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Despré s de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s' han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començ ar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten

les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3
PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d' aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d' emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica mé s d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l' aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L a galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d' utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
- Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino.Parte 1:Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
B64 - MATERIALS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS
B64M - TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d’amidament: la indicada a la descripció de l’element
Criteri d’amidament: quantitat necessària subministrada a l’obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS
B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7721B10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l’aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d’aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinç ament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat per el fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada per el fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a l’impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s’ha de determinar d’acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l’impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat per el fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistè ncia a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat per el fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat per el fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat per el fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat per el fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s’ha de determinar d’acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada per el fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada per el fabricant
Les caracterí stiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, per els procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s’han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d’impermeabilització en túnels i obres subterr ànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d’emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l’aigua (estanquitat als líquids) (EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistè ncia a l’esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d’arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d’us específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementà ries per a us en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines d’impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc (UNE-EN ISO 11925-2)
Característiques essencials en là mines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'us específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El nú mero d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i us previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB-HS 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
- Productes per a impermeabilització de coberte s subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
  - Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
  - Productes classificats en classes D o E
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, que requereixen assaig , classificats segons EN 13501-5:
  - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F o productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament en front a foc exterior, de classe Froof:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per a sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per a sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del ## F 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:
  - Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995

de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El nú mero d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluídos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de cofinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZB1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001,BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAD004,
BBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjanç ant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstà ncia a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s' han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BBC - ABALISAMENT
BBC1 - ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC12302,BBC16600,BBC19000,BBC1D000,BBC1E000,BBC1HGK0,BBC1JF00,BBC1KJ04,BBC1N670,BBC1R800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles per els conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plà stic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant

- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d' un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climà tiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d' estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d' anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2AA00,BBM2BBA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control d'accés a aparcaments
- De seguretat flexible de doble ona
- Tipus New Jersey
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades en el projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Barrera de seguretat de doble ona, formada per una banda d'acer laminat galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
El tall de les bandes i terminals ha d'estar fet per mitjà d'oxitall.
Els forats de les subjeccions han d'estar fets al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser el que s'especifica en el projecte.
Tipus de banda: UNE 135-121
Les mides i toleràncies han de correspondre a les de la figura 1 de la UNE 135-121.
Gruix de la banda base: 3 mm

Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Gruix del recobriment: 70 micres
Contingut de silici i fósfor: Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%
Toleràncies:
- Gruix de la banda base: ± 0,1 mm
L'acer utilitzat per a fabricar amortidors i elements finals de la barrera ha de ser de les mateixes característiques que l'utilitzat en la fabricació de la barrera.
L'acer utilitzat en la fabricació de pals de suport i altres accessoris conformats en fred han de ser del tipus S235JR(UNE-EN 10025-2)
BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats o elaborats a l'obra, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres rígides i asimètric per a semibarreres rígides.
Les dimensions de les peces han de ser les especificades en el projecte, d'acord amb la UNE 135-111.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
El sistema d'unió dels mòduls ha de ser per mitjà de perns metàl·lics cargolats. No s'admeten sistemes d'unió que precisin soldadura.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Les peces reflectores han d'estar adherides per mitjà de resina epoxi.
Resistència del formigó: >= 25 N/mm2
Tipus d'acer: B 400
Separació entre les peces reflectores: <= 10 m
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >=32,5
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Recobriment armadures: - 0 cm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3/10 dm2
- Fissures
  - Amplària: <= 0,1 mm
  - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:
* 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 diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE 135121:1999 Barreras metálicas. Valla de perfil de doble onda. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZP010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat
- Captallums retrorreflectants per a senyalització horitzontal, per a fixar al paviment
SUPORTS D'ACER GALVANITZAT:
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 99%
Límit elàstic mínim:
- Gruix e <= 16 mm: 235 N/mm2
- 16 mm < e <= 40 mm: 225 N/mm2
- 40 mm < e <= 65 mm: 215 N/mm2
Resistència a tracció:
Gruix e < 3 mm: 360 a 510 N/mm2
3 mm <= e <= 65 mm: 340 a 470 N/mm2
SUPORTS DE PERFILS D'ACER LAMINAT GALVANITZAT:
Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.
Es poden utilitzar indistintament perfils C i UPN.
SUPORTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització

vertical.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: AP 11(UNE 36-093)
Doblegament (UNE 7-472): Ha de complir
Toleràncies:
- Secció rectangular:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
- Secció circular:
- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%
Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
<=40	26	24
> 40 <=65	25	23

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Gruix del recobriment: 70 micres
CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.
Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Gruix: 3 mm
CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
Els captallums es classifiquen segons el seu ús en:
- Permanents (color blanc en la part no retrorreflectant)
- Temporals (color groc en la part no retrorreflectant)
Segons la naturalesa del retrorreflector, es classifiquen en:
- Còdi 1: retrorreflector de vidre
- Còdi 2: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica
- Còdi 3: retrorreflector orgànic de naturalesa polimèrica, protegit amb una superfície resistent a l'abrasió
Si esta format per dues o més parts, s'han de poder desmuntar només amb l' eina recomanada pel fabricant (si es necessari la seva substitució).
L'element reflectant pot ser unidireccional o bidireccional.
La zona reflectant del element ha d'estar formada per retrorreflectors de vidre o de naturalesa polimèrica, protegits o no, aquests últims amb una superfície resistent a l'abrasió.
Els captallums retrorreflectants que hagi de ser vist des d' un vehicle en moviment, ha de tenir les dimensions, nivell de retrorreflexió, disseny i colors, indicats en la UNE-EN 1463-1.
El contorn del cos de l'element, no ha de tenir vores afilades que puguin comprometre la seguretat de la circulació vial.
El sistema d'ancoratge ha de garantir la seva fixació permanent i que, en cas d'arrencament o trencament, no produeixi un perill per al trànsit ni degut a l'element arrencat ni degut als elements d' ancoratge que pugin restar sobre la calçada.
Ha de portar marcat en la part superior, de forma indeleble i ben visible, com a mínim, el nom del fabricant i la data de fabricació.
Les característiques tècniques de l'element han de ser les definides en la UNE-EN 1463-1 i s' han de comprovar segons aquesta norma.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.
Unió separadors al suport:
- Cargols, femelles i volanderes: M16 x 35 (segons DIN 7990, DIN 7989 i UNE_EN 24034)
- Qualitat dels cargols: 5.6
Unió entre barreres:
- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122
- Qualitat dels cargols: 4.6
- Femelles: M16 (UNE-EN 24034)
TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Terminal en forma de cua d'oreneta format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Allargament fins a la ruptura: >= 26%
Gruix de la planxa: 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS DE PERFILS LAMINATS O TUBS D'ACER:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.
TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col·locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
CAPTALLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.
BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT, AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMS DE CUA DE PEIX:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
CAPTALLUMS PER A COL.LOCAR EN EL PAVIMENT:
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
* UNE-EN 1463-1:1998 Materiales para señalización vial horizontal.Captafaros retrorreflectantes.Parte 1:Características iniciales.
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135122:1999 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricaión y ensayos.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF211200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir per immersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (mm)	Ovalitat (gruix mínim puntual) (mm)	Excentricitat (mm)	Llargària (mm)
	sense límit				
1/8"	± 0,4	- 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
	+ 0,5	sense límit			
1/4"	- 0,3	- 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
	+ 0,3	sense límit			
3/8"	- 0,5	- 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
	+ 0,5	sense límit			
1/2"	- 0,3	- 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
		sense límit			
3/4"	± 0,4	- 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
	+ 0,5	sense límit			
1"	- 0,4	- 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
	+ 0,5	sense límit			
1"1/4	- 0,4	- 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
	+ 0,5	sense límit			
1"1/2	- 0,4	- 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
	+ 0,5	sense límit			
2"	- 0,6	- 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
	+ 0,5	sense límit			
2"1/2	- 0,8	- 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
	+ 0,6	sense límit			
3"	- 0,9	- 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
	+ 0,7	sense límit			
4"	- 1,2	- 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
	+ 1,1	sense límit			
5"	- 1,2	- 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
	+ 1,4	sense límit			
6"	- 1,2	- 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Trabajo.

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUAP000,BQUAM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat inmediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el

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

D060P021.

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'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- 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).

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B27100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres, conjunts de barres o malles muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres, malles o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecà niques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

En malles electrosoldades el doblegat s'ha de realitzar a una distància >= 4 D a partir del nus o punt de soldadura més proper, en cas contrari el diàmetre mínim del doblegat ha de ser >= 20 D.
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
  (on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
  (on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessà ries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de la EHE-08.
El tallat de barres, malles o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1411112,H1411115,H1411117,H141211D,H1414119,H141411B,H1421110,H1423230,H1424340,
H142AC60,H142BA00,H142CD70,H1431101,H1432012,H1433115,H1445003,H1446004,H1447005,H144D205,
H144E406,H144N030,H1455710,H1457520,H1459630,H145C002,H145E003,H145F004,H145K153,H145K397,
H1461110,H1461164,H1463253,H1464420,H1465275,H1465277,H146J364,H1474600,H147D102,H147D405,
H147K602,H147L005,H147N000,H1481242,H1481343,H1481442,H1481654,H1482222,H1482320,H1482422,
H1483344,H1483443,H1485140,H1485800,H1486241,H1487350,H1488580,H1489790,H1489890,H148D900.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament só n transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjanç ant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti -entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ú s individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat

- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industri als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n rà pid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecà nica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elè ctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alç ada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un dià metre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de dià metre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemè ncies meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielè ctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1510001,H1511015,H1511017,H1511212,H15118D1,H1512005,H1512007,H1512010,H1512013,H1512212,
H15151A1,H151A1K1,H151AJ01,H1521431,H1522111,H1529013,H152J105,H152M671,H152N681,H152PB21,
H152R013,H152T023,H152U000,H152V017,H1534001,H153A9F1,H1542013,H1549002,H154M029,H15A2017,
H15B0007,H15B6006.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
  - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
  - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
  - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
  - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
  - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
  - Barana de protecció a la coronació d'una excavació
  - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
  - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
  - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
  - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
  - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
  - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
  - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
  - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
  - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
  - Anellat per a escales de ma
  - Marquesina de protecció accés aparell elevadors
  - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
  - Pantalla de protecció front al vent
  - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mò bils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sò lidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col· locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessà ries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alç ada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HB2 - BARRERES DE SEGURETAT
HB2A - PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2A1111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció doble ona de característiques AASHO per a barreres de seguretat, col·locats sobre suports en la seva posició definitiva.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig per al repartiment dels trams
- Col·locació i fixació dels trams
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar fixat als suports i a les bandes dels costats per mitjà de cargols i femelles d'acer galvanitzat, d'acord amb les especificacions de la DT.
El conjunt de bandes no pot tenir més discontinuïtats que les indicades expressament a la DT, o les aprovades per la DF.
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'alçada de la barrera ha de ser la indicada a la DT.
- Alçària: ± 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
No es poden perforar ni tallar les peces a l'obra.
Les bandes només es poden tallar amb equip oxiacetilènic a taller. El tall s'ha de polir amb pedra d'esmeril.
No és permès el tall amb arc elèctric, serra o cisalla.
Per les fixacions s'han d'utilitzar els forats fets a taller abans del procés de galvanitzat.
La banda es pot corbar a l'obra fins un radi de 50 m.
Per radis inferiors les bandes s'han de treballar a taller.

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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de peces prefabricades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Peces prefabricades:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Unió de les peces entre elles
CONDICIONS GENERALS:
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF al replanteig.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135-111
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm
PREFABRICADA:
Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

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

* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

HBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBA31011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contí nua sonora
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge
CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%
MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2
Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20
BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el s eu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjanç ant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un

tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
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 de secat.
BANDA CONTÍ NUA SONORA:
La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

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 per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
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 de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo 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.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB11111,HBB11261,HBB20005,HBB21A61,HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l' establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle

amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a la obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HBC - ABALISAMENT
HBC1 - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC12300,HBC16632,HBC19081,HBC1D081,HBC1E001,HBC1HGK1,HBC1JF01,HBC1KJ00,HBC1N671,HBC1R801.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS D' UTILITZACIÓ

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D' UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc.
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament.
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera „Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill „OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa „OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 – 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captafars o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DE MANTENIMENT

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels abalisaments és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CON, PEÇA REFLECTORA, LLUMENERA, PÒRTIC DE LIMITACIÓ D' ALÇÀRIA, BALISA, FITA, CASCADA LLUMIN0SA,LLANTERNA, CADENA DE DELIMITACIÓ:
unitat segons amidament DT.
CINTA D' ABALISAMENT, GARLANDA, TANCA, BARRERA:
m de llargària segons amidament DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 485/97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
REAL DECRETO 363/95 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.
8.3-IC Señalización de Obras
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23-033-81 (1) Seguridad contra incendios. Señalización.
NBE-CPI-1996 Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios
REBT 1973 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
UNE 1-063-59 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
UNE 48-103-94 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE_EN 60073 1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE_EN 60204-1 1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

L’ autor del projecte:

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Pressupost

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Pressupost
Amidaments

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16C7009	U	DETECTOR DE METALLS PER A10 CM DE FONDÀRIA COM A MÀXIM	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	H16C1002	U	DETECTOR DE GASOS FIX AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	HBBZ1111	M	SUPORT RECTANGULAR D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM COL.LOCAT A TERRA CLAVAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
4	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL.LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
5	HBC1A081	M	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
6	HBC12300	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
7	HBC18632	U	PEÇA REFLECTORA DE DUES CARES DE 40 CM D'ALÇÀRIA AMB PIQUETA DE 70 CM D'ALÇÀRIA I CLAVADA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
8	HBC1GFJ1	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA INTERMITENT DE COLOR AMBRE AMB ENERGIA DE BATERIA DE 12 V I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	HBC1JF01	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	H15Z1001	H	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**186,000**
11	H15Z2011	H	SENYALER	
			AMIDAMENT DIRECTE	**186,000**
12	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	**10,000**

AMIDAMENTS

13	H15A7001	U	PROTECTOR REGULABLE PER A SERRA CIRCULAR, COL.LOCAT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
14	H15AC002	U	PARELL DE VÀLVULES ANTIRETROCÉS DE FLAMA PER A EQUIP DE TALL OXIACETILÈNIC, COL.LOCADA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
15	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	**5,000**
16	H152KBD1	U	TOPALL PER CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, AMB TAULÓ DE FUSTA DE PI I PIQUETES DE BARRA D'ACER CORRUGAT DE 20 MM DE DIÀMETRE ANCORADES AL TERRENY DE LLARGÀRIA 1,8 M, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
17	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
18	H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS

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	**15,000**
2	H1411112	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DOTAT D'IL.LUMINACIÓ AUTÒNOMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
4	H1423230	U	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULAR DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**

5	H1433115	U	PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	H1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ PELL FLEXIBLE, DIT ÍNDEX SENSE COSTURA EXTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
9	H145E003	U	PARELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 374-1,-2,-3 I UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	H145K153	U	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 00, LOGOTIP COLOR BEIGE, TENSIÓ MÀXIMA 500 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	H1462241	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PUNTERA METÀL.LICA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
12	H1461164	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, PER POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ, AMB PLANTILLA METÀL.LICA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 I UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	H1465277	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A ENCOFRADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I AMB PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 I UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
14	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344-2 I UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
15	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
16	H147D102	U	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOSAT 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	**6,000**
17	H147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
18	H147RA00	M	CORDA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE, PER A SIRGA DE CINTURÓ DE SEGURETAT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
19	H1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
20	H1482111	U	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
21	H1483243	U	PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIGE, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
22	H1485800	U	ARMILLA PER A SENYALISTA AMB TIRES REFLECTORES A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
23	H148G700	U	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTORES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	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	**3,000**

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HGG54001	U	TRANSFORMADOR DE SEGURETAT DE 24 V, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
2	HGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE DE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM DE LLARGÀRIA I DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
3	HG42429D	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILITAT 0,03 A, DE DESCONNEXIÓ FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
4	HG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 60,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1531A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL.LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL
			AMIDAMENT DIRECTE 31,000
2	HQU1A50A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, , AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL
			AMIDAMENT DIRECTE 31,000
3	HQU1H53A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL
			AMIDAMENT DIRECTE 31,000
4	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Estudi Seguretat i Salut.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
5	HQU25201	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
6	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
7	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
9	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
3	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
4	HQUAP000	U	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 07 FORMACIÓ I REUNIONS DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**30,000**
2	H16F1003	U	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES	
			AMIDAMENT DIRECTE	**31,000**

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Pressupost
Quadre de preus núm. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51 €
P-2	H1411112	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DOTAT D'IL.LUMINACIÓ AUTÒNOMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	24,55 €
P-3	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	5,27 €
P-4	H1423230	U	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULAR DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €
P-5	H1433115	U	PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458 (CATORZE EUROS)	14,00 €
P-6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	0,70 €
P-7	H1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ PELL FLEXIBLE, DIT ÍNDEX SENSE COSTURA EXTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29 €
P-8	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	2,20 €
P-9	H145E003	U	PARELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 374-1,-2,-3 I UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	3,17 €
P-10	H145K153	U	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 00, LOGOTIP COLOR BEIGE, TENSIÓ MÀXIMA 500 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 420 (DINOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	19,45 €
P-11	H1461164	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, PER POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ, AMB PLANTILLA METÀL.LICA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 I UNE-EN 12568 (CATORZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	14,13 €
P-12	H1462241	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PUNTERA METÀL.LICA (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	16,56 €

Estudi Seguretat i Salut.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-13	H1465277	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A ENCOFRADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I AMB PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 I UNE-EN 12568 (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	23,42 €
P-14	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344-2 I UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14 €
P-15	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE (TRETZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	13,19 €
P-16	H147D102	U	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOSAT 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 EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	50,93 €
P-17	H147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	22,43 €
P-18	H147RA00	M	CORDA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE, PER A SIRGA DE CINTURÓ DE SEGURETAT (TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	3,90 €
P-19	H1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS (DEU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	10,53 €
P-20	H1482111	U	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS (DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	10,22 €
P-21	H1483243	U	PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIGE, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,94 €
P-22	H1485800	U	ARMILLA PER A SENYALISTA AMB TIRES REFLECTORES A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,68 €
P-23	H148G700	U	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTORES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471 (VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,34 €
P-24	H152KBD1	U	TOPALL PER CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, AMB TAULÓ DE FUSTA DE PI I PIQUETES DE BARRA D'ACER CORRUGAT DE 20 MM DE DIÀMETRE ANCORADES AL TERRENY DE LLARGÀRIA 1,8 M, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	20,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	4,21 €
P-26	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	5,65 €
P-27	H15A7001	U	PROTECTOR REGULABLE PER A SERRA CIRCULAR, COL.LOCAT (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	194,13 €
P-28	H15AC002	U	PARELL DE VÀLVULES ANTIRETROCÉS DE FLAMA PER A EQUIP DE TALL OXIACETILÈNIC, COL.LOCADA (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	34,37 €
P-29	H15Z1001	H	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	35,39 €
P-30	H15Z2011	H	SENYALER (SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	16,13 €
P-31	H16C1002	U	DETECTOR DE GASOS FIX AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	542,79 €
P-32	H16C7009	U	DETECTOR DE METALLS PER A10 CM DE FONDÀRIA COM A MÀXIM (CENT CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	150,25 €
P-33	H16F1003	U	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES (CENT QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	115,56 €
P-34	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT (SETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	16,13 €
P-35	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 CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P-36	HBBA1511	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	16,07 €
P-37	HBBZ1111	M	SUPORT RECTANGULAR D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM COL.LOCAT A TERRA CLAVAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	8,96 €
P-38	HBC12300	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA (NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	9,49 €
P-39	HBC18632	U	PEÇA REFLECTORA DE DUES CARES DE 40 CM D'ALÇÀRIA AMB PIQUETA DE 70 CM D'ALÇÀRIA I CLAVADA (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22 €

Estudi Seguretat i Salut.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	HBC1A081	M	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03 €
P-41	HBC1GFJ1	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA INTERMITENT DE COLOR AMBRE AMB ENERGIA DE BATERIA DE 12 V I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,94 €
P-42	HBC1JF01	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	22,25 €
P-43	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL.LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	4,96 €
P-44	HG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	8,67 €
P-45	HG42429D	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILITAT 0,03 A, DE DESCONNEXIÓ FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	62,97 €
P-46	HGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE DE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM DE LLARGÀRIA I DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	21,49 €
P-47	HGG54001	U	TRANSFORMADOR DE SEGURETAT DE 24 V, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	146,86 €
P-48	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-UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	41,13 €
P-49	HQU1531A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL.LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	215,10 €
P-50	HQU1A50A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, , AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (CENT CINQUANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	150,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-51	HQU1H53A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (CENT QUARANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	140,46	€
P-52	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	50,83	€
P-53	HQU25201	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT VUITANTA EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	180,11	€
P-54	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (CENT CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	105,65	€
P-55	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	79,80	€
P-56	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	48,66	€
P-57	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66	€
P-58	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	101,52	€
P-59	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM (DIVUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	18,21	€
P-60	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	28,35	€
P-61	HQUAP000	U	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	172,85	€

Estudi Seguretat i Salut.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO CODI UA DESCRIPCIÓ PREU

Barcelona juliol de 2016

L´autor del projecte

Xavier Falcó i Ferrer
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Pressupost
Quadre de preus núm. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	**6,51**	**€**
	B1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB	6,51000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	H1411112	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DOTAT D'IL.LUMINACIÓ AUTÒNOMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	**24,55**	**€**
	B1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB	6,51000	€
	B14Z1100	U	PROJECTOR ESTANC PER ACOBLAR AL CASC, AMB LÀMPADA, CINTURÓ I BAT	18,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	**5,27**	**€**
	B1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVE	5,27000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1423230	U	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULAR DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169	**4,53**	**€**
	B1423230	U	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVE	4,53000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H1433115	U	PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458	**14,00**	**€**
	B1433115	U	PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE	14,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	**0,70**	**€**
	B1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOG	0,70000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	H1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ PELL FLEXIBLE, DIT ÍNDEX SENSE COSTURA EXTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	**1,29**	**€**
	B1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS D	1,29000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	**2,20**	**€**
	B1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FE	2,20000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H145E003	U	PARELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 374-1,-2,-3 I UNE-EN 420	**3,17**	**€**
	B145E003	U	PARELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOM	3,17000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	H145K153	U	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 00, LOGOTIP COLOR BEIGE, TENSIÓ MÀXIMA 500 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 420	**19,45**	**€**

Estudi Seguretat i Salut.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B145K153	U	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, C	19,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H1461164	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, PER POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ, AMB PLANTILLA METÀL.LICA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 I UNE-EN 12568	**14,13**	**€**
	B1461164	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, PER POSADA EN OBRA	14,13000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	H1462241	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PUNTERA METÀL.LICA	**16,56**	**€**
	B1462241	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RE	16,56000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	H1465277	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A ENCOFRADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I AMB PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 I UNE-EN 12568	**23,42**	**€**
	B1465277	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL PER A ENCOFRADO	23,42000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344-2 I UNE-EN 12568	**2,14**	**€**
	B146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX,	2,14000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	**13,19**	**€**
	B1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE	13,19000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	H147D102	U	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOSAT 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	**50,93**	**€**
	B147D102	U	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOSAT PER UN ARNÈS ANTICAIGUDA AMB TIRAN	50,93000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	H147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR	**22,43**	**€**
	B147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR	22,43000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	H147RA00	M	CORDA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE, PER A SIRGA DE CINTURÓ DE SEGURETAT	**3,90**	**€**
	B147RA00	M	CORDA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE, PER A SI	3,90000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	H1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS	**10,53**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS	10,53000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	H1482111	U	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS	**10,22**	**€**
	B1482111	U	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS	10,22000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-21	H1483243	U	PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIGE, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340	**6,94**	**€**
	B1483243	U	PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-	6,94000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-22	H1485800	U	ARMILLA PER A SENYALISTA AMB TIRES REFLECTORES A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471	**17,68**	**€**
	B1485800	U	ARMILLA PER A SENYALISTA AMB TIRES REFLECTORES A LA CINTURA, AL PIT	17,68000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	H148G700	U	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTORES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471	**8,34**	**€**
	B148G700	U	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTORES, HOMOLOGAT SEGO	8,34000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-24	H152KBD1	U	TOPALL PER CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, AMB TAULÓ DE FUSTA DE PI I PIQUETES DE BARRA D'ACER CORRUGAT DE 20 MM DE DIÀMETRE ANCORADES AL TERRENY DE LLARGÀRIA 1,8 M, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**20,30**	**€**
	B0B27000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 400 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 400 N/MM2	5,78200	€
	B0D21030	M	TAULÓ DE FUSTA DE PI PER A 10 USOS	3,90000	€
			Altres conceptes	10,61800	€
P-25	H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**4,21**	**€**
	B0DZWA03	M2	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 8 MM DE GRUIX,	2,60000	€
			Altres conceptes	1,61000	€
P-26	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**5,65**	**€**
	B0DZWC03	M2	PLANXA D'ACER PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS, DE 12 MM DE GRUIX,	4,04000	€
			Altres conceptes	1,61000	€
P-27	H15A7001	U	PROTECTOR REGULABLE PER A SERRA CIRCULAR, COL.LOCAT	**194,13**	**€**
	B15A7000	U	PROTECTOR REGULABLE PER A SERRA CIRCULAR	184,50000	€
			Altres conceptes	9,63000	€
P-28	H15AC002	U	PARELL DE VÀLVULES ANTIRETROCÉS DE FLAMA PER A EQUIP DE TALL OXIACETILÈNIC, COL.LOCADA	**34,37**	**€**
	B15AC000	U	PARELL DE VÀLVULES ANTIRETROCÉS DE FLAMA, PER A EQUIP DE TALL OXI	32,44000	€
			Altres conceptes	1,93000	€
P-29	H15Z1001	H	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS	**35,39**	**€**
			Altres conceptes	35,39000	€
P-30	H15Z2011	H	SENYALER	**16,13**	**€**

Estudi Seguretat i Salut.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	16,13000	€
P-31	H16C1002	U	DETECTOR DE GASOS FIX AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**542,79**	**€**
	B16C0002	U	DETECTOR DE GASOS FIX	538,94000	€
			Altres conceptes	3,85000	€
P-32	H16C7009	U	DETECTOR DE METALLS PER A10 CM DE FONDÀRIA COM A MÀXIM	**150,25**	**€**
	B16C0009	U	DETECTOR DE METALLS PER A 10 CM DE FONDÀRIA COM A MÀXIM	150,25000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-33	H16F1003	U	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES	**115,56**	**€**
			Altres conceptes	115,56000	€
P-34	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT	**16,13**	**€**
			Altres conceptes	16,13000	€
P-35	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	**2,51**	**€**
	B6AA211A	M	TANCA MÒBIL, DE 2 M D'ALÇÀRIA, D'ACER GALVANITZAT, AMB MALLA ELECTR	0,78000	€
	B6AZAF0A	U	DAU DE FORMIGÓ DE 38 KG PER A PEU DE TANCA MÒBIL DE MALLA D'ACER I	0,11100	€
			Altres conceptes	1,61900	€
P-36	HBBA1511	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLISA SERIGRAFIADA, DE 40X33 CM, FIXADA MECÀNICAMENT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**16,07**	**€**
	B0A41000	CU	VISOS PER A FUSTA O TACS DE PVC	0,10520	€
	BBBA1500	U	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'ACER LLI	13,55000	€
			Altres conceptes	2,41480	€
P-37	HBBZ1111	M	SUPORT RECTANGULAR D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM COL.LOCAT A TERRA CLAVAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**8,96**	**€**
	BBLZ2112	M	SUPORT DE TUB D'ACER GALVANITZAT, DE 80X40X2 MM PER A BARRERES DE	4,66000	€
			Altres conceptes	4,30000	€
P-38	HBC12300	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA	**9,49**	**€**
	BBC12302	U	CON D'ABALISAMENT DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA, PER A 2	9,17000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-39	HBC18632	U	PEÇA REFLECTORA DE DUES CARES DE 40 CM D'ALÇÀRIA AMB PIQUETA DE 70 CM D'ALÇÀRIA I CLAVADA	**7,22**	**€**
	BBC18600	U	PIQUETA D'ABALISSAMENT AMB PEÇA REFLECTORA DE DUES CARES DE 40 C	6,90000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-40	HBC1A081	M	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**6,03**	**€**
	BBC1A000	M	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA	4,88000	€
			Altres conceptes	1,15000	€
P-41	HBC1GFJ1	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA INTERMITENT DE COLOR AMBRE AMB ENERGIA DE BATERIA DE 12 V I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**32,94**	**€**
	BBC1GFJ2	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA INTERMITENT DE COLOR AMBRE, AMB ENERGIA	30,52000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,42000	€
P-42	HBC1JF01	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**22,25**	**€**
	BBC1JF00	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE	21,44000	€
			Altres conceptes	0,81000	€
P-43	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL.LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**4,96**	**€**
	BBC1KJ04	M	TANCA MÒBIL METÀL.LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA, PER A 4 U	3,99600	€
			Altres conceptes	0,96400	€
P-44	HG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**8,67**	**€**
	BG380900	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2	1,13220	€
	BGY38000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS DE CO	0,11000	€
			Altres conceptes	7,42780	€
P-45	HG42429D	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILITAT 0,03 A, DE DESCONNEXIÓ FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS	**62,97**	**€**
	BGW42000	U	PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A INTERRUPTORS DIFERENCIALS	0,28000	€
	BG42429D	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'I	51,12000	€
			Altres conceptes	11,57000	€
P-46	HGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE DE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM DE LLARGÀRIA I DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**21,49**	**€**
	BGYD1000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A PIQUETES DE CONNE	3,47000	€
	BGD12220	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER I RECOBRIMENT DE COURE, DE 150	9,36000	€
			Altres conceptes	8,66000	€
P-47	HGG54001	U	TRANSFORMADOR DE SEGURETAT DE 24 V, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**146,86**	**€**
	BGG54000	U	TRANSFORMADOR DE SEGURETAT DE 24 V	128,29000	€
			Altres conceptes	18,57000	€
P-48	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	**41,13**	**€**
	BM311611	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE CÀRREGA 6 KG, AMB PRESSIÓ INCORPORADA,	33,45000	€
	BMY31000	U	PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS	0,24000	€
			Altres conceptes	7,44000	€
P-49	HQU1531A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL.LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**215,10**	**€**
	BQU1531A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LAC	215,10000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Estudi Seguretat i Salut.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-50	HQU1A50A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, , AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**150,03**	**€**
	BQU1A50A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LA	150,03000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-51	HQU1H53A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	**140,46**	**€**
	BQU1H53A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACA	140,46000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-52	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**50,83**	**€**
	BQU22303	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL AMB DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,	46,74000	€
			Altres conceptes	4,09000	€
P-53	HQU25201	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**180,11**	**€**
	BQU25500	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES	177,65000	€
			Altres conceptes	2,46000	€
P-54	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**105,65**	**€**
	BQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, PER A 2 USOS	99,92000	€
			Altres conceptes	5,73000	€
P-55	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**79,80**	**€**
	BQU2E002	U	FORN MICROONES, PER A 2 USOS	78,95000	€
			Altres conceptes	0,85000	€
P-56	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**48,66**	**€**
	BQU2GF00	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES DE 100 L DE CAPACITAT	47,02000	€
			Altres conceptes	1,64000	€
P-57	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	**1,66**	**€**
	BQZ1P000	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA	0,84000	€
			Altres conceptes	0,82000	€
P-58	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	**101,52**	**€**
	BQUA1100	U	FARMACIOLA TIPUS ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇ	101,52000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-59	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	**18,21**	**€**
	BQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM	18,21000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-60	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC	**28,35**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	BQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC		28,35000	€
				Altres conceptes	0,00000	€
P-61	HQUAP000	U	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME		**172,85**	**€**
	BQUAP000	U	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME		172,85000	€
				Altres conceptes	0,00000	€

Barcelona juliol de 2016

L´autor del projecte

Xavier Falcó i Ferrer
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Pressupost
Pressupost

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost
Capítol 01 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16C7009	U	DETECTOR DE METALLS PER A10 CM DE FONDÀRIA COM A MÀXIM (P - 32)	150,25	1,000	150,25
2	H16C1002	U	DETECTOR DE GASOS FIX AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 31)	542,79	1,000	542,79
3	HBBZ1111	M	SUPORT RECTANGULAR D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM COL.LOCAT A TERRA CLAVAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 37)	8,96	20,000	179,20
4	HBC1KJ00	M	TANCA MÒBIL METÀL.LICA DE 2,5 M DE LLARGÀRIA I 1 M D'ALÇÀRIA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 43)	4,96	40,000	198,40
5	HBC1A081	M	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 40)	6,03	40,000	241,20
6	HBC12300	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA (P - 38)	9,49	40,000	379,60
7	HBC18632	U	PEÇA REFLECTORA DE DUES CARES DE 40 CM D'ALÇÀRIA AMB PIQUETA DE 70 CM D'ALÇÀRIA I CLAVADA (P - 39)	7,22	40,000	288,80
8	HBC1GFJ1	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA INTERMITENT DE COLOR AMBRE AMB ENERGIA DE BATERIA DE 12 V I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 41)	32,94	6,000	197,64
9	HBC1JF01	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 42)	22,25	6,000	133,50
10	H15Z1001	H	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS (P - 29)	35,39	186,000	6.582,54
11	H15Z2011	H	SENYALER (P - 30)	16,13	186,000	3.000,18
12	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 - 35)	2,51	10,000	25,10
13	H15A7001	U	PROTECTOR REGULABLE PER A SERRA CIRCULAR, COL.LOCAT (P - 27)	194,13	4,000	776,52
14	H15AC002	U	PARELL DE VÀLVULES ANTIRETROCÉS DE FLAMA PER A EQUIP DE TALL OXIACETILÈNIC, COL.LOCADA (P - 28)	34,37	3,000	103,11
15	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 - 36)	16,07	5,000	80,35
16	H152KBD1	U	TOPALL PER CAMIÓ EN MOVIMENTS DE TERRES, AMB TAULÓ DE FUSTA DE PI I PIQUETES DE BARRA D'ACER CORRUGAT DE 20 MM DE DIÀMETRE ANCORADES AL TERRENY DE LLARGÀRIA 1,8 M, I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 24)	20,30	5,000	101,50
17	H1533591	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE VEHICLES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 12 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 26)	5,65	1,000	5,65
18	H1532581	M2	PLATAFORMA METÀL.LICA PER A PAS DE PERSONES PER SOBRE DE RASES, D'AMPLÀRIA <=1 M, DE PLANXA D'ACER DE 8 MM DE GRUIX, AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 25)	4,21	1,000	4,21

TOTAL Capítol 01.01 12.990,54

Obra 01 Pressupost
Capítol 02 PROTECCIONS INDIVIDUALS

Estudi Seguretat i Salut.

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (P - 1)	6,51	15,000	97,65
2	H1411112	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, DOTAT D'IL.LUMINACIÓ AUTÒNOMA, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (P - 2)	24,55	5,000	122,75
3	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (P - 3)	5,27	6,000	31,62
4	H1423230	U	ULLERES DE SEGURETAT PER A TALL OXIACETILÈNIC, AMB MUNTURA UNIVERSAL DE BARNILLA D'ACER RECOBERTA DE PVC, AMB VISORS CIRCULAR DE 50 MM DE D FOSCOS DE COLOR DIN 5, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 175 I UNE-EN 169 (P - 4)	4,53	6,000	27,18
5	H1433115	U	PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458 (P - 5)	14,00	6,000	84,00
6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (P - 6)	0,70	6,000	4,20
7	H1455710	U	PARELLA DE GUANTS D'ALTA RESISTÈNCIA AL TALL I A L'ABRASSIÓ PER A FERRALLISTA, AMB DITS I PALMELL DE CAUTXÚ RUGÓS SOBRE SUPORT DE COTÓ, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (P - 8)	2,20	6,000	13,20
8	H1452210	U	PARELLA DE GUANTS DE TACTE PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ PELL FLEXIBLE, DIT ÍNDEX SENSE COSTURA EXTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 7)	1,29	6,000	7,74
9	H145E003	U	PARELLA DE GUANTS CONTRA AGENTS QUÍMICS I MICROORGANISMES, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 374-1,-2,-3 I UNE-EN 420 (P - 9)	3,17	6,000	19,02
10	H145K153	U	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLANT PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 00, LOGOTIP COLOR BEIGE, TENSIÓ MÀXIMA 500 V, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 420 (P - 10)	19,45	6,000	116,70
11	H1462241	U	PARELLA DE BOTES DE SEGURETAT RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, SOLA ANTILLISCANT I ANTIESTÀTICA, FALCA AMORTIDORA PER AL TALÓ, LLENGÜETA DE MANXA, DE DESPRENIMENT RÀPID, AMB PUNTERA METÀL.LICA (P - 12)	16,56	6,000	99,36
12	H1461164	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, PER POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ, AMB PLANTILLA METÀL.LICA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 I UNE-EN 12568 (P - 11)	14,13	6,000	84,78
13	H1465277	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A ENCOFRADOR, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I AMB PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A1, UNE-EN 347-2 I UNE-EN 12568 (P - 13)	23,42	6,000	140,52
14	H146J364	U	PARELLA DE PLANTILLES ANTICLAUS DE FLEIX D'ACER DE 0,4 MM DE GRUIX, DE 120 KG DE RESISTÈNCIA A LA PERFORACIÓ, PINTADES AMB PINTURES EPOXI I FOLRADES, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344-2 I UNE-EN 12568 (P - 14)	2,14	6,000	12,84

15	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE (P - 15)	13,19	6,000	79,14
16	H147D102	U	SISTEMA ANTICAIGUDA COMPOSAT 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 - 16)	50,93	6,000	305,58
17	H147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR (P - 17)	22,43	6,000	134,58
18	H147RA00	M	CORDA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE, PER A SIRGA DE CINTURÓ DE SEGURETAT (P - 18)	3,90	6,000	23,40
19	H1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS (P - 19)	10,53	6,000	63,18
20	H1482111	U	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS (P - 20)	10,22	6,000	61,32
21	H1483243	U	PANTALONS DE TREBALL PER A CONSTRUCCIÓ, DE POLIÈSTER I COTÓ (65%-35%), COLOR BEIGE, TRAMA 240, AMB BUTXAQUES INTERIORS, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 340 (P - 21)	6,94	6,000	41,64
22	H1485800	U	ARMILLA PER A SENYALISTA AMB TIRES REFLECTORES A LA CINTURA, AL PIT I A L'ESQUENA, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 471 (P - 22)	17,68	5,000	88,40
23	H148G700	U	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTORES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471 (P - 23)	8,34	5,000	41,70

TOTAL Capítol 01.02 1.700,50

Obra 01 Pressupost

Capítol 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 48)	41,13	3,000	123,39

TOTAL Capítol 01.03 123,39

Obra 01 Pressupost

Capítol 04 PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HGG54001	U	TRANSFORMADOR DE SEGURETAT DE 24 V, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 47)	146,86	3,000	440,58
2	HGD1222E	U	PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA D'ACER, AMB RECOBRIMENT DE COURE DE 300 µM DE GRUIX, DE 1500 MM DE LLARGÀRIA I DE 14,6 MM DE DIÀMETRE, CLAVADA A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 46)	21,49	3,000	64,47
3	HG42429D	U	INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE LA CLASSE AC, GAMMA TERCIARI, DE 25 A D'INTENSITAT NOMINAL, BIPOLAR (2P), DE SENSIBILITAT 0,03 A, DE DESCONNEXIÓ FIXE INSTANTANI, AMB BOTÓ DE TEST INCORPORAT I INDICADOR MECÀNIC DE DEFECTE, CONSTRUÏT SEGONS LES ESPECIFICACIONS DE LA NORMA UNE-EN 61008-1, DE 2 MÒDULS DIN DE 18 MM D'AMPLÀRIA, MUNTAT EN PERFIL DIN, DESMUNTATGE INCLÒS (P - 45)	62,97	3,000	188,91

4	HG380907	M	CONDUCTOR DE COURE NU, UNIPOLAR DE SECCIÓ 1X35 MM2, MUNTAT EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 44)	8,67	60,000	520,20

TOTAL Capítol 01.04 1.214,16

Obra 01 Pressupost

Capítol 05 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1531A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE SANITARIS DE 3,7X2,3X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, 1 LAVABO COL.LECTIU AMB 3 AIXETES, 2 PLAQUES TURQUES, 2 DUTXES, MIRALL I COMPLEMENTS DE BANY, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 49)	215,10	31,000	6.668,10
2	HQU1A50A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, , AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 50)	150,03	31,000	4.650,93
3	HQU1H53A	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE MENJADOR DE 6X2,3X2,6 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ DE LAMPISTERIA, AIGÜERA DE 2 PIQUES AMB AIXETA I TAULELL, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 51)	140,46	31,000	4.354,26
4	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 52)	50,83	10,000	508,30
5	HQU25201	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 53)	180,11	2,000	360,22
6	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 56)	48,66	4,000	194,64
7	HQU2AF02	U	NEVERA ELÈCTRICA, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 54)	105,65	1,000	105,65
8	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 57)	1,66	20,000	33,20
9	HQU2E001	U	FORN MICROONES PER A ESCALFAR MENJARS, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 55)	79,80	2,000	159,60

TOTAL Capítol 01.05 17.034,90

Obra 01 Pressupost

Capítol 06 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 58)	101,52	2,000	203,04

2	HQUACCJ0	U	MANTA DE COTÓ I FIBRA SINTÈTICA DE 110X210 CM (P - 59)	18,21	2,000	36,42
3	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC (P - 60)	28,35	20,000	567,00
4	HQUAP000	U	CURSET DE PRIMERS AUXILIS I SOCORRISME (P - 61)	172,85	1,000	172,85
TOTAL	**Capítol**		**01.06**			**979,31**

Obra 01 Pressupost
Capítol 07 FORMACIÓ I REUNIONS DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT (P - 34)	16,13	30,000	483,90
2	H16F1003	U	REUNIÓ MENSUAL DEL COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT CONSTITUÏT PER 6 PERSONES (P - 33)	115,56	31,000	3.582,36
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**4.066,26**

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Pressupost
Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/09/17 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS COL·LECTIVES	12.990,54
Capítol	01.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.700,50
Capítol	01.03	EXTINCIÓ D'INCENDIS	123,39
Capítol	01.04	PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.214,16
Capítol	01.05	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	17.034,90
Capítol	01.06	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	979,31
Capítol	01.07	FORMACIÓ I REUNIONS DE COMPLIMENT OBLIGATORI	4.066,26
Obra	**01**	**Pressupost**	**38.109,06**
			38.109,06

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	38.109,06
			38.109,06

ANNEX NÚM. 15: ASPECTES AMBIENTALS

ÍNDEX

1. OBJECTE 3
2. ORGANITZACIÓ DE LA MEMÒRIA 3
3. DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN I DEL PROJECTE 3
4. MATRIU AMBIENTAL 3
5. VECTORS AMBIENTALS 4
5.1. Flora i fauna 4
5.1.1. Existència de comunitats vegetals i/o animals 4
5.2. Hidrologia 4
5.2.1. Afectació als sistemes de drenatge superficial 4
5.2.2. Afectació als sistemes hídrics subterranis 4
5.2.3. Ús alternatiu d'aigua no potable 4
5.3. Sòl i subsòl 5
5.3.1. Ocupació del terreny 5
5.3.2. Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs 5
5.3.3. Afectació a les propietats físiques del sòl 6
5.4. Atmosfera 6
5.4.1. Emissions de gasos i pols 6
5.4.2. Emissió de soroll i vibracions 7
5.4.3. Emissió d'olors 7
5.4.4. Impacte lumínic 8
5.5. Materials 8
5.5.1. Consum de materials 8
5.5.2. Sostenibilitat de materials 8
5.6. Generació de residus 9
5.7. Energia 10
5.8. Població i patrimoni 10
5.8.1. Benefici per a la població 10
5.9. Paisatge 11
6. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL I D'ESPAIS VERDS 11
7. NORMATIVA VIGENT 16

1. OBJECTE

L'objecte dels aspectes ambientals és determinar i reduir el màxim possible l'impacte que ocasiona l'activitat de construir en el medi ambient. Per fer-ho viable, s'avalua la repercussió global que té la construcció de les obres realitzades mitjançant l'anàlisi dels vectors ambientals que lliguen aquesta activitat amb el seu entorn natural (població, residus, materials, atmosfera, sòl i subsòl, hidrologia, energia, flora i fauna i paisatge).

El procediment per assolir l'objectiu establert es basa, per una banda, en la determinació de l'impacte inicial que ocasiona una determinada obra i, per l'altra, en la posada en pràctica d'unes actuacions dirigides a la reducció de l'impacte inicial, estudiant aquestes actuacions per a cadascun dels vectors ambientals esmentats.

2. ORGANITZACIÓ DE LA MEMÒRIA

El present document està organitzat de la següent manera: primerament, s'inclou una descripció del projecte i de l'entorn on aquest se situa; posteriorment, s'elabora una matriu ambiental: es tracta d'una matriu que permet la intersecció entre la informació relativa a l'execució del projecte (fases d'obra) i els diferents vectors ambientals, valorant en cada cas el grau d'afectació que l'obra produeix a cada vector ambiental.

Tot seguit s'inclou un anàlisi de cadascun dels vectors ambientals tenint present la seva incidència en l'obra, s'estudien els possibles impactes i s'inclouen diferents mesures per tal d'evitar-los o minimitzar-los. En alguns casos, es proposen aspectes que caldrà que el contractista concreti en el seu Pla d'Ambientalització de l'Obra.

3. DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN I DEL PROJECTE

Les obres compreses en el següent projecte impliquen la construcció de 6,9 Km de col·lectors en gravetat i 1,5 Km d'impulsió. A més a més, aquestes obres impliquen l'execució de camins auxiliars en aquells trams projectats on actualment no existeix cap camí (trams A1, A4 i A5).

Tots els col·lectors de la xarxa de gravetat s'han projectat amb un tub de sanejament de paret estructurada de polietilè d'alta densitat (PEAD) de 8 KN/m2 rigidesa nominal, mentre que les canonades d'impulsió s'han projectat amb canonada de polietilè d'alta densitat PE100.

La taula adjunta presenta un resum de les actuacions:

Tram	Longitud (m)	Diàmetre (mm)	Observacions
1	1.799,65	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 1.610,18 m
2	1.335,74	400	Conducció per gravetat Creuament amb col·lector d'ATLL Construcció d'un sobreeixidor
3	1.299,12	400	Conducció per gravetat Execució de 34 m per mètode d'empenta Creuament amb col·lector d'ATLL
4	560,89	110	Impulsió Necessari camí auxiliar de 5 m d'amplada en 560,00 m
5	1.315,04	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 671,44 m Creuament del pas inferior de RENFE
6	918,25	160	Impulsió per vials existents
7	732,79	400	Conducció per gravetat
8	453,27	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 100 m

4. MATRIU AMBIENTAL

Un cop descrit breument el projecte, el seu entorn i com està pensat que s'executi l'obra, s'elabora una matriu ambiental, que consisteix en creuar la informació sobre el projecte amb els diferents vectors ambientals, i veure de quina manera afecta el projecte els diferents vectors. Això permet fer més o menys incidència en uns aspectes o altres, en funció d'aquesta valoració.

En aquest cas, s'ha considerat una matriu amb una gradació de quatre nivells:

- Incidència de grau 0: no s'afecta el vector ambiental
- Incidència de grau 1: afecció lleu al vector ambiental
- Incidència de grau 2: afecció mitja al vector ambiental

- Incidència de grau 3: afecció important al vector ambiental, cal pensar en diferents mesures per minimitzar l'impacte

Vector ambiental/ fases constructives	Fase moviment de terres i execució col·lectors	Fase d'obres singulars	Fase reposició de terres i acabats
Flora i fauna	2	2	1
Hidrologia	2	2	1
Sòl i subsòl	2	2	1
Atmosfera	3	3	2
Materials	2	2	3
Generació de residus	3	3	2
Energia	1	1	2
Població i patrimoni	2	2	2
Paisatge	2	2	1

Taula 1 Matriu ambiental

Com a conclusió, les afeccions més rellevants seran les tributaries a les fases moviments de terres i d'obres singulars, que són les que més incideixen en la generació de residus així com en l'emissió de pols i CO2 a l'atmosfera. No obstant, en la fase de reposició, el major pes recau en el vector ambiental de consum de materials.

S'ha valorat el vector de població i patrimoni amb un 2 degut a les molèsties que es causaran a la població específicament durant les actuacions dels trams A3 (empenta sota obra de pas de RENFE) i del tram A6 (impulsió per vials públics).

5. VECTORS AMBIENTALS

5.1. FLORA I FAUNA

5.1.1. Existència de comunitats vegetals i/o animals

No es preveu l'afecció de vegetals i/o animals. Es preveu en projecte la reposició del terreny que es pugui veure afectat.

5.2. HIDROLOGIA

5.2.1. Afectació als sistemes de drenatge superficial

Els efectes negatius sobre el medi generats pels moviments de terra i pels processos constructius, solen estar molt relacionats amb possibles alteracions sobre la claredat i la qualitat de les masses d'aigua. En aquest casos, a més del perill d'arrossegament de sòlids, l'execució de l'obra pot provocar també efluents que arribin a superar els límits permesos per la legislació vigent i si s'aboquen sobre els medis receptors, afectar negativament la qualitat ecològica de l'entorn.

D'altra banda, certes operacions de manteniment de la maquinaria (canvis d'oli, rentat de formigoneres, etc.) generen residus que poden resultar força contaminants si no es gestionen correctament. A més, per tal d'evitar afectar la qualitat de les aigües, quedarà terminantment prohibit realitzar operacions de neteja de vehicles i maquinària d'obra, en el clavegueram proper a la zona, essent necessari efectuar dita operació en el recinte del parc de maquinària en les àrees habilitades per a tal activitat, mitjançant l'ús de mànegues.

En el cas que s'aprofitin les terres de l'excavació per al posterior reblert, caldrà que aquestes es col·loquin en sacs o contenidors per evitar que les aigües de pluja puguin arrossegar-les cap a la xarxa de drenatge urbana, si han d'estar abassegades més d'un dia.

A mode resum:

Afectació drenatge superficial	Mesures
Nova infraestructura de clavegueram	Actuació que redueix l'escolament superficial i, per tant, disminueix el risc d'inundació de la zona
Abocaments a la xarxa de clavegueram	Es prohibeix efectuar qualsevol tipus d'abocament
Aigües de la neteja de maquinària	Realitzar aquestes operacions en parcs de maquinària amb àrees de neteja habilitades
Acumulació de terres	En cas que s'acumulin per a ser reaprofitades posteriorment, cal que es col·loquin en sacs o contenidors, per evitar filtracions a la xarxa de clavegueram

Taula 2 Mesures per minimitzar l'impacte sobre el drenatge superficial

5.2.2. Afectació als sistemes hídrics subterranis

No es preveu l'afecció del nivell freàtic.

5.2.3. Ús alternatiu d'aigua no potable

El contractista estudiarà la possibilitat d'ús d'aigua no potable, com pot ser l'aigua freàtica provinent de la xarxa municipal, per a les activitats de l'obra que necessitin aigua.

5.3. SÒL I SUBSÒL

Els diferents aspectes que fan referència a impactes que es produeixen sobre el sòl i el subsòl s'exposen tot seguit.

5.3.1. Ocupació del terreny

El tancament del recinte d'obra es fa mitjançant tanques metàl·liques amb peu de formigó. Les casetes d'obra, la zona d'emmagatzemament de materials, de segregació de residus i de neteja de canaletes caldrà que sigui situada en les zones que menys afecció a vianants i veïns produeixin.

Durant la fase d'execució de les obres es procurarà que els voltants de l'obra estiguin nets de restes de materials i fang. Es controlarà que les rodes dels vehicles que entren i surten de l'obra no embrutin de fang, restes de formigó, etc. l'entorn de l'obra. Aquesta prescripció implica que la pròpia obra es troba en correctes condicions de neteja, ja que és la millor garantia per minimitzar les afeccions a l'entorn exterior.

En general, s'han de prendre les mesures necessàries perquè, en cessar l'exercici de l'activitat, s'eviti qualsevol risc de contaminació i perquè el lloc de l'activitat quedi en un estat satisfactori, de tal manera que l'impacte ambiental sigui el mínim possible respecte l'estat inicial en què es trobava.

Reposició elements afectats per les obres

Tots els elements de mobiliari urbà de l'entorn de l'obra que hagin resultat malmesos durant el termini de l'execució de les obres seran reposats amb elements de qualitat similar a la inicial i es col·locaran d'acord amb la Instrucció de l'Alcaldia sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat.

La reposició de paviments de calçades i voreres tindrà les característiques i dimensions mínimes indicades a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal.

La reposició d'arbres, plantacions i jardins es farà d'acord amb l'Institut Municipal de Parcs i Jardins. La reposició dels elements malmesos i la reparació dels desperfectes ocasionats per les obres hauran de ser completades en el moment de finalitzar les obres.

Els guals de caire provisional s'hauran de demolir un cop executada l'obra, havent de restaurar i condicionar a les seves característiques originals la zona ocupada. Tanmateix, s'haurà de reconstruir la zona modificada provisionalment a les seves condicions inicials.

Tancament de l'obra

El tancament es farà amb tanques metàl·liques de peu de formigó. Caldrà que el contractista indiqui les àrees previstes per aquest fi en elaborar el Pla de Seguretat.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

L'obra s'ajustarà al traçat prèviament autoritzat. Qualsevol desviació o canvi s'haurà d'informar, documentar i aprovar prèviament, d'una manera preventiva.

Quan el tancament de l'obra estigui fet mitjançant tanques, només s'admetrà temporalment el desplaçament d'aquestes per a fer treballs de càrrega i descàrrega de material, reduint-se la zona afectada al mínim imprescindible per a fer aquesta tasca i exclusivament en l'interval de temps en què es realitzin. Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte tancat, aquestes tapes estaran envoltades per tanques i degudament senyalitzades.

No es podran acumular terres en l'àmbit de domini públic, excepte si és per un termini curt i per reaprofitar-les en un termini de pocs dies.

A mode resum s'inclou la taula següent:

Ocupació del terreny	Mesures
Col·locació de contenidors i sacs de runa a l'espai públic	Protecció de l'àmbit de contenidors o dels sacs de runa: La runa no pot superar en més de 30cm l'alçada del sac o contenidor. Cal cobrir el contenidor o sac amb lones. Quan estigui ple, s'ha de buidar abans de 24 hores.
Recinte d'obra	Minimitzar l'ocupació i fer ús dels tancaments garantint els passos per a vianants necessaris
Abassegament de materials	Ús de lones, palets per a protegir el sòl
Acumulació de terres	Només s'admet en els casos en què aquestes es reaprofitin posteriorment a la mateixa obra. En cas d'estar més d'un dia acumulades, es col·locaran en contenidors o sacs dins del propi perímetre de l'obra
Afecció elements mobiliari urbà	Avisar organismes que els gestionen per a un possible trasllat provisional

Taula 3 Mesures per minimitzar l'ocupació del terreny

5.3.2. Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs

Durant l'excavació de les terres s'examinarà in situ la qualitat de les mateixes, per determinar si són de baixa qualitat o bé si són aptes per al posterior reblert de les rases per a poder validar amb les dades obtingudes amb l'annex de Geologia i Geotecnia del present projecte.

En aquest sentit, si les terres excavades són reblerts antròpics contaminats amb molta runa, o són terres amb molta fracció orgànica, o bé són terres massa argiloses, aleshores es portaran a un abocador controlat. Tanmateix, si la seva qualitat és acceptable per al reblert de rases, es podran aprofitar en la pròpia obra o bé en una altra per tal que siguin aprofitades als reblerts. En tots els casos, és d'obligat compliment que el responsable de la realització del moviment de terres justifiqui el destí final de les terres sobrants, ja sigui mitjançant albarà de l'abocador autoritzat on es duran les terres com un document escrit de l'empresa que les ha rebut si aquestes han estat reaprofitades.

5.3.3. Afectació a les propietats físiques del sòl

En general, des de l'inici de l'obra s'ha d'evitar l'abocament o abandó d'objectes, de residus o altres deixalles fora dels llocs autoritzats.

Els sòls que allotjaran la maquinària estaran impermeabilitzats de tal manera que s'eviti la transmissió de substàncies de diferent naturalesa cap al terreny. Per tant, les operacions de manteniment (canvis d'oli, aplicació de lubricants, desengreixants, etc.) s'hauran d'executar sobre aquestes plataformes, que disposaran a més d'un sistema de drenatge o canaleta amb pendent suficient com per a transportar per gravetat els líquids residuals generats cap a una arqueta de recollida, impermeabilitzada i estanca, que acollirà finalment aquests residus.

En qualsevol cas, s'evitarà el vessament i escorrentiu d'olis i greixos, i demés residus líquids tòxics procedents del parc de maquinària, fora de dita superfície impermeabilitzada.

Neteja restes formigó

L'abocament de restes de formigó a l'obra estarà prohibit. La neteja de cubes, com a tal, es farà a la planta. A l'obra únicament es podrà autoritzar la neteja de les canaletes de les cubes dels camions i, per fer-ho, s'adequarà un espai a l'obra, degudament senyalitzat. A més l'aigua resultant del rentat de canalates s'utilitzarà preferiblement com a rec pel curat del formigó.

El recipient seleccionat per abocar les aigües de neteja i el material sobrant (ubicat en un lloc concret i senyalitzat), haurà d'estar impermeabilitzat. Al final de l'obra, o quan el recipient estigui ple, es gestionaran els residus mitjançant un gestor autoritzat. S'hauran de restituir les condicions inicials de l'espai un cop finalitzada l'obra.

En el cas que no fos possible el compliment d'aquesta prescripció, es demanarà constància per escrit que les restes de formigó han estat abocades en instal·lacions adients (a la pròpia central o en un centre específic mitjançant cubes de decantació).

Estat de la maquinària

Es revisarà que la maquinària que treballa a l'obra no té fuites d'oli; en cas contrari s'haurà d'obligar a parar fins a la seva reparació. Si durant les obres es detecta un vessament subsuperficial, es procedirà a sanejar el sòl afectat substituint-lo per material granular. En cas que els canvis d'oli els realitzi una empresa autoritzada es conservaran els vals conforme aquests canvis s'han realitzat en una zona condicionada.

Per tal que no es produeixin abocaments de substàncies al sòl ni al clavegueram s'establirà un seguiment específic durant el desenvolupament de l'obra.

5.4. ATMOSFERA

S'estudien els diferents impactes que poden produir-se a l'atmosfera i es proposen mesures per tal de minimitzar-los, separant els impactes en funció de si produeixen emissió de gasos i pols, soroll i vibracions, olors, modifiquen la qualitat de l'aire o produeixen contaminació lumínica.

5.4.1. Emissions de gasos i pols

Durant el procés d'execució d'una obra es produeixen diverses emissions de gasos i pols a l'atmosfera. Sobretot, a causa de les feines d'enderroc i de manipulació de runes i de materials pulverulents, de la circulació de maquinària i de l'ús de materials com pintures, betums, etc...

En general, entre els diferents contaminants que es troben a l'atmosfera trobem: diòxid de sofre, òxids de nitrogen, ozó, sulfur d'hidrogen, monòxid de carboni, fracció PM10 del material particulat (partícules en suspensió inferiors a 10 micres), compostos orgànics volàtils automàticament (COV), entre d'altres. A través de la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica de la Generalitat de Catalunya (XVPCA) es poden obtenir valors dels diferents contaminants. A mode d'exemple, s'inclouen valors de partícules tipus PM10 de diferents estacions situades a la ciutat. Cal tenir present que els límits de concentració d'aquestes partícules, d'acord amb el RD 1073/2002, haurien de ser:

- valor límit diari protecció salut humana: 50 (de mitjana diària)
- No es pot superar aquest límit més de 35 vegades l'any.
- Valor límit anual protecció salut humana: 40 (mitjana anual).

ZQA 2: Vallès – Baix Llobregat			
MUNICIPI	UBICACIÓ	AUTOMÀTICA	MANUAL
Castellbisbal	CEIP Mare de Déu de Montserrat		PM10, Metalls

Taula 4 Punt de mesura en Castellbisbal Font: web del Departament de Medi Ambient i Habitatge (darrera actualització: 12/04/2016)

Finalment, s'inclou tot seguit una taula resum de les diferents mesures a seguir durant l'execució de les obres per tal de minimitzar l'impacte de les possibles emissions de partícules i gasos a l'atmosfera:

Fonts d'emissió de gasos i pols	Mesures
Emissió de CO2	Apagar els vehicles o la maquinària en funcionament quan estigui aturada més de tres minuts
Circulació de maquinària	Compliment dels certificats corresponents (ITV/CE)
Emissió de substàncies tòxiques (CFC, COV, etc) durant l'ús de poliuretà, emulsions o betums	Controlar que es treballi amb el material i l'equip homologat
Generació de núvols de pols per la circulació de la maquinària	Formigonat del camí provisional d'accés a l'obra
Transport de materials	Cobriment de les caixes dels camions en cas de transportar materials que generin pols
Enderrocs i moviments de terres	Ús de lones, rec de la zona
Càrrega o descàrrega amb materials pulverulents	Ús de contenidors o saques, coberts amb lones o plàstics estancs
Emmagatzematge de materials pulverulents	El material no pot estar més de dos dies a l'obra Ús de contenidors, saques o sitges, coberts amb lones o plàstics estancs Els emmagatzematges de materials no poden superar en més de 30 cm l'alçada del contenidor o la saca
Tall de materials a l'obra	Prioritzar la guillotina o ús de maquinària de via humida

Taula 5 Emissió de gasos i pols

5.4.2. Emissió de soroll i vibracions

Donat que les obres a realitzar es faran durant el dia, s'ha triat com a mapa representatiu el que ens dóna valors de nivells sonors diürns (Ld). Segons això, veiem que el nivel mig de soroll en l'àmbit de projecte es troba entre els 60 i els 65 dB.

S'inclou a continuació una taula resum de diferents mesures a tenir en compte en el moment d'execució de les obres per tal de minimitzar l'efecte de les emissions de soroll i vibracions.

Fonts d'emissió de soroll i vibracions	Mesures
Maquinària	Compliment dels certificats corresponents (ITV/CE), placa indicativa del nivell màxim de potència acústica.
Execució de l'obra	S'estableix un horari de treball: de dilluns a divendres de 8 a 20h, i a 21h si es fan feines que no utilitzin maquinària, en general. Tancar els capots dels compressors i resta de maquinària Utilitzar elements aïllants o esmorteïdors del soroll, o silenciadors Minimitzar el soroll produït per les accions derivades del treball dels operaris
Planxes sobre rases i tanques	Fixar correctament les planxes i les tanques amb morter o cargols.
Duració de l'obra>3 mesos, connexió al servei	No es permet l'ús de generador elèctric, cal contractar escomesa elèctrica mentre durin les obres.

Taula 6 Emissió de soroll i vibracions

5.4.3. Emissió d'olors

Les principals fonts d'emissió d'olors solen ser l'ús de pintures i les soldadures. També, en cas d'actuacions al clavegueram, poden produir-se emissions d'olors.

Una forma d'avaluar les molèsties o la possible contaminació odorífera és fer ús de les taules FIDO (frequency intensity duration offensiveness), tal i com s'explica des del web del Departament de Medi Ambient i Habitatge. S'inclou una taula a mode d'exemple i es recomana que, en cas que estigui previst realitzar activitats que produeixin olors molestes durant un temps considerable, el contractista n'elabori una de similar, si es considera oportú.

Les olors poden classificar-se en: olors molt ofensives, olors ofensives, olors desagradables i olors no desagradables. En la taula exemple que s'adjunta s'ha considerat que les olors són molt ofensives, però caldrà classificar en cada cas el tipus d'olor i elaborar la taula corresponent.

INTENSITAT DE L'OLOR

MF	F	M	D	MD
Molt forta	Forta	Moderada	Dèbil	Molt dèbil

* N/A: No Aplica

OLORS MOLT OFENSIVES

		FREQUÈNCIA				
		Puntual	Trimestral	Mensual	Setmanal	Diaria
DURADA	1 minut	N/A	N/A	MF	F	M
	10 minuts	N/A	MF	F	M	D
	1 hora	MF	F	M	D	MD
	4 hores	F	M	D	MD	MD
	> 12 hores	M	D	MD	MD	MD

* N/A: No Aplica

Taula 7 Taula tipus FIDO d'olors. Font: web del Departament de Medi Ambient i Habitatge

Com a mesures que permetrien minimitzar l'impacte que produeixen les fonts d'emissió d'olors trobem:

Fonts d'emissió d'olors	Mesures
Actuacions en el clavegueram (connexions claveguerons o nous col·lectors a la xarxa existent)	Minimitzar el temps de l'actuació Informació prèvia a la població

Taula 8 Mesures per minimitzar l'emissió d'olors

5.4.4. Impacte lumínic

En no modificar les lluminàries de carrer, no hi haurà canvis en la il·luminació del carrer abans i després de les obres.

5.5. MATERIALS

5.5.1. Consum de materials

En fase d'execució de les obres, s'haurà de vetllar per realitzar les compres ajustades a les necessitats del projecte i s'haurà de reservar una zona de l'obra per emmagatzemar els materials garantint les seves propietats i ordre fins al moment de l'aplicació. Per altra banda, s'hauran de planificar correctament les compres i gestionar els estocs per minimitzar el temps d'emmagatzematge i evitar així que els recursos es transformin en residus. És important que la manipulació i el transport dels materials sigui l'adequat per tal d'evitar malmetre'ls. A més, l'emmagatzematge i l'etiquetatge dels materials s'ha de fer en condicions adequades segons el tipus de producte.

A mode indicatiu, s'inclou un llistat amb els materials més utilitzats a l'obra:.

Material	Amidament
Formigó estructural in situ	148 m3
Acer	20.050 Kg
Terres d'aportació	11.200 m3
Mescles bituminoses	380 T

Taula 9 Llistat de materials més utilitzats en obra

5.5.2. Sostenibilitat de materials

És important prioritzar l'ús d'aquells materials que siguin més respectuosos amb el medi ambient. Existeixen diferents tipus d'etiquetes ecològiques (ecoetiquetes) que ens indiquen que un determinat producte ha estat elaborat sota unes condicions determinades de protecció per al medi.

Les etiquetes ecològiques Tipus I assenyalen un benefici ambiental i estan verificades per tercers. Per exemple, el distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental és una ecoetiqueta tipus I. La seva obtenció està regulada per la Direcció General de Qualitat Ambiental i es basa en el compliment d'uns criteris ambientals específics per producte o categoria de productes i uns criteris generals (compliment de la legislació ambiental).

En el cas dels materials amb distintiu de Garantia de Qualitat ambiental que es poden emprar a les obres de clavegueram trobem: productes de fusta; productes prefabricats de formigó amb material reciclat; productes d'àrid reciclat i productes de plàstic reciclat, entre d'altres.

Una altra etiqueta tipus I és la Etiqueta Ecològica Europea, i al mercat es poden trobar, entre d'altres productes, pintures i vernissos per a interiors que disposen d'aquesta ecoetiqueta.

Les etiquetes ecològiques Tipus II assenyalen un benefici ambiental, però no estan verificades per tercers. Són autodeclaracions que fan els propis fabricants.

Finalment, l'Etiqueta ecològica Tipus III no té perquè assenyalar un benefici ambiental, la seva finalitat és la d'explicar els impactes d'un producte durant el seu cicle de vida, sigui bo o dolent. Sí que estan verificades per tercers.

Tot seguit s'inclou el llistat de materials que es recomana utilitzar durant l'execució de les obres i que, o bé disposen d'algun tipus d'ecoetiqueta, o bé fan ús de materials reciclats. Es deixa com a millora a proposar pel contractista seguir alguna de les recomanacions següents:

Recomanacions
Ús de productes amb palets de fusta no tractada Ús de fusta d'encofrat reciclable
Ús de pintures o vernissos que disposin d'algun tipus d'ecoetiqueta.
Ús de prefabricats de formigó que incorporen àrid reciclat, i disposen de Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.
Ús de productes que incorporen àrid reciclat, que disposen de Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.
Ús de materials plàstics reciclats, que disposen de Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental (malles de senyalització vertical, films per embolicar el material transportat mitjançant palets, per ex)
Ús de mobiliari urbà que disposi d'algun tipus d'ecoetiqueta.
Ús de mobiliari urbà que incorpori material reciclat.
Ús de mescles bituminoses que incorporin material reciclat.
Ús de betums de baixa temperatura.
Emprar materials reciclables.
A les instal·lacions elèctriques utilitzar conductors que no continguin halògens en la seva composició

Taula 10 Recomanacions sobre ús de materials sostenibles

5.6. GENERACIÓ DE RESIDUS

D'acord amb el Reial Decret 105/2008 de l'1 de febrer, és obligació incloure en el projecte un estudi de la gestió dels residus que es preveu que es generaran durant l'obra. Aquest estudi inclou un llistat de mesures per a minimitzar la producció de residus, una estimació de la quantitat que se'n generaran i una valoració dels costos derivats de la seva gestió, que haurà de quedar inclosa dins del pressupost general de l'obra.

L'estudi s'inclou com a annex d'aquest projecte i consta dels següents documents: una memòria (on es tracten els diferents punts esmentats anteriorment: minimització, quantificació i classificació dels residus per tipologies), un plec de condicions tècniques i una valoració econòmica de la gestió dels residus (que s'inclou en el pressupost general de l'obra separats segons cadascun dels trams estudiats).

De totes formes, s'inclou tot seguit i a mode general, diferents aspectes a tenir en compte pel què fa a normatives i obligacions del contractista:

Residus inerts

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 tramitats com a tals, i autoritzats per l'Administració competent.

Com a residus inerts trobem també els que es poden assimilar a domèstics, com són els residus plàstics, metàl·lics, cartrons i fustes. 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.

Residus especials

Els materials que poden esdevenir contaminants es col·locaran en emplaçaments situats fora de l'abast de les zones inundables per a 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 exemple, 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, etc.) que evitin l'afecció del medi en cas de vessament o fuita accidental, i en enclavaments de fàcil accés. Els bidons que emmagatzemen líquids perillosos hauran d'estar en posició vertical. 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 de les 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.

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 juny 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.

Finalment, els residus perillosos hauran de ser retirats per 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.

Aigües residuals generades en obra

Les aigües residuals sanitàries generades en la zona d'oficines i serveis de l'obra es connectaran a la claveguera de la zona.

L'estudi de Seguretat i Salut contempla les instal·lacions necessàries pel personal de l'obra (menjador, vestuaris, serveis). El contractista escollirà el sistema de tractament o les mesures oportunes per evitar la contaminació provocada per l'ús de les instal·lacions de lavabos i dutxes. La proposta del contractista haurà de ser aprovada per la Direcció d'execució.

5.7. ENERGIA

Les obres que afectin la calçada o que es trobin en carrers amb enllumenat públic insuficient, requeriran senyalització lluminosa en tot el perímetre tancat. Aquesta senyalització serà vermella o groga intermitent, situada entre si a una distància màxima de cinc (5) metres. Aquesta senyalització lluminosa serà operativa en hores de foscor. A més es seleccionaran aquells elements que tinguin un consum energètic inferior, per tal de dictaminar-ho, la direcció d'obra farà un llistat dels diferents elements a col·locar amb els consums de cadascun d'ells, i en funció d'això realitzarà una elecció.

El contractista haurà de fer un control dels consums energètics al llarg de l'obra per tal de prendre mesures correctores en cas de detectar consums excessius.

5.8. POBLACIÓ I PATRIMONI

5.8.1. Benefici per a la població

L'execució del col·lector en alta per a recollir els punts d'abocament directe a medi permet millorar l'estat de l'entorn de totes les urbanitzacions de l'àmbit d'estudi al minimitzar els abocaments de la xarxa de sanejament durant temps sec.

Pràcticament la totalitat de la longitud del col·lector s'executa en zona rural sense cap impacte generat directament sobre els veïns i vianants durant el període que duren. No obstant, hi hauran moments puntuals durant les obres que poden tenir certa afectació.

D'aquesta, per raons econòmiques i d'alteració del benestar de la població, l'obra s'ha planificat en el menor temps possible reduint, en conseqüència, les afeccions en fase d'execució.

Informació a la població

La informació prèvia de les obres a realitzar per a la població es canalitzarà a través dels representants de l'Ajuntament de Castellbisbal i s'atendran particularment les consultes dels afectats que així ho requereixin. Així mateix, en el transcurs de l'execució de l'obra, s'haurà de comunicar les afeccions a la població implicada.

En el moment de la execució de l'empenta a realitzar en el tram A3 es veurà afectat el trànsit que pugi haver-hi sota l'obra de pas de RENFE. De la mateixa manera, en la execució de la impulsió del tram A6 es veurà afectada la via púbilca, concretament el Passeig de la Mare de Déu de Montserrat i el Passeig de la Masia.

Durant les obres caldrà minimitzar les molèsties a la població afectada, si cal, establint un horari de treball consensuat per ocasions concretes.

Afeccions a la via pública

L'adjudicatari de les obres o instal·lacions serà el responsable de prendre i mantenir les mesures de seguretat adients, en especial al què es refereix a la vigilància, delimitació, protecció, senyalització i il·luminació dels obstacles.

En general, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida i d'entrada de camions i de limitació de velocitat, als vials, a les distàncies reglamentàries. Se 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. En zona fora del trànsit, el tancament es farà amb les tanques de peu de formigó (tipus rivisa). El personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents. 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.

Dins de la zona d'obres, se senyalitzaran les zones destinades a l'abassegament de materials, 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.

Afeccions al trànsit

Les afeccions al trànsit, com ja s'han avançat, seran les pertinents degudes a la empenta a realitzar en el tram A3 (afecció sobre l'obra de pas sota RENFE) i la execució del tram A6 (afecció sobre el Passeig de la Mare de Déu de Montserrat i el Passeig de la Masia).

A mode resum, s'inclou una taula amb els impactes i les mesures proposades per tal de minimitzar-los.

Impacte	Mesures
Execució de rases	Planxes de cobertura per al pas de vianants
Pas temporal de vianants	Garantir la netedat dels passos alternatius de vianants.
Àmbit de l'obra	Protecció de la zona amb tanques que compliran els criteris: ▪ Seran estables i estaran fixades entre sí, amb una separació màxima d'11 cm. ▪ Es tancarà tot el perímetre de l'obra. ▪ Les tanques estaran separades 50 cm de la part més exterior de les rases per executar el col·lector (▪ En tanques amb peus de formigó, aquests no sobresortiran per la zona dels vianants.
Entrada i sortida de maquinària i altres vehicles a l'obra	Acondicionament d'un camí d'obra per evitar l'afecció a les zones de trànsit rodat.
Afecció al trànsit	S'avisarà adequadament durant el període de les obres i es farà la senyalització pertinent per indicar la problemàtica i el camí alternatiu.

Taula 11 Mesures per minimitzar l'impacte sobre la població

5.9. PAISATGE

El present projecte proposa una nova infraestructura totalment soterrada. Quedaran en superfície tapes de les arquetes de registre i les dues casetes de les estacions de bombament (la de Salzes i la de Costablanca). No es considera necessari realitzar un estudi d'impacte visual més detallat.

Es tindrà cura que les zones d'emmagatzematge, les activitats auxiliars, etc. no creïn un impacte visual important ni afectin a la població, tant interna com externa al recinte.

Excepte el cartell d'obra, la possible col·locació d'altres rètols o cartelleres es regirà per l'Ordenança dels usos del paisatge urbà i haurà de ser autoritzada per l'Ajuntament corresponent.

El contractista vetllarà pel correcte estat de conservació de les casetes, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

6. LLISTA DE CONSIDERACIONS AMBIENTALS EN PROJECTES D'OBRA CIVIL I D'ESPAIS VERDS

D/X: Consideració a tenir en compte en el procés de disseny del Projecte (D) o en el procés d'execució de l'obra (X). En cas que pugui donar-se en ambdues situacions, en el requadre s'escriurà D/X.

Valoració: Cada projectista valorarà entre 0 i 3 la possible rellevància de cada una de les consideracions establertes, sent 0 una afecció nul·la i 3 una afecció de rellevància de manera que s'haurà de tenir en compte a l'hora de dissenyar o construir.

S'han establert aspectes, amb una valoració de 3, que són de compliment obligat per la legislació vigent o per les bones pràctiques ambientals a les quals s'acull l'AMB. com a conseqüència de disposar d'un sistema de gestió ambiental segons les normes UNE-EN-ISO 14001:2004.

Aplica: Sempre que una valoració hagi estat superior a 2, s'haurà de marcar aquest requadre conforme es té en compte la consideració ambiental durant el procés de disseny (D) o d'execució de l'obra (X) segons s'hagi detectat en el requadre D/X. En el cas de no detectar supòsits amb puntuació 3 (addicionals als establerts), s'hauran de valorar com a significants el 20% de les valoracions puntuades amb 2 punts.

FLORA I FAUNA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
1.1	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats vegetals i/o animals protegides i els espais d'interès natural (PEIN's, ZEPA, LIC, HIC, xarxa natura 2000, etc.) que puguin afectar-se. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
1.2	Identificació, enumeració i conservació de les comunitats animals afectades, protegides i no protegides.	D	0		
1.3	Manteniment de la connectivitat entre els hàbitats afectats per la infraestructura. Fer que l'obra sigui permeable a la fauna.	D	0		
1.4	Ordenació de l'àmbit d'actuació tenint en compte els ecosistemes existents (hàbitats, zones de preferència, biodiversitat d'espais, etc.): minimització de la destrucció vegetal, les zones pavimentades, les afectacions a aigües subterrànies i superficials, revegetació amb espècies vegetals autòctones, etc.	D	1		

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

1.5	Minimització de l'impacte dels sistemes constructius de les estructures i de les activitats i de les instal·lacions associades (lluminàries, estacions transformadores, etc.).	D	2	D	
1.6	Planificació dels accessos a l'obra reduint la zona a desforestar i les molèsties a la fauna.	X	1		
1.7	Disminució de la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra	X	0		
1.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
1.9	S'han tingut en consideració els protocols que s'estableixen al RD 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

HIDROLOGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
2.1	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials afectats protegits i no protegits. (Es mantenen les condicions del flux, cicles de sedimentació - erosió, drenatge superficial, cabals ecològics, índexs de qualitat) (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.2	Inventari i protecció dels sistemes aquàtics subterranis afectats, protegits i no protegits. Prevenció de fluctuacions extraordinàries com a conseqüència de l'execució de l'obra (ruptura d'aqüífers, modificacions de flux, variació de la permeabilitat del terreny, etc.). (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
2.3	Inventari i preservació dels sistemes aquàtics superficials o subterranis. S'eviten els canvis en la qualitat, quantitat i drenatge de les aigües durant la construcció i durant l'ús (contaminació, disminució de cabals, infiltracions, etc.). Avaluació de l'augment del risc d'inundació.	D	0		
2.4	Anàlisi de les possibles fonts de subministrament d'aigua pel reg (del freàtic, reutilització d'aigua de pluges, reutilització d'aigua depurada provinent d'estacions depuradores de residuals).	D	0		
2.5	Consideració de plantacions amb espècies vegetals que minimitzin el consum d'aigua.	D	0		
2.6	Disseny de zones verdes de manera que es faciliti la retenció d'aigües pluvials i la laminació d'aquestes abans d'anar a la xarxa de clavegueram.	D	0		
2.7	Minimització de les àrees a pavimentar amb materials de baix grau de permeabilitat per tal de mantenir un sòl permeable.	D	0		
2.8	Es prohibeix l'abocament directe o indirecte d'aigües i de productes residuals (formigons, pintures, desencofrants, etc.) susceptibles de contaminar el domini públic hidràulic (aigües superficials, subterrànies, corrents naturals, llacs, aqüífers...), tal com estableix la Llei d'Aigües (Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 2 de juliol)	X	3 (*)	X	Sí
2.9	Es prohibeix l'abocament de residus al domini públic marítim-terrestre (mar, ribera...), exceptuant quan aquests siguin utilitzables com rebliments i estiguin degudament autoritzats, tal com estableix la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes.	X	3 (*)	X	Sí
2.10	Avaluació i minimització del consum d'aigua de les diferents unitats d'obra.	X	1		
2.11	Garantir el drenatge de l'aigua tant en fase d'execució de l'obra com en fase d'obra acabada.	D/X	2	D/X	

SÒL I SUBSÒL					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
3.1	Anàlisi de la possible presència de restes arqueològiques i paleontològiques a la zona. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
3.2	Preservació de les propietats físiques del sòl: minimització de les àrees a pavimentar, eliminació de la traça antiga, prevenció de l'erosió, prevenció d'espais verds, etc. Minimització de l'ocupació a les zones litorals per a garantir la regeneració de les platges i la dinàmica de sedimentació i erosió.	D	1		
3.3	Minimització del canvi en l'orografia del terreny	D	2	D	
3.4	Estudi de la qualitat i composició del terreny on es situarà l'obra als efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	D/X	3	D/X	

3.5	Controlar que es segueixen les bones pràctiques ambientals en la neteja de canaletes de cubes de formigó.	X	3	X	
3.6	Avaluació de l'activitat de moviment de terres: sobrants i préstecs. Suggeriment dels destins de les terres sobrants i els punts d'obtenció de préstec tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'obres properes, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3 (*)	D/X	Sí
3.7	Manteniment de la connectivitat dels camins "catalogats" que es poden interceptar (senders, vies pecuàries i camins de transhumància, carrils bici, vies verdes, etc.).	D	2	D	
3.8	Reserva de la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). ([1]) ([2])	D/X	1		
3.9	6.1.1. Comptabilització dels volums excavats per minimitzar els sobrants de terra, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D/X	3	D/X	Sí
3.10	6.1.2. Planificació de les activitats complementàries en punts on l'impacte ambiental sigui mínim: aplecs de terra, accessos, dipòsits de materials.	X	3	X	
3.11	6.1.3. Minimització de l'erosió i rehabilitació de l'alteració produïda per l'obra i les obres complementàries, sobretot en zones que s'han desforestat.	X	2	X	
3.12	6.1.4. Es prohibeix l'abandonament, l'abocament i l'eliminació incontrolada de residus i tota mescla o dilució de residus (olis, greixos, gasoil i altres residus de l'obra), tal com estableix la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.	X	3	X	Sí
3.13	6.1.5. Fer ús de lavabos químics quan no es puguin connectar amb la xarxa de clavegueram.	X	1		
3.14	Reutilització i reciclatge de materials a l'obra. [3]	D/X	1		

	ATMOSFERA				
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
4.1	Identificació de les fonts de soroll externes durant l'ús, preveient mesures per disminuir-les. Mapa de capacitat acústica de la zona[4].	D	3	D	Sí
4.2	Disposició d'elements que generin poca emissió acústica un cop l'obra estigui acabada (utilització de paviments sonoreductors, instal·lació de passos zebra elevats i sistemes reductors de velocitat, tapes de pous de registre col·locades correctament...).	D/X	2	D/X	
4.3	Ús de maquinària i equips de baixa emissió acústica, tal com estableix el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. La maquinària d'obra ha de portar l'etiquetatge CE; indicació de nivell de potència acústica garantit i anar acompanyada de la declaració CE de conformitat.	X	3	X	Sí
4.4	Anàlisi del impacte sobre l'atmosfera: impacte lumínic al dissenyar les "lluminàries" , tal i com estableix la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.	D	3	D	Sí
4.5	Establiment de condicions tècniques de disseny, d'execució i de manteniment de les instal·lacions d'enllumenat exterior amb la finalitat de millorar l'eficiència i l'estalvi energètic, la disminució de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, limitar la resplendor lluminosa nocturna o contaminació lluminosa, i reduir la llum intrusa o molesta. (R.D. 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07)	D/X	3	D/X	Sí
4.5	Controlar les emissions de substàncies tòxiques evaporades en emulsions, betums, projeccions de poliuretà, etc.	X	3	X	
4.6	Substituir acabats amb emissions COV. Les pintures, els dissolvents i els adhesius emeten compostos orgànics volàtils (COV) que són una font de contaminació interior als edificis i perjudicials per a la salut.	D	0		

[1] Art. 15.1 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de vetllar perquè en la fase de projecte de l'obra es tinguin en compte les alternatives de disseny i constructives que generin menys residus en la fase de construcció i d'explotació, i les que afavoreixin el desmantellament ambientalment correcte de l'obra al final de la seva vida útil.

[2] Art. 15.2 R.D. 105/2008: **Les administracions públiques han de fomentar** que en les obres públiques es prevegin **en la fase de projecte** les alternatives que contribueixin a **l'estalvi en la utilització de recursos naturals, en particular mitjançant l'ús en les unitats d'obra d'àrids i altres productes procedents de valorització de residus.**

[3] Art. 1 R.D. 105/2008: Aquest Reial Decret té per objecte establir el règim jurídic de la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, amb la **finalitat de fomentar-ne, per aquest ordre, la prevenció, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valorització.**

[4] Per consultar mapa de contaminació acústica contactar amb l'ajuntament del municipi.

4.7	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
4.8	Disminuir la pols generada per l'obra (enderrocs, moviments de terres, circulació de maquinària, materials que el vent pot arrossegar).	X	2	X	
4.9	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
4.10	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	X	2	X	
4.11	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3(*)	X	Sí
4.12	Implantació de les mesures del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, tal com estableix el Decret 152/2007 de 10 de juliol.	D/X	3(*)	D/X	Sí

MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.1	Utilització de materials de mínim impacte ambiental, tenint en compte el seu cicle de vida (procés de fabricació, el lloc de procedència, les possibilitats de reutilització i reciclabilitat) i la petjada d'emissions de CO_2 durant aquest.	D	2	D	
5.2	Disseny pensant en la reutilització i el reciclatge dels materials utilitzats a l'obra, quan siguin adequats i no contradiguin la normativa tècnica constructiva (aglomerat, terres, etc.). Preveure'n l'aprofitament en la desconstrucció.[5]	D	1		

[5] Art. 13.3 R.D. 105/2008: Les administracions públiques han de fomentar la utilització de materials i residus inerts procedents d'activitats de construcció o de demolició en la restauració d'espais ambientalment degradats, obres de condicionament o de rebliment.

MATERIALS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
5.3	Ús de materials que disposin de distintiu de garantia de qualitat ambiental o etiqueta ecològica de la Unió Europea.[6]	D	1		
5.4	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.1	D	2	D	
5.5	Utilització de components que incorporin algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra o d'una altra, etc. 2	D	0		
5.6	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...).	D	1		
5.7	Ús de materials autòctons de la zona.	D	2	D	
5.8	Integració de l'obra en l'entorn (impacte visual): tipologies estructurals, materials, excavacions i terraplens, reblerts, etc.	D	3	D	
5.9	Ús de materials prefabricats.	D	2	D	
5.10	Els productes utilitzats en obra classificats com a perillosos han d'anar acompanyats de la fitxa de seguretat corresponent, de la informació suficient per tal de poder prendre les mesures adients de seguretat per a la protecció de la salut i del medi ambient tal com estableix l'art. 13 del RD 255/2003 modificat pel RD 717/2010	X	3 (*)	X	Sí
5.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	D/X	Sí
5.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí

[6] Per consultar la relació de productes i serveis amb distintiu anar a la pàgina web següent: http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_distintiu.pdf

Per consultar la relació de productes i serveis amb etiqueta ecològica de la Unió Europea anar a: http://mediambient.gencat.cat/cat/empreses/ecoproductes_i_ecoserveis/pdf/encart_etiqueta.pdf

RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.1	Matxuqueig dels materials petris de l'obra per a ser reutilitzats.(1) (2)	D/X	1	X	
6.2	Reutilització dels materials generats en el fresat dels ferms de l'obra. (1) (2)	D/X	1	X	
6.3	Reutilització a l'obra, materials/residus provinents d'altres activitats (àrids siderúrgics, etc.), d'altres obres. 2	D/X	0		
6.4	Segregació i gestió dels residus de l'obra: inerts, especials i no especials.	X	3	X	
6.5	Estudi i pla de gestió de residus d'execució, avaluant i minimitzant els residus generats, quantificant els residus que es generaran, les operacions de triatge o recollida selectiva, la reutilització en obra, i els gestors que rebran les diferents fraccions singulars, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i de demolició.	D/X	3	D/X	Sí
RESIDUS					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
6.6	Reservar la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior. (Aprofitament de la capa de terra vegetal). (1) (2)	D/X	2	X	
6.7	Ús de solucions constructives que redueixin o facilitin el manteniment i desmantellament al final de la seva vida útil. Utilitzar materials de llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte. 1	D	2	D	
6.8	Utilització de components que incorporen algun material reciclat: pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora, cendres, reutilització de runes de la pròpia obra, etc. 2	D	0		
6.9	Avaluació de la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC's...).	D	1		
6.10	Definició dels tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre i més adequats per a la classificació, tal com estableix el R.D. 105/2008, d'u de febrer, de gestió de residus de construcció i demolició.	D	3	D	Sí
6.11	Ús de materials prefabricats.	D	2	D	
6.12	S'ha inventariat i considerat l'entrega a un gestor de residus autoritzat per la seva descontaminació o eliminació els aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999. [7]	D/X	3 (*)	D/X	Sí
6.13	No causar una contaminació important en el medi ambient en la demolició d'estructures i instal·lacions que continguin amiant, així com la retirada d'amiant o de materials que el continguin procedents d'aquells, i que provoquin despreniment de fibres o pols d'amiant (tal i com estableix el Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
ENERGIA					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
7.1	Minimització del consum energètic, utilitzant materials de baix consum i promovent l'ús d'energies renovables.	D	1		
7.2	Seguiment, programació i avaluació de les tasques per tal de minimitzar els consums energètics.	X	2	X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**

[7] Art. 2.b) del R.D. 1378/1999: Aparells que contenen PCB són aquells que contenen o han contingut PCB, tals com transformadors elèctrics, resistències, inductors, condensadors elèctrics, arrencadors, equips amb fluids termoconductors, equips subterranis de mines amb fluids hidràulics, i recipients que contenen quantitats residuals, sempre que no hagin estat descontaminats per sota de 0,005 per 100 en pes de PCB (50 ppm).

Art. Únic. Un del RD 226/2006: Aparells que estan contaminats per PCB són aquells que tot i haver estat fabricats amb fluids que originàriament no contenien PCB, al llarg de la seva vida s'han contaminat, en algun dels seus components, amb PCB en una concentració igual o superior a 50 ppm.

Aparells que poden contenir PCB són aquells dels quals existeix una raonable sospita que es poden haver contaminat amb PCB durant la seva fabricació, ús o manteniment.

8.1	Identificació i minimització de les possibles fonts d'alteració del benestar de la població (pols, sorolls, vibracions, impacte visual, mobilitat, nuclis aïllats, expropiacions, etc.).	D/X	3	X	
POBLACIÓ					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
8.2	Identificació i protecció dels punts d'interès geològic, paleontològic, històric i cultural i minimització de l'impacte. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D	3 (*)	D	Sí
8.3	Es mantenen canals de comunicació amb la població propera a l'obra.	X	3	X	
8.4	No interferir en l'accessibilitat de la població afectada.	X	3	X	
8.5	Salvaguardar les distàncies mínimes entre línies elèctriques aèries i elements físics estàtics existents al llarg del traçat (carreteres, edificis, arbres, etc.), tal com estableix el Reglament ITC-BT-06.	D	3 (*)	D	Sí
8.6	Tenir cura de no embrutar l'entorn de l'obra (residus, sobrants, rodes de camions...).	X	3	X	
8.7	Disminuir la presència antròpica fora de la zona afectada per l'obra.	X	3	X	
8.8	**Identificació de l'existència** de risc d'incendi. Situació propera a una zona forestal d'un municipi declarat d'alt risc d'incendi forestal pel Decret 64/1995 de 7 de març. (Annex núm.1 del FM 730.02.04: Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia i FM 730.02.03).	D/X	3 (*)	D/X	Sí
8.9	Els productes fitosanitaris han de portar una etiqueta que indica que estan autoritzats conforme el RD 2163/1994 i s'han d'utilitzar seguint les instruccions d'aquesta etiqueta.	X	3 (*)	X	Sí
8.10	Es prohibeix l'ús de fusta amb creosota, a excepció dels usos industrials a ferrocarrils i transport d'energia elèctrica i telecomunicacions, tal com estableix l'ordre PRE/2666/2002.	D/X	3	X	Sí
8.11	Es prohibeix l'ús de fibres d'amiant i productes que les contenen, tal com estableix l'ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989.	D/X	3	D/X	Sí
8.12	S'ha inventariat i considerat el lliurament a un gestor de residus autoritzat per a la descontaminació o l'eliminació dels aparells que contenen PCB, que estan contaminats per PCB o que poden contenir PCB, tal com estableix el RD 226/2006 que modifica el RD 1378/1999.	D/X	3 (*)	D/X	Sí

PAISATGE					
	Aspecte	**D/X**	**Valoració**	**Aplica**	**Aspecte de compliment obligat per la legislació vigent**
9.1	Preveure i reduir l'alteració temporal del paisatge.	X	2	X	

7. NORMATIVA VIGENT

Quant a la normativa ambiental, a continuació es relacionen les principals referències normatives en vigor i alguns documents de referència per al desenvolupament de cada apartat d'impacte de la memòria ambiental, sense perjudici d'altra normativa que sigui d'aplicació i de la normativa que en un futur pugui modificar i/o ampliar aquesta:

- **Vector ambiental: flora i fauna**
  - Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
  - Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i de control ambiental de les activitats.
  - Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'Espais d'Interès Natural.
  - Reial Decret 1193/1998, de 12 de juny, pel qual es modifica el Reial Decret 1997/1995, de 7 de desembre, pel qual s'estableixen mesures per contribuir a garantir la biodiversitat mitjançant la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres.
  - Directiva 79/409/CEE del Consell, de 2 d'abril de 1979, relativa a la conservació de les aus silvestres.
  - Zones humides incloses en la llista del Conveni de Ramsar.
  - Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - Reial decret 630/2013, de 2 d'agost, pel qual es regula el Catàleg espanyol d'espècies exòtiques invasores.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: hidrologia**
  - Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
  - Llei 22/1988, de 28 de juliol, de costes.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vectors ambientals: sòl i subsòl i residus**
  - Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
  - Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, policloroterfenils i aparells que els contenen.
  - Reial Decret 108/1991, d'u de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda pel amiant.
  - Llei 26/2007, de 23 d'octubre, de responsabilitat mediambiental.

- **Vector ambiental: materials**
  - Reial Decret 255/2003, de 28 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre classificació, envasat i etiquetatge de preparats perillosos.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.

- **Vector ambiental: atmosfera**
  - Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  - Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i utilitzar productes fitosanitaris.
  - Decret 152/2007, de 10 de juliol, DECRET 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
  - DECRET 203/2009, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel Decret 152/2007, de 10 de juliol.

- **Vector ambiental: població**
  - ITC-BT-06: Redes aéreas para distribución en baja tensión.
  - Reial Decret 2163/1994, de 4 de novembre, pel qual s'implanta el sistema harmonitzat comunitari d'autorització per comercialitzar i per utilitzar productes fitosanitaris.
  - Ordre PRE/2666/2002, de 25 d'octubre, pel qual es modifica l'annex I del Reial Decret 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de certes substàncies i preparats perillosos.
  - Ordre de 7 de desembre de 2001, per la qual es modifica l'Annex I del RD 1406/1989, de 10 de novembre, pel qual s'imposen limitacions a la comercialització i a l'ús de substàncies i preparats perillosos.
  - Reial Decret 226/2006, de 24 de febrer, pel qual es modifica el R.D. 1378/1999, de 27 d'agost, pel qual s'estableixen mesures per a l'eliminació i la gestió dels policlorobifenils, dels policloroterfenils i dels aparells que els contenen.

ANNEX NÚM. 16: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS
Memòria

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3
2 OBJECTIU 3
3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 3
4 DADES GENERALS 3
4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011) 3
4.2 Àmbit d'aplicació 3
4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició 4
4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició 4
5 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 4
6 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 4
6.1 Classificació LER i estimació dels residus. 4
6.2 Inventari de Residus Especials 4
7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 5
7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra 6
7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra 6
8 MARC LEGISLATIU 7
9 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS 7
10 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES 7
11 PRESSUPOST 7
12 DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 7

1 INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte Constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme al terme municipal de Castellbisbal.**

2 OBJECTIU

L'AMB, o si és el cas l'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3 DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4 DADES GENERALS

4.1 DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2 ÀMBIT D'APLICACIÓ

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4 OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 2 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5 MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	x	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	x	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	x	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	x	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	x	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	x
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	x
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	x
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	x
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	x	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	x	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	x	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	x	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	x	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☐	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☐	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☐	x
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	n/a
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724. Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS.

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQ. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (t)	m3
Formigó (170101)	1.397,97	931,98
Metalls barrejats (170407)	5,8	2
Fusta (170201)	2.4	3
Plàstic (170203)	120,6	603
Envasos de paper i cartró (150101)	0,51	0,6
Especials* (170903)	165,5	183,89

6.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☐
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☐
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☐
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☐
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404*	☐	☐
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☐
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☐
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☐
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☐
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí ☒	No ☒	T	m^3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☐			
AMIANT ([5])			☐			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☐			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☐			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☐			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☐			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☐			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☐			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☐			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☐			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☐			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☐			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☐			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

([5]) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

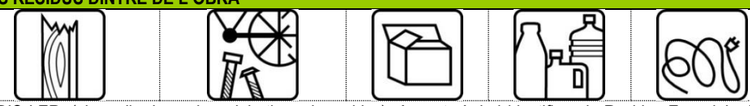
A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): x Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T x Metall: 2 T x Fusta: 1 T x Vidre: 1 T x Plàstic:0,5 T x Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	x zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	x contenidor per a inerts barrejats x contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica x contenidor per a d'altres inerts x contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	x contenidor per a metall x contenidor per a fusta x contenidor per a plàstic x contenidor per a paper i cartró x contenidor per a la resta de residus No Especialsbarrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m³:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta (LER 170201)	Ferralla (LER 170407)	Paper i cartró (LER 150101)	Plàstic (LER 170203)	Cables elèctrics (LER 170411)

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA



Especials 

CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials.
Símbols de perillositat:

T: Tòxic T⁺: Molt Tòxic	C: Corrosiu	F: Fàcilment Inflamable F⁺: Extremadament Inflamable	E: Explosiu
			
N: Perillós per al medi ambient	O: Comburent	X_n: Nociu. X_i: Irritant.	
			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**

4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☐ Dipòsit de terres	46.619,22	23.309,61	E-676.99	Dipòsit Controlat d'Esparraguera	
	☐ Dipòsit de formigó	1.397,97	931,98	E-676.99	Dipòsit Controlat d'Esparraguera	
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall	5,8	2	E-169.96	Chatarras R. García, S.A. (Prat Llobregat)	
	☐ Reciclatge de fusta	2,4	3	E-169.96	Chatarras R. García, S.A. (Prat Llobregat)	
	☐ Reciclatge de plàstic	120,6	603	E-169.96	Chatarras R. García, S.A. (Prat Llobregat)	
	☐ Reciclatge paper-cartó	0,51	0,6	E-169.96	Chatarras R. García, S.A. (Prat Llobregat)	
	☐ Dipòsit mescles bituminoses i altres	110,33	183,89	E-169.96	Chatarras R. García, S.A. (Prat Llobregat)	

	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m³	Codi	Nom	
	☐ Instal·lació de gestió de Residus Especials	165,5	183,89	E-21.89	Ecocat, S.L.	

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8 MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9 PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el Document Núm. 2 Plànols d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i un altre de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11 PRESSUPOST

El pressupost del present Pla de Gestió de residus està considerat dins del capítol corresponent a cadascun del trams continguts en el present projecte. No es presenta en un capítol separat el pressupost global de gestió de residus degut a que es desconeix com s'executarà la totalitat de les obres i possiblement no es realitzin tots els trams a la vegada. Per aquest motiu, s'ha decidit incorporar un capítol individual de gestió de residus per cadascun dels trams considerats. Tot així, es desglossa el pressupost equivalent a tota la obra completa en aquest document.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, en capítol independent per cadascun dels trams de l'estudi, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer.

12 DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

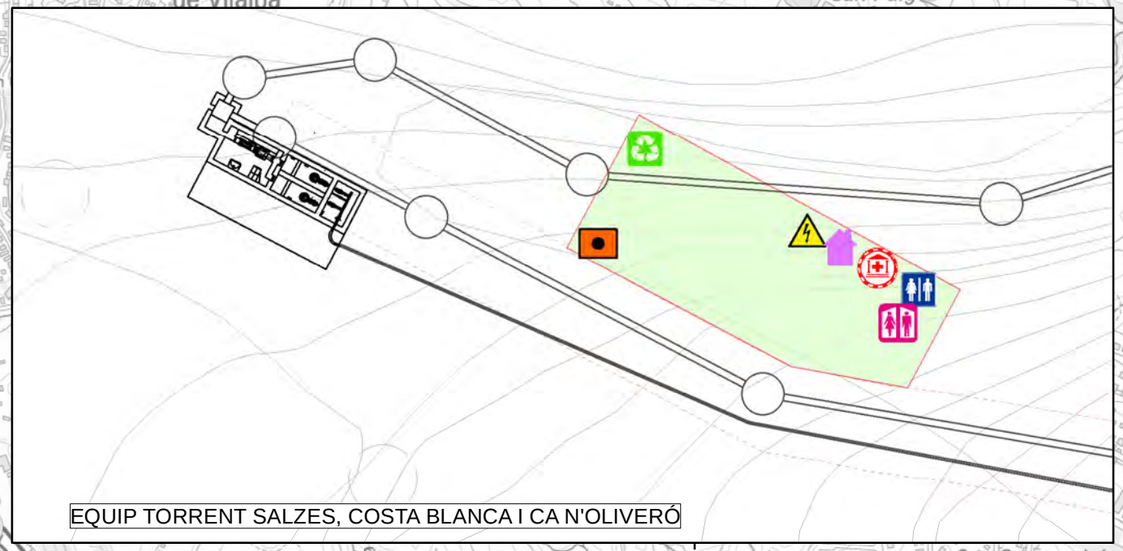
DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

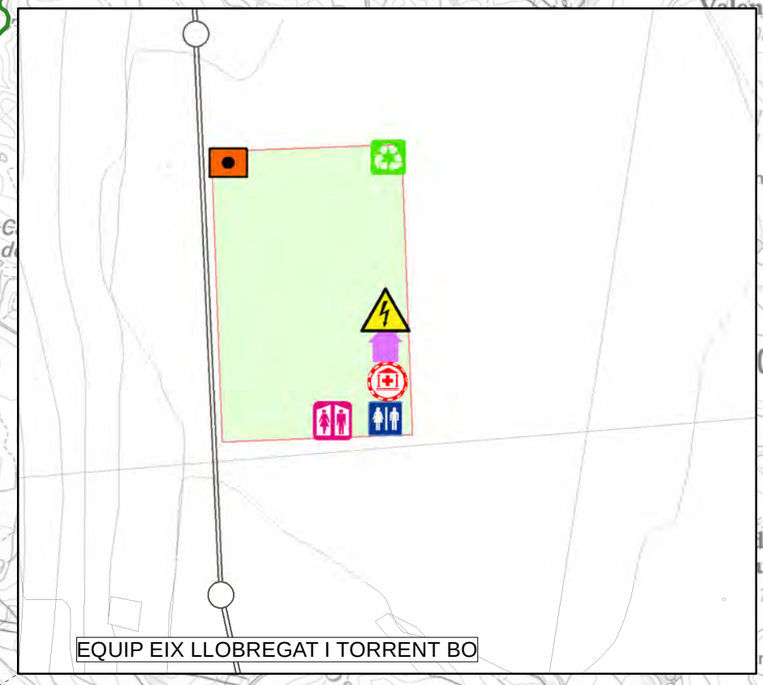
DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS
Plànols



EQUIP TORRENT SALZES, COSTA BLANCA I CA N'OLIVERÓ



EQUIP EIX LLOBREGAT I TORRENT BO

LLEGENDA

- Cambres higèniques
- Farmaciola
- Acopi de materials
- Gestió de residus
- Instal·lacions eléctriques provisionals
- Oficina técnica de l'Obra
- Vestidors

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE: FALCÓ FERRER, Xavier (Enginyer Camins Canals i Ports) · RUBIOLA NÁEZ, Luis Carlos (Enginyer Camins Canals i Ports)

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_150402

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/30.000 · Din A3: 1/15.000 · 0 300m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS

Nº PLÀNOL:

FULL: 1 de 1

AQUATEC

ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS
Plec de condicions tècniques generals

ÍNDEX

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3

1.1 Identificació de les obres 3

1.2 Objecte 3

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor) 3

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista) 4

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició 5

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra 6

2.5 Director d'obra 7

3 REQUISITS LEGALS 7

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES 8

4.1 Criteris d'aplicació 8

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus 8

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus 8

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Ajuntament de Castellbisbal, per a la redacció del Projecte Constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme al terme municipal de Castellbisbal.

1.2 OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.

2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (PROMOTOR)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el 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 de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ (CONTRACTISTA)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els

treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord 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 destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.

Maons, teules, ceràmics: 40 t.

Metall: 2 t.

Fusta: 1 t.

Vidre: 1 t.

Plàstic: 0,5 t.

Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 GESTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 COORDINADOR DE SEGURETAT I DE SALUT EN OBRA

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut **en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:**

El coordinador de seguretat i de 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 de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, 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 simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

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, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de 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 les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 DIRECTOR D'OBRA

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, 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.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3 REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- 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.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

- DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
- ‘‘Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4 CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 CRITERIS D'APLICACIÓ

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

4.2 DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS CONSIDERADES EN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el Plec de Condicions Tècniques del banc de preus de l'AMB en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxuqueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra.

S'hauran d'incorporar i de definir les activitats considerades a l'E.G.R. Si s'utilitza el banc de preus de l'AMB o de l'ITEC, les definicions de les activitats són les donades en els arxius adjuntats en aquest punt.

4.3 CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i s'abonarà amb certificacions mensuals..

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS
Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 1)	9,33	7.120,734	66.436,45
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 4)	7,20	5.892,271	42.424,35
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 3)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 01.01.05 111.635,80

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	06	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 1)	9,33	4.307,902	40.192,73
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 4)	7,20	5.109,478	36.788,24
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 3)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 01.02.06 79.755,97

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	07	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 1)	9,33	4.083,117	38.095,48
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 4)	7,20	3.360,929	24.198,69
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 3)	55,50	50,000	2.775,00

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 01.03.07 65.069,17

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	04	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 1)	9,33	2.352,564	21.949,42
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 4)	7,20	1.771,209	12.752,70
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 3)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 01.04.04 37.477,12

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	06	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 1)	9,33	4.771,138	44.514,72
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 4)	7,20	3.595,801	25.889,77
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 3)	55,50	96,600	5.361,30

TOTAL Titol 3 01.05.06 75.765,79

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 1)	9,33	2.531,199	23.616,09
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 4)	7,20	1.315,700	9.473,04
3	P2RA-EU2N	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 2)	22,66	202,290	4.583,89

PRESSUPOST

4	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 3)	55,50	50,000	2.775,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.05**			**40.448,02**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	07	Tram 7
Titol 3	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 4)	7,20	3.112,780	22.412,02
2	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 1)	9,33	3.162,790	29.508,83
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 3)	55,50	50,000	2.775,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.05**			**54.695,85**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 1)	9,33	1.872,931	17.474,45
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 4)	7,20	1.402,247	10.096,18
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 3)	55,50	50,000	2.775,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.05**			**30.345,63**

ANNEX NÚM. 17: PLA D'OBRA

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 3

2 DEFINICIÓ DELS TRAMS 3

3 ACTIVITATS 3

3.1 Definició de les activitats i rendiments 3

3.2 Durades 3

4 TERMINI DEL PROJECTE 4

4.1 Situació 1: conjunt de les obres 4

4.2 Situació 2: Obres independents 5

1 INTRODUCCIÓ

Es presenta en aquest annex el termini necessari per realitzar la totalitat de les obres contemplades en el projecte.

Per obtenir aquest termini s'ha procedit de la següent manera:

1. S'han dividit la totalitat de les actuacions en diferents capítols
2. Per cada un dels trams s'han definit les activitats mes representatives
3. Per cada una de les activitats s'ha definit el seu rendiment
4. Aplicant els amidaments del projecte al rendiments s'ha obtingut la durada per cada una de les activitats en cada un del trams considerats
5. Un cop definides les durades s'han obtingut els terminis de cada un dels trams realitzant els corresponents plans d'obra
6. S'obté el termini del projecte com a suma del terminis parcials de cada un dels trams.

2 DEFINICIÓ DELS TRAMS

Per calcular el termini del projecte el conjunt de les actuacions s'han dividit en diferents capítols les característiques dels quals es mostren a la taula nº 1.

Capítol	Longitud (m)	Diàmetre (mm)	Observacions
Tram 1	1.791	400	Gravetat /Cal obrir un camí nou
Tram 2	1.335	400	Gravetat
Tram 3	1.288	400	Gravetat
Tram 4	1.319	110	Impulsió
Tram 5	832	400	Gravetat /Cal obrir un camí nou
Tram 6	832	160	Impulsió
Tram 7	829	400	Gravetat
Tram 8	458	400	Gravetat
E B Costablanca	-	-	
EB Torrent dels Salzes	-	-	

Taula 1Capítols considerats en el projecte

3 ACTIVITATS

3.1 DEFINICIÓ DE LES ACTIVITATS I RENDIMENTS

A les taules nº 2 i 3 es mostren les partides considerades amb els rendiments previstos per poder obtenir els terminis de cada un dels capítols

Rendiment	
Partida	**ut/d**
Tancament de l'obra (m)	480,00
Esbrossada riera (m2)	400,00
Esbrossada (m2)	800,00
Demolició de paviment (m2)	240,00
Execució de camí (m3)	80,00
Excavació de la rasa (m3)	160,00
Refinat fons de rasa (m2)	80,00
Col·locació del tub (m)	24,00
Rebliment de sorra (m3)	160,00
Reblert de terres (m3)	160,00
Reposició de paviments (m2)	240,00

Taula 2 Patides i rendiments considerats en col·lectors

RENDIMENTS	
Partida	**dies**
Tancament de l'obra	1,00
Esbrossada (m2)	1,00
Moviment de terres	2,00
Estructura	28,00
Reblert de terres (m3)	1,00
Edifici	20,00
Col·locació dels equips	15,00
Instal·lacions	22,00
Probes funcionament	20,00

Taula 3 Partides i rendiments considerades en les EB's

A part s'han considerat també les següents activitats per tots els trams

- Acta de replanteig i formalització del contracte amb una durada de 5 dies per cada capítol
- Acabats amb una durada de 10 dies per cada capítol

3.2 DURADES

A la taula nº 4 es mostra el termini de cada una de les activitats considerades per cada un dels diferents trams

TERMINI (DIES)								
	Tram 1	**Tram 2**	**Tram 3**	**Tram 4**	**Tram 5**	**Tram 6**	**Tram 7**	**Tram 8**
Tancament de l'obra	7,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	3,00	1,00
Esbrossada riera (m2)	22,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00
Esbrossada (m2)	0,00	8,00	8,00	8,00	0,00	0,00	0,00	2,00
Demolició de paviment (m2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	10,00	0,00
Execució de camí (m3)	15,00	0,00	0,00	4,00	6,00	0,00	0,00	0,00
Excavació de la rasa (m3)	38,00	36,00	38,00	8,00	25,00	5,00	19,00	13,00
Refinat fons de rasa (m2)	22,00	16,00	16,00	5,00	16,00	7,00	10,00	5,00
Col·locació del tub (m)	74,00	55,00	53,00	54,00	34,00	34,00	34,00	19,00
Rebliment de sorra (m3)	10,00	8,00	7,00	1,00	7,00	2,00	5,00	2,00
Reblert de terres (m3)	26,00	27,00	29,00	6,00	16,00	0,00	11,00	10,00
Reposició de paviments (m2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	10,00	0,00

Taula 4 Durada de les activitats pels diferents trams

4 TERMINI DEL PROJECTE

Per calcular el termini del projecte s'han suposat dues situacions difeents:

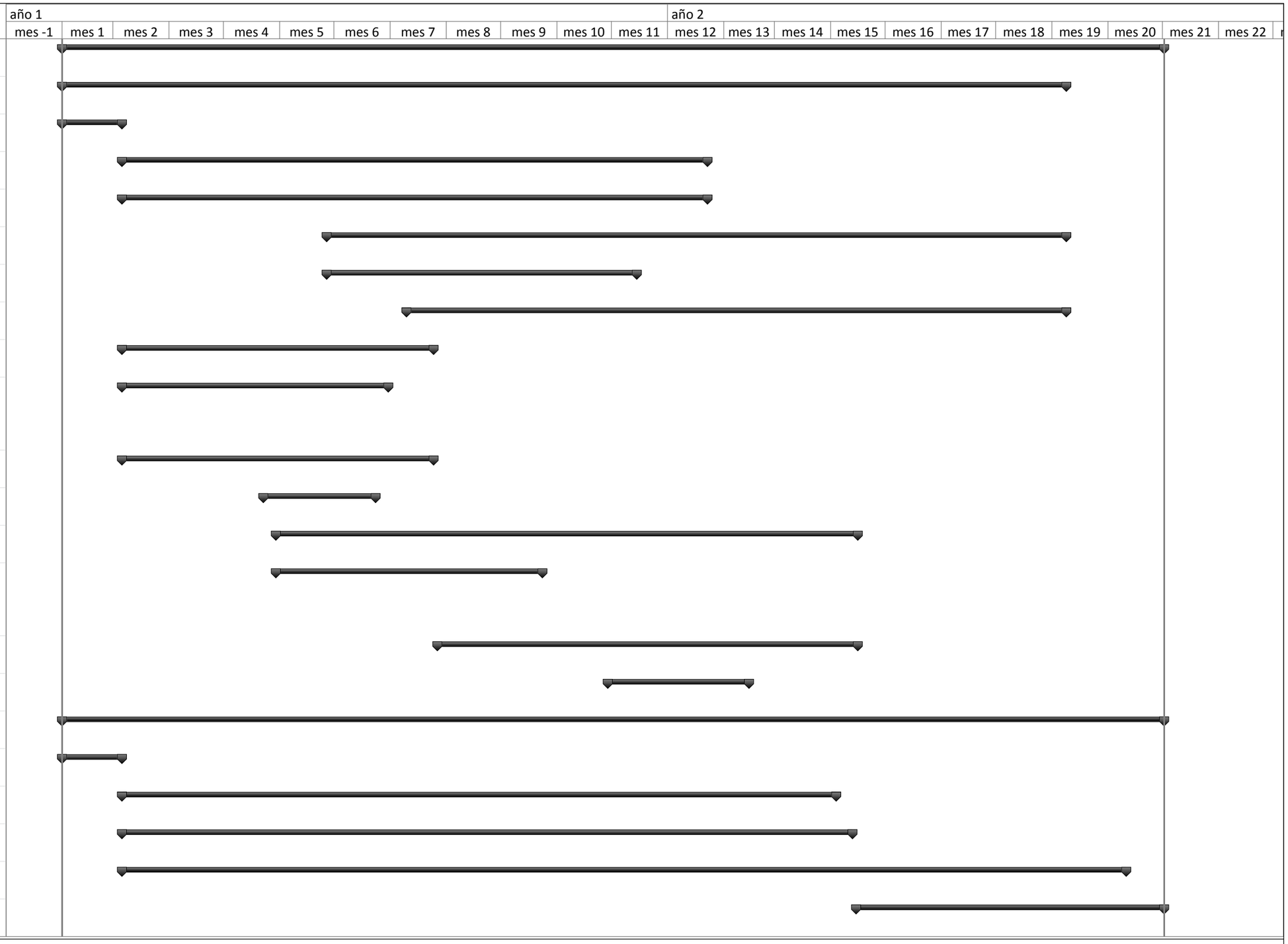
4.1 SITUACIÓ 1: CONJUNT DE LES OBRES

En aquest cas s'han considerat dos equips independents de treball:

- Equip 1: Eix Llobregat, i Torrent Bo
- Equip 2: Torrent dels Salzes, Costablanca i Ca N'Oliverò:

En aquest cas el termini del projecte es de 20 mesos, tal i com es pot veure en el pla d'obra adjunt.

Id	Nombre de tarea
1	**XARXA DE SANEJAMENT**
2	**XARXA EN ALTA**
3	**REPLANTEIG**
6	**EIX LLOBREGAT**
7	**TRAM 3**
27	**TORRENT BO**
28	**TRAM 2**
39	**TRAM 1**
51	**COSTABLANCA**
52	**ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA**
67	**TRAM 7**
78	**TRAM 6**
89	**TORRENT DELS SALZES**
90	**ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELS SALZES**
105	**TRAM 5**
117	**TRAM 4**
129	**XARXA EN BAIXA**
130	**REPLANTEIG**
133	**TORRENT BO**
144	**COSTABLANCA**
151	**TORRENT DELS SALZES**
159	**CA N'OLIVERÒ**



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: mié 04/10/17

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

4.2 SITUACIÓ 2: OBRES INDEPENDENTS

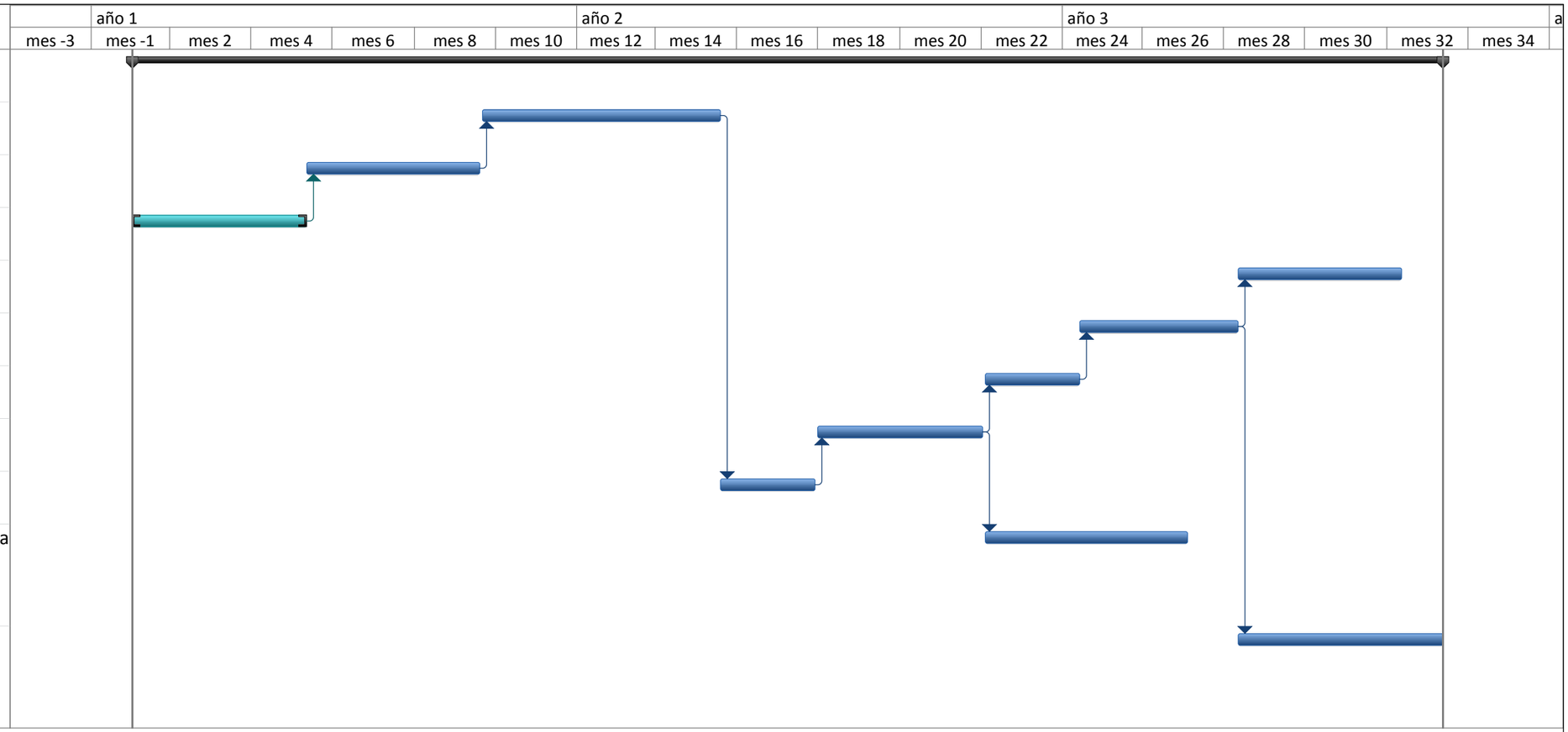
En el cas que es realitzin els diferents trams de forma independent l'un de l'altre els terminis d'execució de cada un es pot veure a la taula adjunta

Capítol	Dies	Mesos
Tram 1	129,00	5,86
Tram 2	94,00	4,27
Tram 3	93,00	4,23
Tram 4	89,00	4,05
Tram 5	85,00	3,86
Tram 6	51,00	2,32
Tram 7	90,00	4,09
Tram 8	51,00	2,32
EB Costablanca	107,00	4,86
EB Torrent dels Salzes	107,00	4,86
Total	**682,00**	**31,00**

Sumant tots els terminis s'obté un termini global de **31 mesos.**

Tot seguit s'adjunten els plans d'obra dels diferents trams

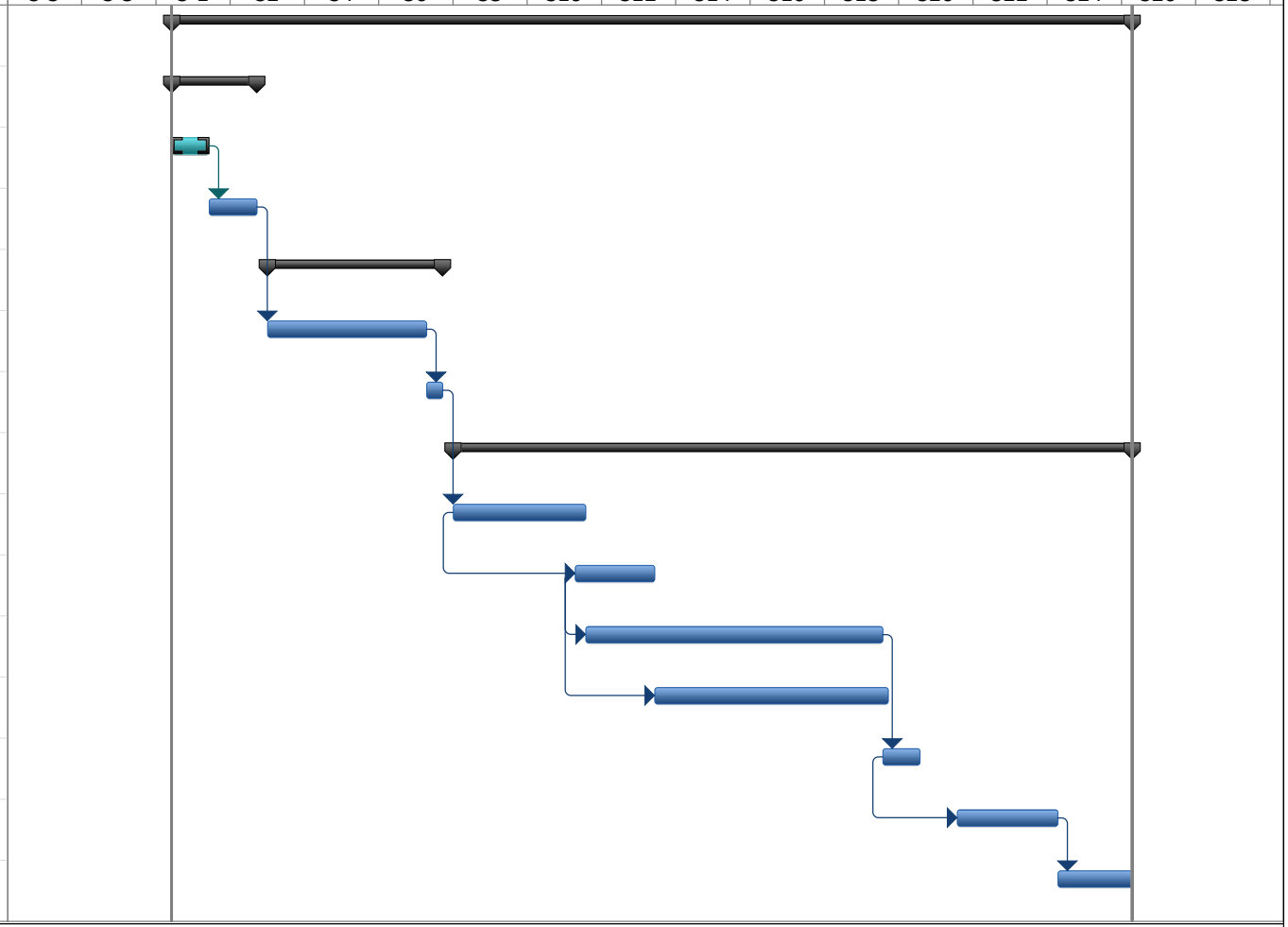
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea
1			**XARXA SANEJAMENT EN ALTA**
2			Tram 1
3			Tram 2
4			Tram 3
5			Tram 4
6			Tram 5
7			Tram 6
8			Tram 7
9			Tram 8
10			Estació bombament Costablanca
11			Estació de bombament Torrent dels Salzes



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

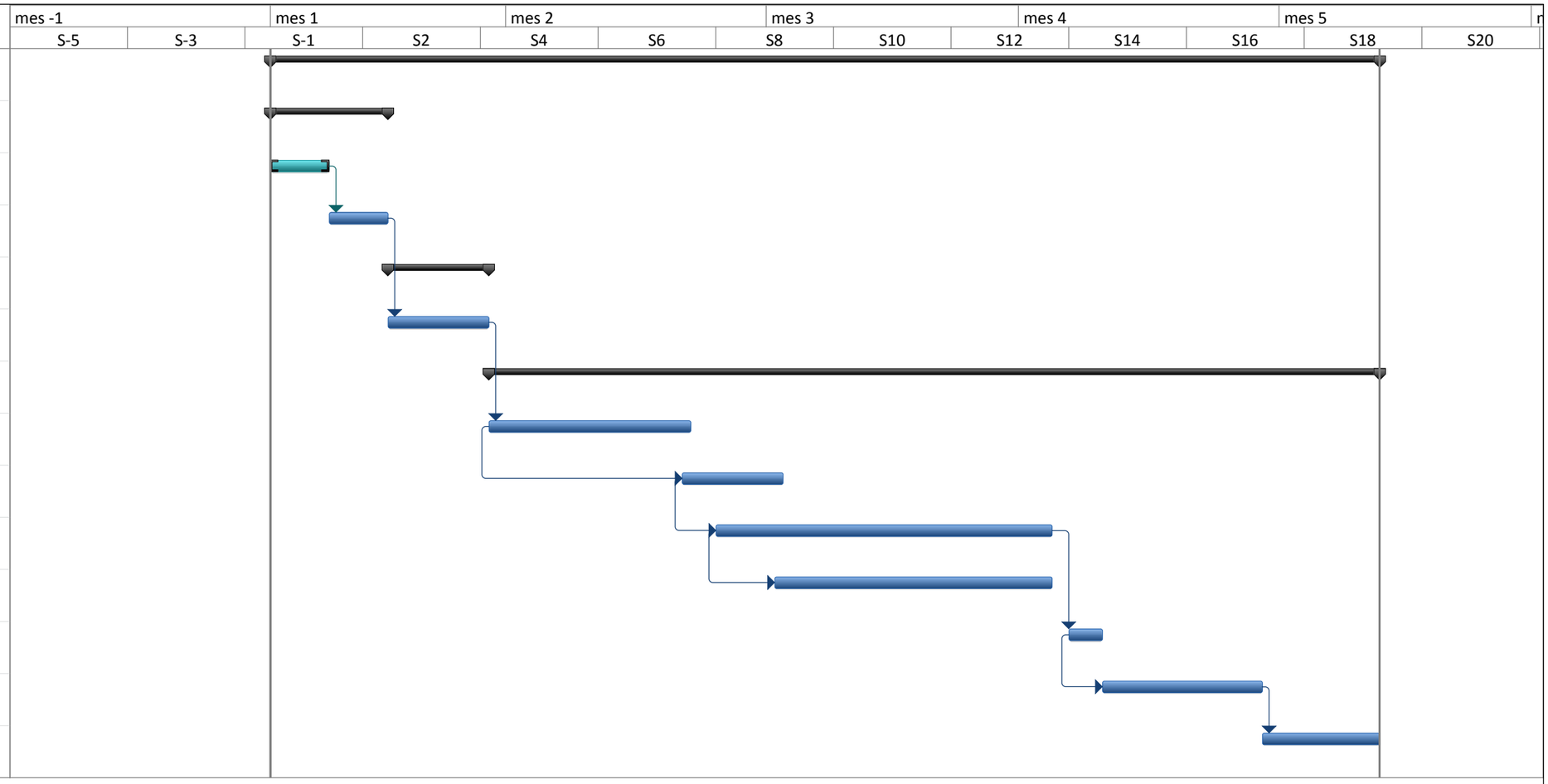
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**TRAM 1**
2		**Treballs previs**
3		Firma contracte i replanteig
4		Tancament y senyalització
5		**Preparació terreny**
6		Esbrossada
7		Camí
8		**Col·lector**
9		Excavació de rasa
10		Refinat del fons de rasa
11		Col·locació canonada (1)
12		Colocació canonada (2)
13		Rebliment de sorra
14		Rebliment de terres
15		Acabats



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea	Hito externo	Informe de resumen manual
División	Tarea inactiva	Resumen manual
Hito	Hito inactivo	Sólo el comienzo
Resumen	Resumen inactivo	Sólo fin
Resumen del proyecto	Tarea manual	Fecha límite
Tareas externas	Sólo duración	Progreso

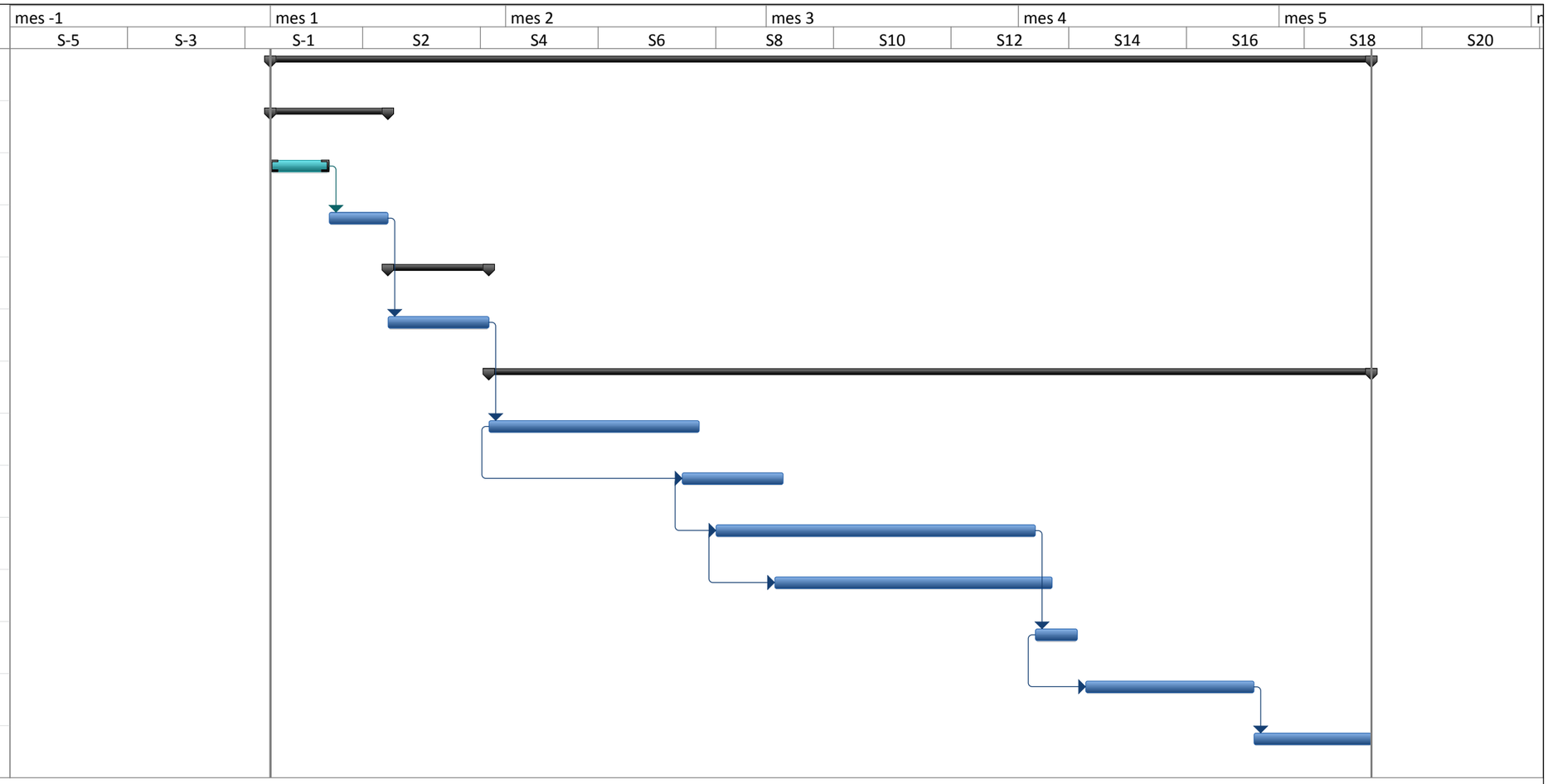
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**TRAM 2**
2		**Treballs previs**
3		Firma contracte i replanteig
4		Tancament y senyalització
5		**Preparació terreny**
6		Esbrossada
7		**Col·lector**
8		Excavació de rasa
9		Refinat del fons de rasa
10		Col·locació canonada (1)
11		Colocació canonada (2)
12		Rebliment de sorra
13		Rebliment de terres
14		Acabats



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea	Tareas externas	Tarea manual	Sólo fin
División	Hito externo	Sólo duración	Fecha límite
Hito	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Progreso
Resumen	Hito inactivo	Resumen manual	
Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Sólo el comienzo	

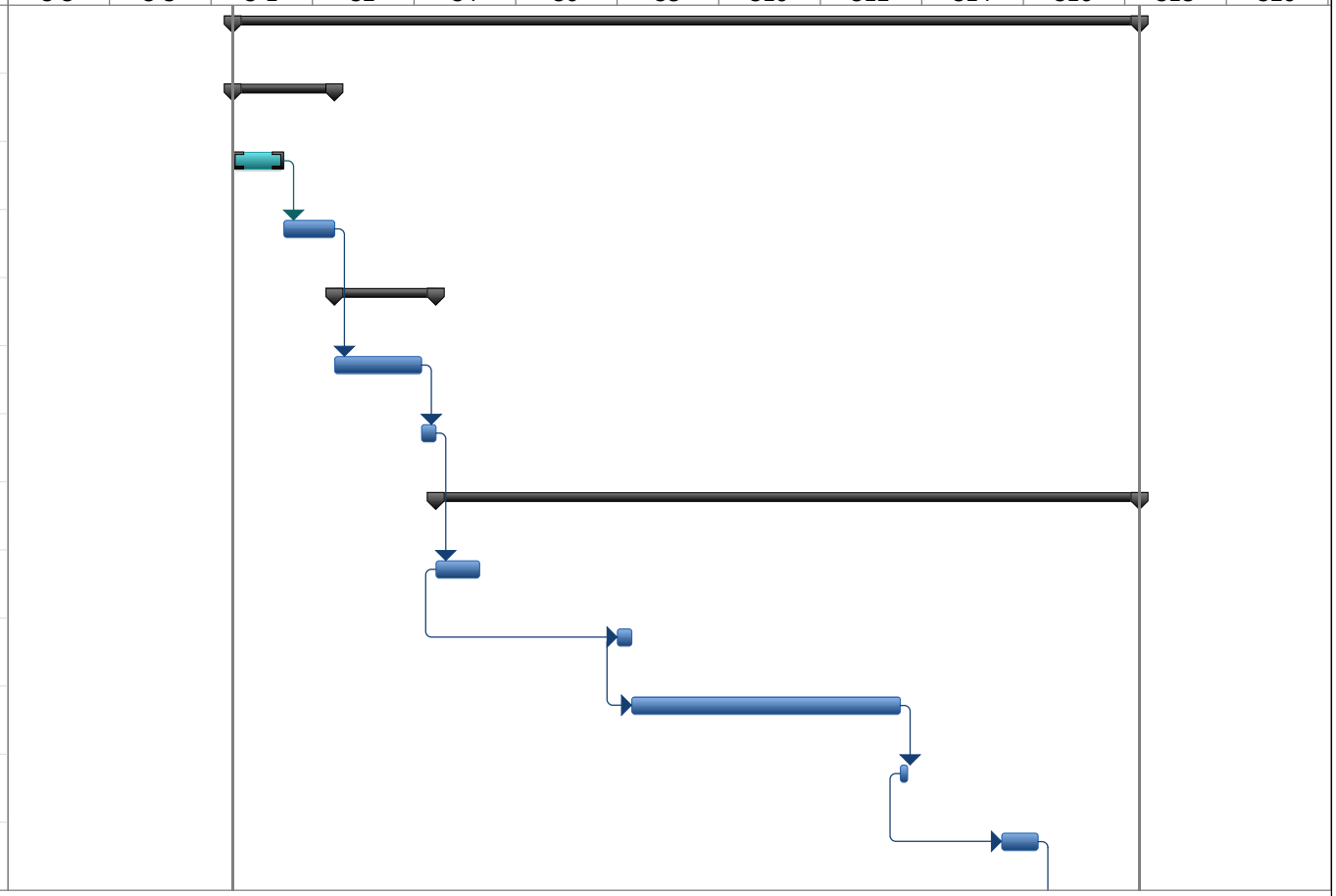
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**TRAM 3**
2		**Treballs previs**
3		Firma contracte i replanteig
4		Tancament y senyalització
5		**Preparació terreny**
6		Esbrossada
7		**Col·lector**
8		Excavació de rasa
9		Refinat del fons de rasa
10		Col·locació canonada (1)
11		Colocació canonada (2)
12		Rebliment de sorra
13		Rebliment de terres
14		Acabats



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**TRAM 4**
2		**Treballs previs**
3		Firma contracte i replanteig
4		Tancament y senyalització
5		**Preparació terreny**
6		Esbrossada
7		Camí
8		**Col·lector**
9		Excavació de rasa
10		Refinat del fons de rasa
11		Col·locació canonada (1)
12		Rebliment de sorra
13		Rebliment de terres



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

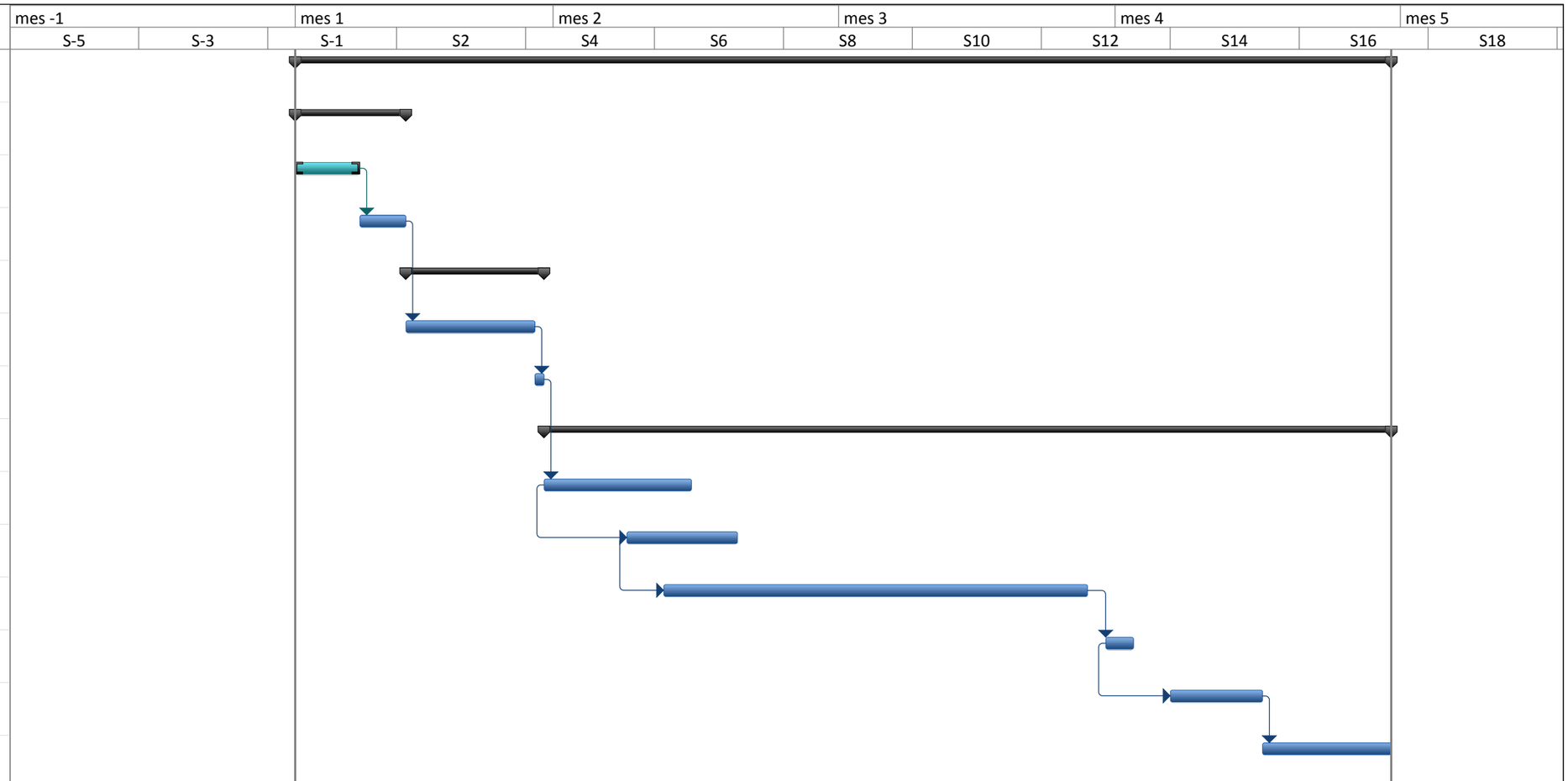
Tarea	Hito externo	Informe de resumen manual
División	Tarea inactiva	Resumen manual
Hito	Hito inactivo	Sólo el comienzo
Resumen	Resumen inactivo	Sólo fin
Resumen del proyecto	Tarea manual	Fecha límite
Tareas externas	Sólo duración	Progreso

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	mes -1		mes 1		mes 2		mes 3		mes 4		mes 5		
			S-5	S-3	S-1	S2	S4	S6	S8	S10	S12	S14	S16	S18	S20
14		Acabats													

Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea		Hito externo		Informe de resumen manual	
División		Tarea inactiva		Resumen manual	
Hito		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
Resumen		Resumen inactivo		Sólo fin	
Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite	
Tareas externas		Sólo duración		Progreso	

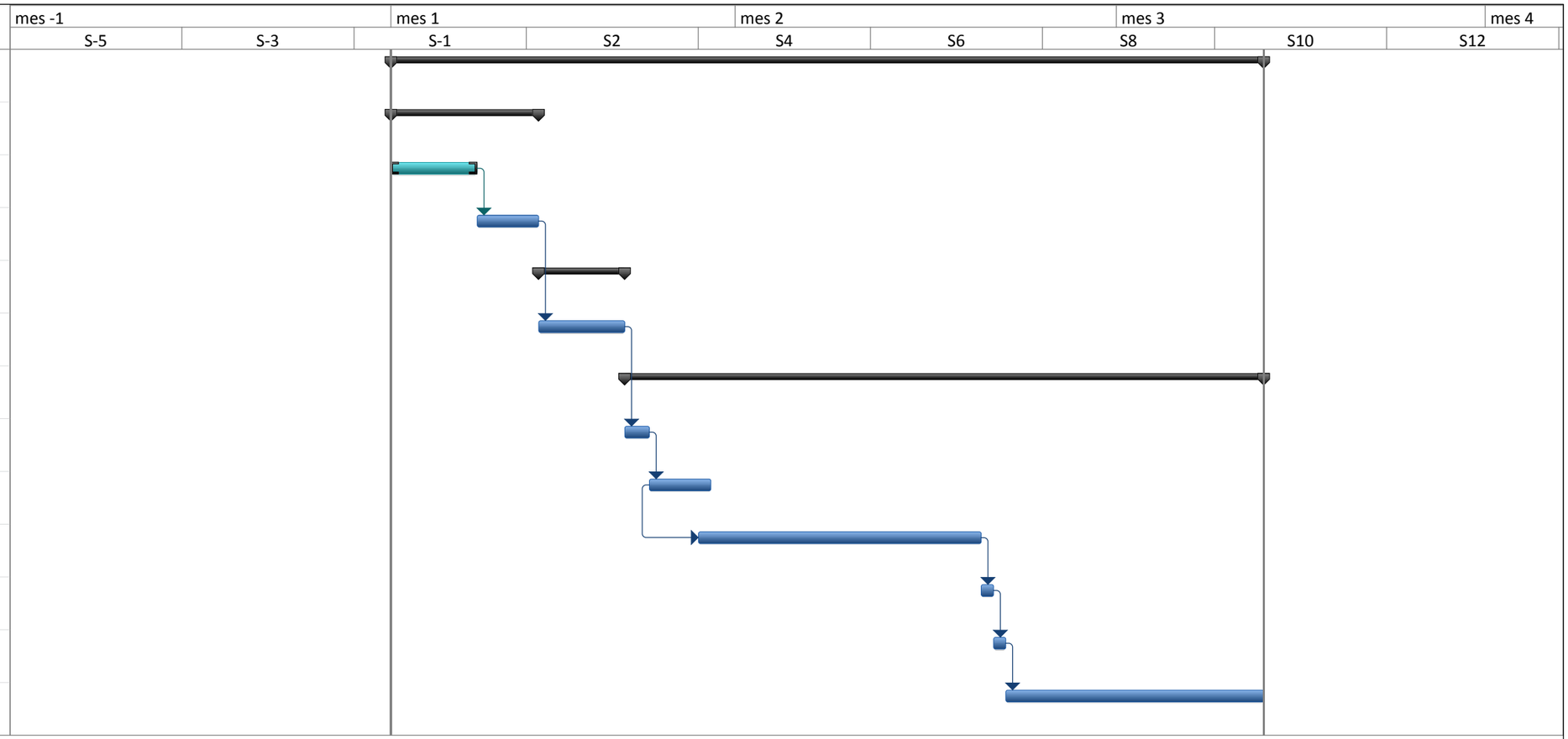
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**TRAM 5**
2		**Treballs previs**
3		Firma contracte i replanteig
4		Tancament y senyalització
5		**Preparació terreny**
6		Esbrossada
7		Camí
8		**Col·lector**
9		Excavació de rasa
10		Refinat del fons de rasa
11		Col·locació canonada (1)
12		Rebliment de sorra
13		Rebliment de terres
14		Acabats



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

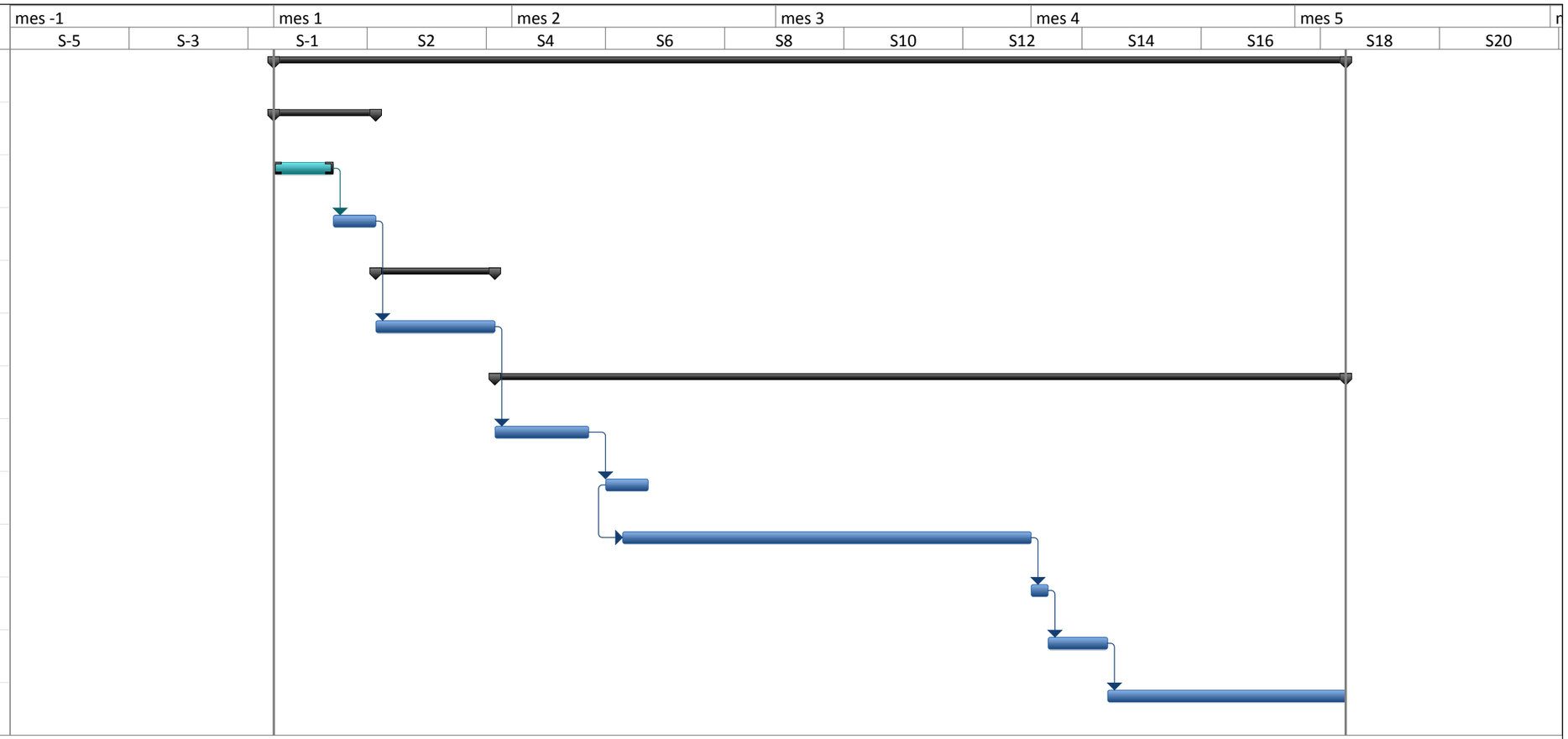
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea
1			**TRAM 6**
2			**Treballs previs**
3			Firma contracte i replanteig
4			Tancament y senyalització
5			**Preparació terreny**
6			Demolició de paviments
7			**Col·lector**
8			Excavació de rasa
9			Refinat del fons de rasa
10			Col·locació canonada (1)
11			Rebliment de sorra
12			Rebliment de terres
13			Urbanització i acabats



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

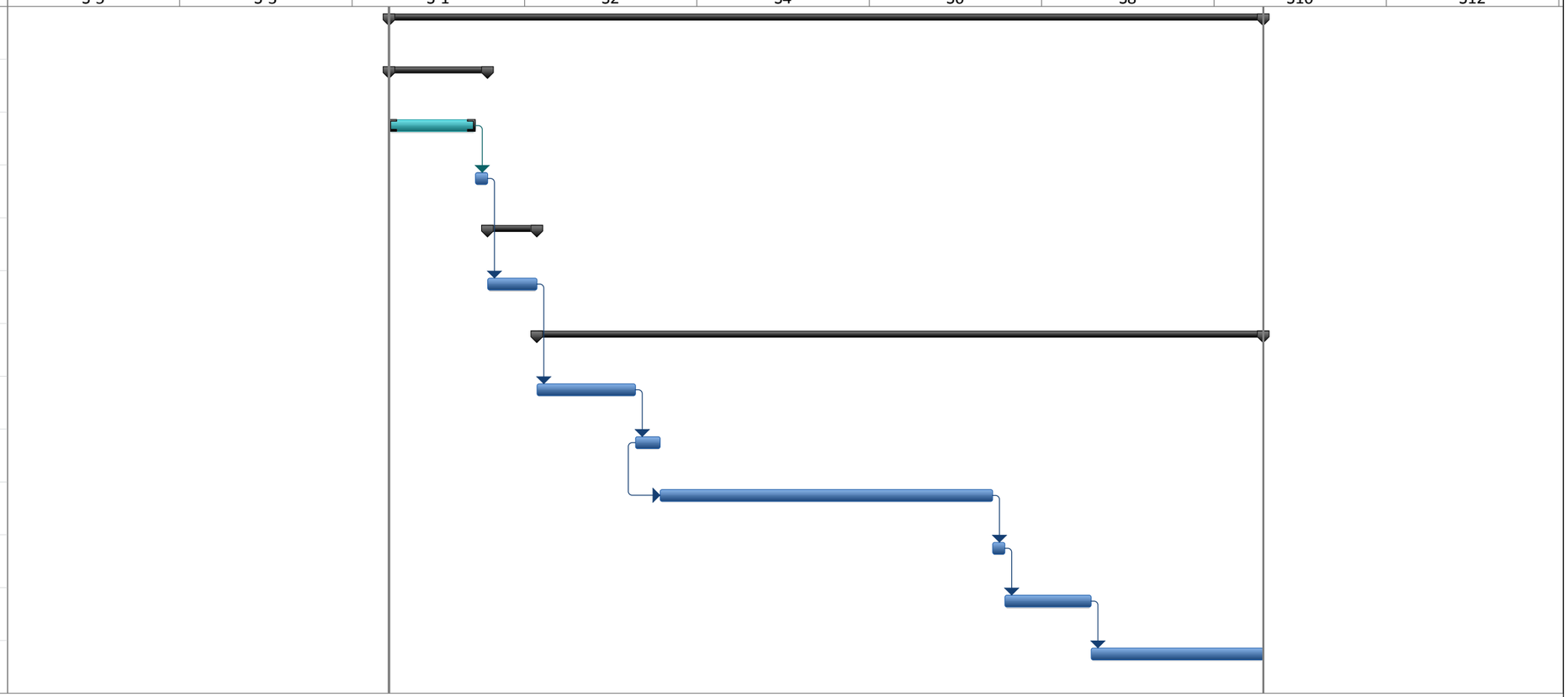
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea
1			**TRAM 7**
2			**Treballs previs**
3			Firma contracte i replanteig
4			Tancament y senyalització
5			**Preparació terreny**
6			Demolició de paviments
7			**Col·lector**
8			Excavació de rasa
9			Refinat del fons de rasa
10			Col·locació canonada (1)
11			Rebliment de sorra
12			Rebliment de terres
13			Urbanització i acabats



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

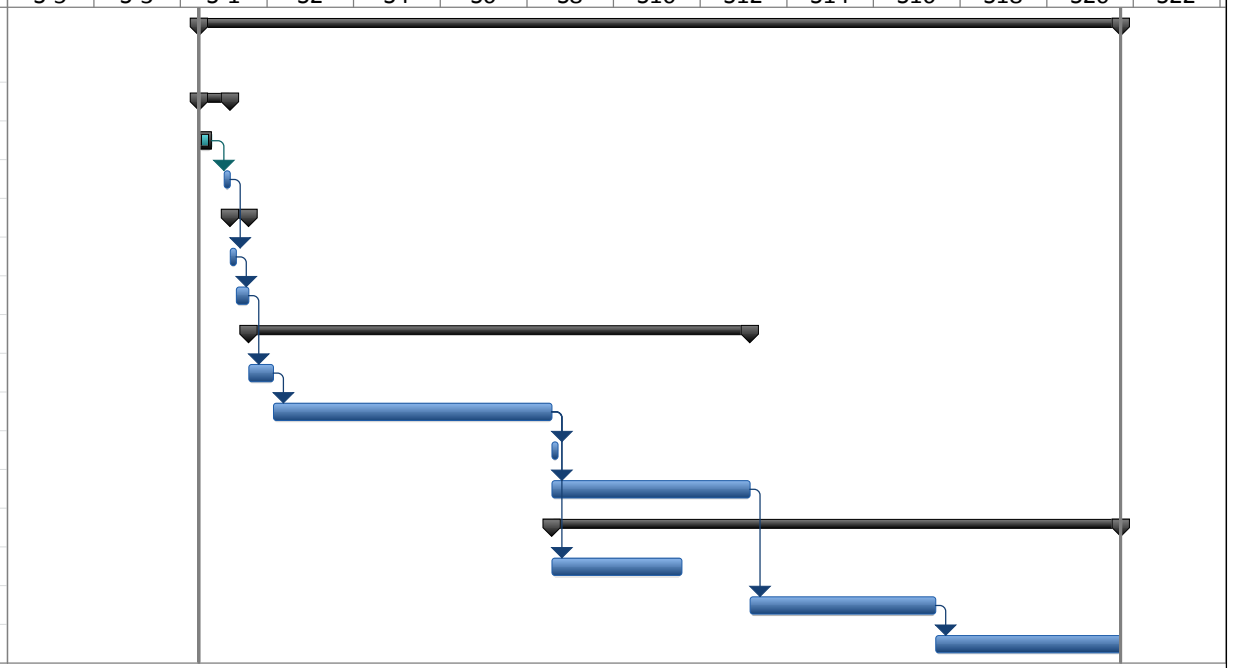
Id		Modo de tarea	Nombre de tarea
1			**TRAM 8**
2			**Treballs previs**
3			Firma contracte i replanteig
4			Tancament y senyalització
5			**Preparació terreny**
6			Esbrossada
7			**Col·lector**
8			Excavació de rasa
9			Refinat del fons de rasa
10			Col·locació canonada (1)
11			Rebliment de sorra
12			Rebliment de terres
13			Urbanització i acabats



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea		Tareas externas		Tarea manual		Sólo fin	
División		Hito externo		Sólo duración		Fecha límite	
Hito		Tarea inactiva		Informe de resumen manual		Progreso	
Resumen		Hito inactivo		Resumen manual			
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

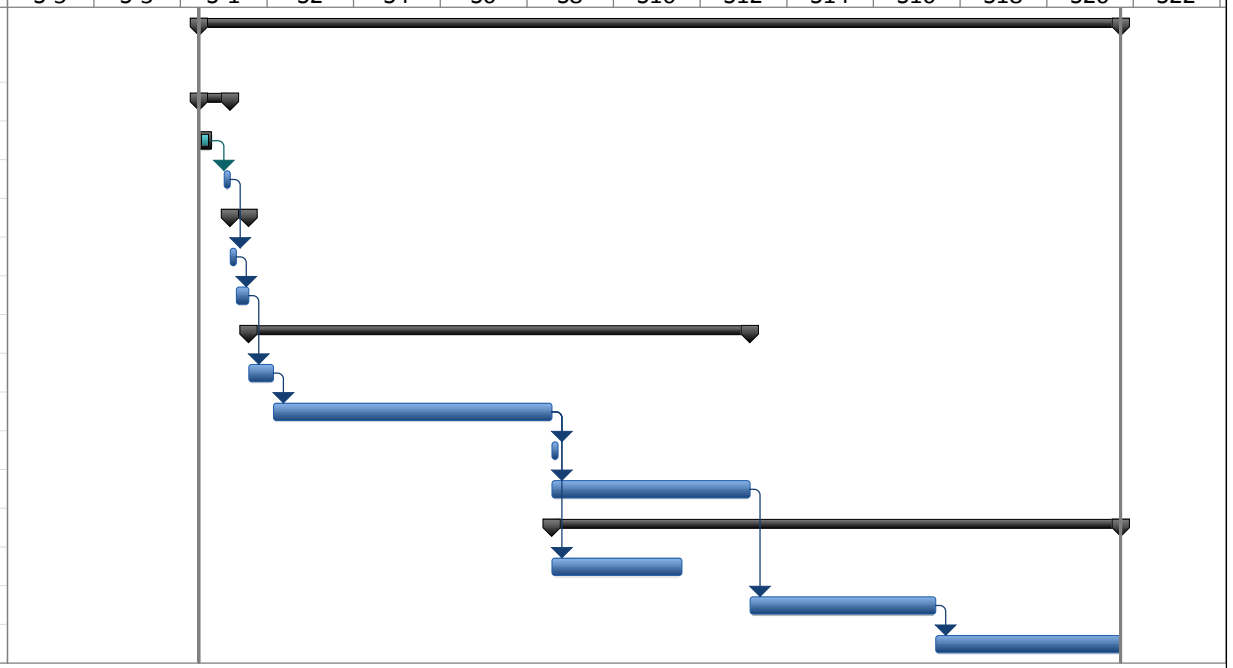
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA**
2		**Treballs previs**
3		Firma contracte i replanteig
4		Tancament y senyalització
5		**Preparació terreny**
6		Esbrossada
7		Preparació plataforma
8		**Obra civil**
9		Moviment de terres
10		Pou de bombes: Estructura
11		Reblert de terres
12		Edifici
13		**Equips i instal·lacions**
14		Col·locació equips
15		Instal·lacions
16		Probes de funcionament



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: mié 16/08/17

Tarea		Hito externo		Informe de resumen manual	
División		Tarea inactiva		Resumen manual	
Hito		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
Resumen		Resumen inactivo		Sólo fin	
Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite	
Tareas externas		Sólo duración		Progreso	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELS SALZES**
2		**Treballs previs**
3		Firma contracte i replanteig
4		Tancament y senyalització
5		**Preparació terreny**
6		Esbrossada
7		Preparació plataforma
8		**Obra civil**
9		Moviment de terres
10		Pou de bombes: Estructura
11		Reblert de terres
12		Edifici
13		**Equips i instal·lacions**
14		Col·locació equips
15		Instal·lacions
16		Probes de funcionament



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: dom 20/08/17

Tarea		Hito externo		Informe de resumen manual	
División		Tarea inactiva		Resumen manual	
Hito		Hito inactivo		Sólo el comienzo	
Resumen		Resumen inactivo		Sólo fin	
Resumen del proyecto		Tarea manual		Fecha límite	
Tareas externas		Sólo duración		Progreso	

ANNEX NÚM. 18: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	24,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	28,00000	€
A010T000	h	Tècnic mig o superior	45,12000	€
A0112000	h	Cap de colla	29,40000	€
A0112100	h	Encarregat	25,00000	€
A0120006	H	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0120007	h	Oficial 1a informàtic	87,12000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	22,36000	€
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	27,76000	€
A012B000	h	Oficial 1a estucador	22,36000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,76000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	28,20000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A012J000	H	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	27,67000	€
A0130000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0132000	h	Peó	19,72000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	22,36000	€
A0137000	h	Ajudant col.locador	24,65000	€
A013B000	h	Ajudant estucador	24,65000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	24,65000	€
A013F000	H	Ajudant manyà	24,74000	€
A013G000	h	Ajudant calefactor	24,61000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A013J000	H	Ajudant lampista	24,61000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A013U001	h	Ajudant	24,65000	€
A0140000	h	Manobre	23,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A08-0004	h	Encarregat d'obra	31,04000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	31,55000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	28,69000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,76000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	28,22000	€
A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	87,12000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	30,24000	€
A0I-I6DP	h	Peó especialitzat en forestal	23,21000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	56,13000	€
C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	2,90000	€
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	53,05000	€
C110U200	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica	568,83000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00000	€
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	56,03000	€
C1311270	H	Pala carregadora mitjana sobre erugues, de 119 kw	78,44000	€
C13113C0	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	118,58000	€
C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	60,38000	€
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	63,16000	€
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	39,14000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	83,16000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	56,55000	€
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	10,24000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	74,50000	€
C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	82,36000	€
C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	130,57000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	173,81000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	72,50000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	34,93000	€
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	39,38000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	39,98000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76000	€
C1503000	H	Camió grua	55,10000	€
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,27000	€
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	39,56000	€
C1503U20	H	Camió grua de 10 t	37,88000	€
C150G800	H	Grua autopropulsada de 12 t	52,53000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,22000	€
C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	101,87000	€
C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	130,81000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76000	€
C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	58,07000	€
C152-003B	h	Camió grua	55,10000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	47,68000	€
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,53000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C15R-TQS2	h	Tractor sobre pneumàtics de 86 a 115 CV amb remolc cisterna de 6 m3	56,00000	€
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,75000	€
C1701101	h	Bomba per formigonar amb motor dieses, transportable	145,45000	€
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	99,63000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	29,87000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	66,00000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,42000	€
C1B0A000	H	Màquina per a clavar muntants metàl.lics	42,20000	€
C200PEMA	Ut	Petit material	1,00000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,49000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,78000	€
C3GZ2000	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles	2.580,57000	€
C3GZES01	Ud	Neteja de tancs i tractament de residu ncloent transport a l'abocador i cannon d'abocament	315,00000	€
C41000	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de palplanxes	9.108,00000	€
C44A00	M2	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, per a palplanxes	60,10000	€
CF11H331	M	Equip de personal i maquinària per a clavament horitzontal de tub de de 400 mm de diàmetre	222,13000	€
CF1Z1300	U	Desplaçament a obra a l'interior del fossar d'empenta, muntatge dels equips i posterior desmuntatge i transport d'equip de clavament de tubs	2.450,00000	€
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	47,48000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,41000	€
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	6,15000	€
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	15,85000	€
CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	1,81000	€
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	8,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0110011	l	Repercusió consum de gasoil	1,50000	€
B0111000	m3	Aigua	1,56000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,56000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,47000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,79000	€
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	20,65000	€
B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt formigó-ceràmica, de 0 a 5 mm	6,05000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,81000	€
B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	10,25000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,00000	€
B03F1530	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	51,42000	€
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	19,39000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	19,77000	€
B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	14,79000	€
B0511302	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	91,58000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,98000	€
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	193,91000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,22000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	193,91000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,98000	€
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	0,30000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,28000	€
B0605320	M3	Formigo de resistencia 17.5 n/mm2, de consistencia tova i grandaria maxima del granulat 20 mm	65,92000	€
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	64,34000	€
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	70,32000	€
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	61,05000	€
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,70000	€
B064M320	m3	Formigó HM-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'expossició Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 300 kg/m3, inclòs transport a l'obra	115,00000	€
B0651080	M3	Formigó ha-25/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	59,43000	€
B0653P22	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'expossició IV+Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	125,00000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	72,04000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	75,62000	€
B06E-12D9	m3	Formigó HM-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	75,62000	€
B06E-12MW	m3	Formigó HM-35/P / 20 / I + Qc de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + Qc	105,47000	€
B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	81,98000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,05000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	39,62000	€
B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0A14300	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,83000	€
B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,66000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,72000	€
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,72000	€
B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	11,40000	€
B0AA7590	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar.	250,00000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0B27000	Kg	Acer en barres corrugades b 400 s de límit elàstic >= 400 n/mm2	0,61000	€
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,58000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,04000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,08000	€
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D625A0	Cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	28,22000	€
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€
B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,02000	€
B0D70-0CEN	m2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	3,25000	€
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,02000	€
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,06000	€
B0DB1720	M	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	5,50000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a enderrocar	92,03000	€
B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€
B0E24481	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x80 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	0,54000	€
B0E244L1	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	1,27000	€
B0EB-089U	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3	1,08000	€
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,15000	€
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,17000	€
B2RA7L01	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	4,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TS	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.	22,00000	€
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	80,00000	€
B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	50,00000	€
B2RA-28V2	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.	125,30000	€
B2RB0005	m3	Cànon per a la deposició controlada a centre de reciclatge, o dipòsit autoritzat, de residus de formigó, ceràmics, metalls barrejats o residus barrejats inerts o no especials, procedents de construcció o demolició, amb codis 170101, 170103, 170407 i 170107 respectivament segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	6,31000	€
B2RB-HFVL	t	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	4,37000	€
B44Z501A	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	1,61000	€
B4LVPR03	M2	Placa alveolar prefabricada pretensada de 25 cm de cantell	55,00000	€
B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	8,75000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,26000	€
B6AX-0KOW	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	0,64000	€
B6AZ-0KLL	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	0,15000	€
B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	7,15000	€
B7B151E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,71000	€
B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,12000	€
B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,02000	€
B7ZZU010	Kg	Productes per a mitges canyes	21,50000	€
B7ZZU011	kg	Sikaguard 62	23,58000	€
B8816232	kg	Morter de ciment monocapa (OC), per a acabat raspat, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1	0,22000	€
B89ZPE00	Kg	Pintura plàstica per a exteriors	4,75000	€
B962-0GR5	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	5,31000	€
B971-TT3Y	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	0,65000	€
B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	5,35000	€
B9H1-0HZ2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari	65,81000	€
B9H1-LRGM	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit, plàstic reciclat MR8 i granulat granític	71,22000	€
BABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290	2.525,00000	€
BADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat	316,71000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	33,85000	€
BB12DP01	M	Subministre i col·locació de tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f, format per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques.	59,00000	€
BB14U020	M	Passamà d'escala de tub d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm amb platines de connexió a parament, incloses les fixacions mecàniques	33,63000	€
BBLZ2112	M	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 2200x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos	14,19000	€
BBM35X07	UT	CARTELL D'OBRA	422,70000	€
BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	4,29000	€
BD3112X1	U	Caixa sifònica per a encastar de pp, amb reixeta d'acer inoxidable de d=160 mm amb 4 entrades de 40 mm.	45,00000	€
BD50-1KLU	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció	26,69000	€
BD514DJ1	u	Bonera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl.lica	9,66000	€
BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,80000	€
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	11,42000	€
BD77-1JNQ	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 13244-2	18,22000	€
BD7JA375	m	Tub de PEAD corrugat de doble paret DN400	13,59000	€
BDD1C3A0	m	Anell prefabricat de formigó armat per a pou circular de diàmetre 120 cm i 1 m d'alçada de 16 cm de gruix de paret	192,00000	€
BDD1U180	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X85 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junta de goma	126,33000	€
BDD2-0LVO	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 165 kg de pes	84,24000	€
BDD3-CVY5	u	Fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió de 400 mm de diàmetre per a junt d'estanquitat del tub amb pou de registre	124,76000	€
BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,74000	€
BDD5-0M3V	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	131,42000	€
BDD5-H4XR	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X85 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junta de goma	121,55000	€
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,13000	€
BDK2UC50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	191,37000	€
BDK2UXRE	u	Peça de recrescut de formigó prefabricat de 120x120x50cm	150,23000	€
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000	€
BE41C152	M	Canonada per formació de sortida de fums de grup electrògen, inclós trams rectes, colzes, unions i elements auxiliars, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1	35,00000	€
BE51LQ10	M2	Conducte rectangular de llana de vidre segons une-en 13162, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 w/mk, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w	9,46000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	2,93000	€
BEM24E10	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	529,11000	€
BEM3DP10	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP) de la casa Soler i Palau o similar	955,60000	€
BEURIEJR	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-6-400 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 110 w, una potència sonora de 52 db(a), amb un cabal màxim de 3400 m3/h. versió trifàsica de 6 pols per a 830 r.p.m. amb protecció ip65 i hèlix d'alumini. inclòs regulador de velocitat, tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat.	420,00000	€
BEURIER	U	Suport estàndar per a conducte cicular de 250 mm de diàmetre	6,30000	€
BEURIEUR	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm	11,98000	€
BEW4S261	U	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 235 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), fixat mecànicament	12,59000	€
BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	12,34000	€
BEW5B000	U	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	4,00000	€
BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	14,54000	€
BEY41160	U	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 235 mm de diàmetre exterior	4,22000	€
BEY5B000	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,25000	€
BF1DC008	u	Carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, per a pressió nominal de 6 bar, fabricat amb virolles d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni.	174,81000	€
BF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16	863,81000	€
BFB0-0AC5	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	94,30000	€
BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	15,99000	€
BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	5,18000	€
BFB5-1PMM	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	10,28000	€
BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,64000	€
BFI2D050	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l.	31,47000	€
BFIOIE100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-140 aisi-316l.	96,00000	€
BFTYTE100	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable, de 100 mm de diàmetre exterior.	86,00000	€
BFV1C001	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.	103,13000	€
BFV3PD01	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg.	667,61000	€
BFV3PD02	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg.	690,09000	€
BFV4PA02	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg	325,17000	€
BFV5DP01	u	Racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256.	101,13000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	5,74000	€
BFWF-09TG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	86,64000	€
BFWF-09U6	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	33,56000	€
BFWF-09VN	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	16,34000	€
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,14000	€
BFYH-0A3I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,70000	€
BFYH-0A4O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	2,14000	€
BFYH-0A5Z	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,46000	€
BFYID050	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable, de 50 mm de diàmetre exterior.	15,50000	€
BG1GXA55	u	Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent.	1.863,54000	€
BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	8,51000	€
BG2F-2HLR	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	15,06000	€
BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	24,01000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,52000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,48000	€
BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	13,17000	€
BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	7,27000	€
BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,15000	€
BG33-G2W0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,08000	€
BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	9,30000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,42000	€
BGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors	1.176,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural		
BGC2-0ZM9	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	38.583,71000	€
BGC5-2N12	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	2.270,00000	€
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	15,23000	€
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16000	€
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,45000	€
BGF9E2X2	U	Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges	118,54000	€
BGF9E3X3	ut	Tub guia 3´´ de 6 metres de longitud	159,13000	€
BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	74,00000	€
BGWA-0AK6	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	3,79000	€
BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGY1-1P00	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,30000	€
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BH64-2IET	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt	121,77000	€
BHA1-0FRL	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster	38,36000	€
BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,32000	€
BJ13B212	U	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, amb elements de fixació i suport mural	32,95000	€
BJ2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Accionament mitjançant volant Tancament a tres costats unidireccional Inclou suport guia i fus ascendent d'acer AISI 303	863,70000	€
BJ32-0RLK	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	13,36000	€
BJS1UM30	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula	132,17000	€
BM231440	U	Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari	125,00000	€
BM312611	U	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,75000	€
BM313711	U	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat	172,60000	€
BMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament.	3,21000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMN2UXSR	Ut	Reixa automàtica amb pas de 60mm per un cabal de 72 m3/h	68.820,00000	€
BMY23000	U	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,57000	€
BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,27000	€
BN12C100	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, belgicast o similar	155,51000	€
BN13X250	u	Vàlvula de comporta mural d'accionament manual DN250	1.498,65000	€
BN22-FG5P	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	13,41000	€
BN329420	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt	115,74000	€
BN85L100	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar.	252,91000	€
BNETYUYR	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris.	100,00000	€
BNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW	55.529,06000	€
BTCAB0013	Ml	Subministrament i instal·lació de cables de senyal: mangera apantalla de 2 parells, cumplint normativa rbt.	1,96000	€
BTCAB0100	U	Subministrament de Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària.	13,63000	€
BTCOM0700	U	Subministramnet de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T	90,76000	€
BTCOM0800	U	Subministramnet de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G)	410,55000	€
BTDA0100	U	Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alta capacitat (duració mínima de 2 anys fins a 6 anys en funció de la configuració), sensor de nivell de tipus ultrasons amb abast de fins a 3 metres. Configuració del datalogger amb PC via connexió bluetooth. Comunicació per GPRS amb centre de control o servidor al núvol de SOFREL. Amb slot per tarja SIM. Canvi de la bateria per part del usuari. Datalogger i sensor ultrasons IP68. Cable de sensor de 5 o 10 metres de longitud.	2.070,00000	€
BTGAS0100	U	Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé , amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC. Carcasa d'alumini i protecció intemperie.	1.397,25000	€
BTLIM0100	U	Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared.	1.437,50000	€
BTMIC0500	U	Suministro de Autómata CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B	1.248,00000	€
BTMIC0501	U	Suministro de Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32	195,12000	€
BTMIC0502	U	Suministro de Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8	414,00000	€
BTMIC0600	U	Suministro de Controlador MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB.	283,36000	€
BTMIC0601	U	Suministro de Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4	225,36000	€
BTMIC0650	U	Suministro de Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S	1.293,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BTMIC0750	U	Suministrament de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT	1.120,00000	€
BTRILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament.	1.599,65000	€
BTVAR0100	U	Subminitrament de servidor OPC per connectar amb fins a 100 dataloggers	656,25000	€
BTVAR0600	U	Subminitrament de Instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´ Rango temperaturas de -54 a +121 ºC Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido) Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior. Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68 - 4 bases de montatge per acceleròmetre - 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques: Rango detección 5mm Alimentación +10 a +30 VDC Cuerpo roscado M18 Incluye cable de extensión	1.478,61000	€
BV12CA03	u	Polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, . Recorregut del ganxo de 7,5 m.	3.890,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**103,38000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
		Subtotal:					23,96000	23,96000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
		Subtotal:					1,33000	1,33000
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	19,77000	=	30,05040	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	124,98000	=	47,49240	
		Subtotal:					77,85480	77,85480
DESPESES AUXILIARS			1,00	%				0,23960
COST DIRECTE								103,38440
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**103,38440**

B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**198,34000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000	=	25,15800	
		Subtotal:					25,15800	25,15800
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750	
		Subtotal:					1,37750	1,37750
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,29000	=	116,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,98000	=	24,99600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,77000	=	30,24810	
		Subtotal:					171,55610	171,55610

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,25158
		COST DIRECTE			198,34318
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**198,34318**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,38000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325	
		Subtotal:					0,26205	0,26205
Materials								
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,04000	=	1,09200	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
		Subtotal:					1,11260	1,11260
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00262
		COST DIRECTE						1,37727
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,37727**

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** **1,42000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325	
		Subtotal:					0,26205	0,26205
Materials								
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,08000	=	1,13400	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
		Subtotal:					1,15460	1,15460
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,00262
		COST DIRECTE						1,41927
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,41927**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26356
		COST DIRECTE			83,75636
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,75636**

D060M021 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 165 l **Rend.: 1,000** **83,76000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,96000	=	26,35600	
		Subtotal:					26,35600	26,35600
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,90000	=	1,14000	
		Subtotal:					1,14000	1,14000
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,56000	=	0,28080	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,79000	=	10,91350	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,81000	=	26,05550	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	124,98000	=	18,74700	
		Subtotal:					55,99680	55,99680
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,26356
		COST DIRECTE						83,75636
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**83,75636**

D0701461 M3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **78,75000** €

		COST DIRECTE						76,45631
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**78,7500**

D0701641 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica 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 amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **90,75000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
		Subtotal:					23,96000	23,96000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
		Subtotal:					1,33000	1,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B0312020	t	Arena de cantera de piedra granítica para morteros	1,630	x	20,65000	=	33,65950	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	124,98000	=	31,24500	
		Subtotal:					65,21650	65,21650
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	23,96000	=	0,23960	
		Subtotal:					0,23960	0,23960
		COST DIRECTE						90,74610
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**90,74610**

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 **Rend.: 1,000** **101,41000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
		Subtotal:					23,96000	23,96000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,90000	=	1,33000	
		Subtotal:					1,33000	1,33000
Materials								
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	18,47000	=	28,07440	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	124,98000	=	47,49240	
		Subtotal:					75,87880	75,87880
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23960
		COST DIRECTE						101,40840
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**101,40840**

D070A4D1 m3 Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **169,51000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,050	/R x	23,17000	=	24,32850	
		Subtotal:					24,32850	24,32850
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,90000	=	1,37750	
		Subtotal:					1,37750	1,37750
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	19,77000	=	30,24810	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	124,98000	=	24,99600	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,22000	=	88,00000	
		Subtotal:					143,55610	143,55610
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,24329
		COST DIRECTE						169,50539
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**169,50539**

D0B27100 Kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b 400 s, de límit elàstic >= 400 n/mm2 **Rend.: 1,000** **0,89000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	22,36000	=	0,11180	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,36000	=	0,11180	
		Subtotal:					0,22360	0,22360
Materials								
B0A14200	Kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
B0B27000	Kg	Acer en barres corrugades b 400 s de límit elàstic >= 400 n/mm2	1,050	x	0,61000	=	0,64050	
		Subtotal:					0,66110	0,66110
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	0,22400	=	0,00224	
		Subtotal:					0,00224	0,00224
		COST DIRECTE						0,88694
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,88694**

D0B2A100 Kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b 500 s, de límit elàstic >= 500 n/mm2 **Rend.: 1,000** **1,26000** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	0,002	/R x	27,76000	=	0,05552	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A013U001	h	Ajudant	0,002	/R x	24,65000	=	0,04930	
				Subtotal:			0,10482	0,10482
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,02000	=	0,02060	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,08000	=	1,13400	
				Subtotal:			1,15460	1,15460
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	0,10500	=	0,00105	
				Subtotal:			0,00105	0,00105
		COST DIRECTE						1,26047
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,26047**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	BTCAB0200	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	**Rend.: 1,000**	**3,95**	**€**
				COST DIRECTE		3,83495
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,11505
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,9500**
P-1	**E5113R61**	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat de formigó, de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir	**Rend.: 1,000**	**4,62**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,110	/R x	23,17000	=	2,54870	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,031	/R x	27,76000	=	0,86056	
					Subtotal:			3,40926	3,40926
Materials									
	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	0,100	x	10,25000	=	1,02500	
					Subtotal:			1,02500	1,02500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,05114
				COST DIRECTE					4,48540
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,13456
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,61996**
P-2	**E5Z15A20**	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà	**Rend.: 1,000**				**14,04**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
					Subtotal:			5,09300	5,09300
Materials									
	D060M021	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 165 l	0,101	x	83,75636	=	8,45939	
					Subtotal:			8,45939	8,45939

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07640
COST DIRECTE			13,62879
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,40886
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,03765**

P-3 **E5Z15R20** m2 Formació de pendents amb perlita en sec, de densitat 100 a 125 kg/m3 i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà **Rend.: 1,000** **10,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,090	/R x	27,76000	=	2,49840	
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	23,17000	=	2,08530	
					Subtotal:			4,58370	4,58370
Materials									
	B03F1530	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	0,101	x	51,42000	=	5,19342	
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	2,2995	x	0,15000	=	0,34493	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,001	x	198,34318	=	0,19834	
					Subtotal:			5,73669	5,73669

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06876
COST DIRECTE		10,38915
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,31167
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,70082**

P-4 **E5ZFQS00** u Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització **Rend.: 1,000** **11,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
					Subtotal:			2,77600	2,77600
Materials									
	B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle per a soldar la impermeabilització	1,000	x	8,75000	=	8,75000	
					Subtotal:			8,75000	8,75000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04164
COST DIRECTE			11,56764
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,34703
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,91467**

P-5 **E5ZH4DJ4** u Bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques **Rend.: 1,000** **35,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
					Subtotal:			23,60700	23,60700
Materials									
	BD514DJ1	u	Bonera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl.lica	1,000	x	9,66000	=	9,66000	
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,26000	=	1,04000	
					Subtotal:			10,70000	10,70000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,35411
COST DIRECTE		34,66111
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,03983
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,70094**

P-6 **E618111K** m2 Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica **Rend.: 1,000** **25,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,320	/R x	27,76000	=	8,88320	
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	23,17000	=	7,41440	
					Subtotal:			16,29760	16,29760
Materials									
	B0E24481	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x80 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	12,5042	x	0,54000	=	6,75227	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,008	x	103,38440	=	0,82708	
					Subtotal:			7,57935	7,57935

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,40744
COST DIRECTE			24,28439
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,72853
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,01292**

P-7 **E618561K** m2 Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica **Rend.: 1,000** **37,86** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	23,17000	=	5,09740	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	27,76000	=	12,21440	
					Subtotal:			17,31180	17,31180
Materials									
	B0E244L1	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-3	12,5042	x	1,27000	=	15,88033	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0158	x	198,34318	=	3,13382	
					Subtotal:			19,01415	19,01415

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,43280
COST DIRECTE			36,75875
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,10276
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,86151**

P-8 **E7B451E0** m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir **Rend.: 1,000** **2,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,040	/R x	27,76000	=	1,11040	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,020	/R x	24,65000	=	0,49300	
					Subtotal:			1,60340	1,60340
Materials									
	B7B151E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	1,100	x	0,71000	=	0,78100	
					Subtotal:			0,78100	0,78100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02405
COST DIRECTE			2,40845
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,07225
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,48070**

P-9 **E81136K5** m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X **Rend.: 1,000** **39,49** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,840	/R x	27,76000	=	23,31840	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	23,17000	=	9,73140	
					Subtotal:			33,04980	33,04980
Materials									
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0032	x	193,91000	=	0,62051	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0194	x	198,34318	=	3,84786	
					Subtotal:			4,46837	4,46837

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,82625
COST DIRECTE			38,34442
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,15033
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,49475**

P-10 **E881M136** m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col.locat manualment sobre paraments sense revestir i acabat raspat **Rend.: 1,000** **19,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	22,36000	=	8,94400	
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
					Subtotal:			13,87400	13,87400
Materials									
	B8816232	kg	Morter de ciment monocapa (OC), per a acabat raspat, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1	22,050	x	0,22000	=	4,85100	
					Subtotal:			4,85100	4,85100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,34685
COST DIRECTE			19,07185
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,57216
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,64401**

P-11 **E898D240** m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat **Rend.: 1,000** **5,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
					Subtotal:			3,02250	3,02250
Materials									
	B89ZPE00	Kg	Pintura plàstica per a exteriors	0,5508	x	4,75000	=	2,61630	
					Subtotal:			2,61630	2,61630

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04534
COST DIRECTE		5,68414
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,17052
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,85466**

P-12 **EABGDPX2** u Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290 cm amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1.5 mm i finestra de reixeta veneciana superior de 50 cm folrat amb planxa d'acer d'1 mm. Bastiment de 10 cm. Tot galvanitzat en calent. Subministrament i col·locació **Rend.: 1,000** **2.647,52** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	28,20000	=	11,28000	
					Subtotal:			11,28000	11,28000
Materials									
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	33,85000	=	33,85000	
	BABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290	1,000	x	2.525,00000	=	2.525,00000	
					Subtotal:			2.558,85000	2.558,85000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,28200
COST DIRECTE		2.570,41200
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	77,11236
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.647,52436**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-13 **EB12DP02** M Tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f amb passamà d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm, incloses les fixacions mecàniques. tanca formada per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques. s'inclou el subministre i posada en obra de tots els materials, inclós p.p de fixacions, remats, segellats, transport i mitjans auxiliars. completament acabat. **Rend.: 1,000** **162,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
	A013F000	H	Ajudant manyà	0,500	/R x	24,74000	=	12,37000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,900	/R x	28,20000	=	25,38000	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
					Subtotal:			63,21500	63,21500
Materials									
	BB12DP01	M	Subministre i col·locació de tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f, format per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques.	1,000	x	59,00000	=	59,00000	
	BB14U020	M	Passamà d'escala de tub d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm amb platines de connexió a parament, incloses les fixacions mecàniques	1,000	x	33,63000	=	33,63000	
					Subtotal:			92,63000	92,63000

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,58038
COST DIRECTE		157,42538
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,72276
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**162,14814**

P-14 **ED3112X1** U Caixa sifònica amb col.locació encastada, de polipropilè, amb reixeta d'acer inoxidable, de d=110 mm, amb 4 entrades de 40 mm, una de 90 mm i sortida de 110 mm **Rend.: 1,000** **58,51** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
					Subtotal:			11,80350	11,80350

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BD3112X1	U	Caixa sifònica per a encastar de pp, amb reixeta d'acer inoxidable de d=160 mm amb 4 entrades de 40 mm.	1,000	x	45,00000	=	45,00000	
					Subtotal:			45,00000	45,00000
				COST DIRECTE					56,80350
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,70411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,50761**

P-15 **EE41C152** M — Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrògen, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat — **Rend.: 1,000** — **99,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			53,30000	53,30000
Materials									
	BEY41160	U	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 235 mm de diàmetre exterior	1,000	x	4,22000	=	4,22000	
	BE41C152	M	Canonada per formació de sortida de fums de grup electrògen, inclós trams rectes, colzes, unions i elements auxiliars, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1	1,000	x	35,00000	=	35,00000	
	BEW4S261	U	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 235 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), fixat mecànicament	0,330	x	12,59000	=	4,15470	
					Subtotal:			43,37470	43,37470
				COST DIRECTE					96,67470
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,90024
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**99,57494**

P-16 **EE42Q250** M — Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs suports i petit material. totalment instal·lat. — **Rend.: 1,000** — **30,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,210	/R x	28,69000	=	6,02490	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,210	/R x	24,61000	=	5,16810	
					Subtotal:			11,19300	11,19300
Materials									
	BEURIER	U	Suport estàndar per a conducte cicular de 250 mm de diàmetre	1,000	x	6,30000	=	6,30000	
	BEURIEUR	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm	1,000	x	11,98000	=	11,98000	
					Subtotal:			18,28000	18,28000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	11,19333	=	0,16790	
					Subtotal:			0,16790	0,16790
				COST DIRECTE					29,64090
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,88923
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,53013**

P-17 **EE51LQ1A** M2 — Formació de conducte rectangular de llana de vidre une-en 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat despenjat de sostre, totalment instal·lat o connectat — **Rend.: 1,000** — **31,09** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	28,69000	=	9,18080	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	24,61000	=	7,87520	
					Subtotal:			17,05600	17,05600
Materials									
	BE51LQ10	M2	Conducte rectangular de llana de vidre segons une-en 13162, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,032 w/mk, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w	1,150	x	9,46000	=	10,87900	
	BEW5B000	U	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	4,00000	=	2,00000	
	BEY5B000	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,25000	=	0,25000	
					Subtotal:			13,12900	13,12900
				COST DIRECTE					30,18500
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,90555
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**31,09055**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-18	EE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	Rend.: 1,000	6,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
			Subtotal:					2,86900	2,86900
Materials									
	BE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	1,000	x	2,93000	=	2,93000	
			Subtotal:					2,93000	2,93000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,07173
			COST DIRECTE						5,87073
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,17612
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,04685**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	EEK3PADA	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris.	Rend.: 1,000	116,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
			Subtotal:					13,32500	13,32500
Materials									
	BNETYUYR	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris.	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
			Subtotal:					100,00000	100,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	13,32533	=	0,19988	
			Subtotal:					0,19988	0,19988
			COST DIRECTE						113,52488
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		3,40575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**116,93063**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	EEM24E1H	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat sobre bancada	Rend.: 1,000	841,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	5,000	/R x	28,69000	=	143,45000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	5,000	/R x	24,61000	=	123,05000	
			Subtotal:					266,50000	266,50000
Materials									
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	1,000	x	14,54000	=	14,54000	
	BEM24E10	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa	1,000	x	529,11000	=	529,11000	
			Subtotal:					543,65000	543,65000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		6,66250
			COST DIRECTE						816,81250
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		24,50438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**841,31688**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	EEM36611	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP)de la casa Soler i Palau o similar	Rend.: 1,000	1.068,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	24,61000	=	36,91500	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
			Subtotal:					79,95000	79,95000
Materials									
	BEM3DP10	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP) de la casa Soler i Palau o similar	1,000	x	955,60000	=	955,60000	
			Subtotal:					955,60000	955,60000
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		1,99875
			COST DIRECTE						1.037,54875
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		31,12646
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.068,67521**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-22	EEM3HCFT	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-4-315 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 150 w, una potència sonora de 347 db(a), inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat.	**Rend.:**	**1,000**			**539,71** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
					Subtotal:			53,30000	53,30000
Materials									
	BEURIEJR	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-6-400 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 110 w, una potència sonora de 52 db(a), amb un cabal màxim de 3400 m3/h. versió trifàsica de 6 pols per a 830 r.p.m. amb protecció ip65 i hèlix d'alumini. inclòs regulador de velocitat, tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat.	1,000	x	420,00000	=	420,00000	
	BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	4,000	x	12,34000	=	49,36000	
					Subtotal:			469,36000	469,36000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	53,30000	=	1,33250	
					Subtotal:			1,33250	1,33250

COST DIRECTE		523,99250
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	15,71978
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**539,71228**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-23	EEM3ILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal·lat i provat.	**Rend.:**	**1,000**			**1.861,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,61000	=	49,22000	
					Subtotal:			106,60000	106,60000
Materials									
	BTRILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament.	1,000	x	1.599,65000	=	1.599,65000	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

	BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	8,000	x	12,34000	=	98,72000	
					Subtotal:			1.698,37000	1.698,37000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	106,60000	=	2,66500	
					Subtotal:			2,66500	2,66500

COST DIRECTE		1.807,63500
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	54,22905
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.861,86405**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-24	EEU6A4RT	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar.	**Rend.:**	**1,000**			**493,91** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	28,69000	=	229,52000	
					Subtotal:			229,52000	229,52000
Materials									
	B0AA7590	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar.	1,000	x	250,00000	=	250,00000	
					Subtotal:			250,00000	250,00000

COST DIRECTE		479,52000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	14,38560
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**493,90560**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-25	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16	**Rend.:**	**1,000**			**912,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
					Subtotal:			21,33600	21,33600
Materials									
	BF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16	1,000	x	863,81000	=	863,81000	
					Subtotal:			863,81000	863,81000
Altres									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	21,33600 =	0,32004	
					Subtotal:		0,32004	0,32004
						COST DIRECTE		885,46604
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	26,56398
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**912,03002**

P-26 **EF32Q2X2** U Conjunt de 2 tubs gui de 3´´ i Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges **Rend.: 1,000** **461,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
					Subtotal:			10,66800	10,66800
Materials									
	BGF9E2X2	U	Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges	1,000	x	118,54000	=	118,54000	
	BGF9E3X3	ut	Tub guia 3´´ de 6 metres de longitud	2,000	x	159,13000	=	318,26000	
					Subtotal:			436,80000	436,80000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	10,66800	=	0,16002	
					Subtotal:			0,16002	0,16002
						COST DIRECTE			447,62802
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		13,42884
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**461,05686**

P-27 **EG1AXD40** u Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=125 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55,1.800x800x500mm (1u.), 1.800x600x500 mm(2u.),1.800x1.000x500mm (1u.) amb sòcol. Completament equipat incloent els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, material i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves.
Contindrà l'aparellatge que es grafia en l'esquema unifilar, incloent entre d'altres el següent aparellatge:
- Protector de sobretensions permanents i transitòries. Int. Magneto. automàtics de 125 A IV reg.,100 A IV, 32 A IV, 16 A IV, 6 A II, 10 A II respectivament, PdeTall 15 kA i 6 kA. Diferencial general de 300 mA, I.D. 4P 63 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics, Contactors de 125 A IV, 10 A III, i 63 A IV. Proteccions de SSAA amb interruptors magnetotèrmics i diferencials per a enllumenat i força grafiats en l'esquema unifilar.
Muntat seguint els esquemes i especificacions del present projecte i/o directrius de la Direcció Facultativa, amb el seu aparellatge necessari per a la seva realització en compliment amb la norma **Rend.: 1,000** **17.122,52** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

UNE-61.439-1 com a conjunt de sèrie. Totalment provat i instal·lat.

COST DIRECTE		16.623,80583
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	498,71417
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17.122,5200**

P-28 **EG1GXJ55** u Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50 ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent. **Rend.: 1,000** **2.193,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	5,000	/R x	28,69000	=	143,45000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	5,000	/R x	24,61000	=	123,05000	
					Subtotal:			266,50000	266,50000
Materials									
	BG1GXA55	u	Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent.	1,000	x	1.863,54000	=	1.863,54000	
					Subtotal:			1.863,54000	1.863,54000
						COST DIRECTE			2.130,04000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		63,90120
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.193,94120**

P-29 **EGB14L51** u Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **1.232,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316	/R x	24,61000	=	7,77676	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316	/R x	28,69000	=	9,06604	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		16,84280	16,84280
Materials								
	BGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural	1,000	x 1.176,22000 =	1.176,22000		
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x 3,34000 =	3,34000		
					Subtotal:		1.179,56000	1.179,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25264
					COST DIRECTE			1.196,65544
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		35,89966
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.232,55511**

P-30 EJ13B212 U Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals — **Rend.: 1,000** — **48,66 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013J000	H	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,61000	=	2,46100	
	A012J000	H	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
						Subtotal:		13,93700	13,93700
Materials									
	BJ13B212	U	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, amb elements de fixació i suport mural	1,000	x	32,95000	=	32,95000	
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	14,12000	=	0,35300	
						Subtotal:		33,30300	33,30300
						COST DIRECTE			47,24000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,41720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**48,65720**

P-31 EM23144R U Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari i muntada superficialment a la paret — **Rend.: 1,000** — **149,42 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,65000	=	12,32500	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		19,49750	19,49750
Materials								
	BM231440	U	Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari	1,000	x 125,00000 =	125,00000		
	BMY23000	U	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x 0,57000 =	0,57000		
					Subtotal:		125,57000	125,57000
					COST DIRECTE			145,06750
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,35203
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**149,41953**

P-32 EMDBU005 U Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament. — **Rend.: 1,000** — **14,29 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
						Subtotal:		10,66800	10,66800
Materials									
	BMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament.	1,000	x	3,21000	=	3,21000	
						Subtotal:		3,21000	3,21000
						COST DIRECTE			13,87800
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,41634
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,29434**

P-33 EY031X02 U Ajudes del ram de paleta per l'execució de instal·lació inclos forats en sostres, forats en parets, regates, encastats d'elements — **Rend.: 1,000** — **12,34 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	23,96000	=	11,98000	
						Subtotal:		11,98000	11,98000
						COST DIRECTE			11,98000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,35940
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,33940**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	F2229870	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador	**Rend.: 1,000**	**38,79** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,671	/R x	56,13000	=	37,66323	
			Subtotal:					37,66323	37,66323
			COST DIRECTE						37,66323
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,12990
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,79313**

P-34	**F4B03000**	Kg	Subministrament, elaboració i muntatge d'acer AEH 500 S (B 500 S) de limit elastic >= 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de estructures i obres de clavegueram, inclos part proporcionals de solapaments, encavalcaments, elements auxiliars de muntatge i retalls	**Rend.: 1,000**	**1,82** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,005	/R x	27,76000	=	0,13880	
	A013U001	h	Ajudant	0,005	/R x	24,65000	=	0,12325	
			Subtotal:					0,26205	0,26205
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	2,02000	=	0,01010	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,41927	=	1,49023	
			Subtotal:					1,50033	1,50033
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	0,26200	=	0,00262	
			Subtotal:					0,00262	0,00262
			COST DIRECTE						1,76500
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,05295
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,81795**

P-35	**F4D4010S**	m2	Encofrat i desencofrat d'estructures en obres de clavegueram (soleres, murs, lloses, voltes), ja siguin paraments horitzontals o verticals, a qualsevol alçada. El preu inclou els mitjans i elements necessaris inclos contraforts i plataformes en cas necessari	**Rend.: 1,000**	**30,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	0,300	/R x	24,65000	=	7,39500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x	23,17000	=	6,95100	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
			Subtotal:					22,67400	22,67400
Materials									
	B0D625A0	Cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,015	x	11,76000	=	0,17640	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,050	x	2,02000	=	2,12100	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,003	x	388,96000	=	1,16688	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,300	x	0,43000	=	0,55900	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,100	x	1,72000	=	0,17200	
	B0DB1720	M	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	0,500	x	5,50000	=	2,75000	
			Subtotal:					7,04488	7,04488
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	22,67400	=	0,34011	
			Subtotal:					0,34011	0,34011
			COST DIRECTE						30,05899
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,90177
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,96076**

P-36	**FB53503**	Ut	Estintolament de servei, fins a 5,0 ml d'ample de rasa, inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització.	**Rend.: 1,000**	**431,03** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,250	/R x	23,17000	=	28,96250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,250	/R x	27,76000	=	34,70000	
			Subtotal:					63,66250	63,66250
Maquinària									
	C200PEMA	Ut	Petit material	10,000	/R x	1,00000	=	10,00000	
	C1503U20	H	Camió grua de 10 t	0,625	/R x	37,88000	=	23,67500	
			Subtotal:					33,67500	33,67500
Materials									
	B0A14300	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	7,500	x	1,83000	=	13,72500	
	B0605320	M3	Formigo de resistencia 17.5 n/mm2, de consistencia tova i grandaria maxima del granulat 20 mm	2,000	x	65,92000	=	131,84000	
	B44Z501A	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	109,050	x	1,61000	=	175,57050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	321,13550	321,13550
			COST DIRECTE		418,47300
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	12,55419
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**431,02719**

P-37 **FB53504** Ut Estintolament de canonada ATLL , inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització. **Rend.: 1,000** **2.016,55** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	23,17000	=	185,36000	
	A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	27,76000	=	222,08000	
			Subtotal:					407,44000	407,44000
Maquinària									
	C200PEMA	Ut	Petit material	30,000	/R x	1,00000	=	30,00000	
	C1503U20	H	Camió grua de 10 t	1,000	/R x	37,88000	=	37,88000	
			Subtotal:					67,88000	67,88000
Materials									
	B0A14300	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	10,000	x	1,83000	=	18,30000	
	B0605320	M3	Formigo de resistencia 17.5 n/mm2, de consistencia tova i grandaria maxima del granulat 20 mm	10,000	x	65,92000	=	659,20000	
	B44Z501A	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	500,000	x	1,61000	=	805,00000	
			Subtotal:					1.482,50000	1.482,50000
			COST DIRECTE						1.957,82000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %					58,73460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.016,55460**

P-38 **FB5ABT2** Ut Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Costablanca executada per la propia companyia. El preu inclou:
-Redacció del projecte.
-Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia
-Coordinació de seguretat i salut
- Permisos oficials **Rend.: 1,000** **2.500,00** €

COST DIRECTE		2.427,18447
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	72,81553
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-39 **FB5ABT3** Ut Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Torrent dels Salzesque inclou els següents conceptes:
-Redacció del projecte.
-Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia
-Coordinació de seguretat i salut
- Permisos oficials **Rend.: 1,000** **2.500,00** €

COST DIRECTE		2.427,18447
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	72,81553
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**

P-40 **FB5ES01** ml Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica **Rend.: 1,000** **93,60** €

COST DIRECTE		90,87379
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,72621
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,6000**

P-41 **FBB4X224** U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. **Rend.: 1,000** **647,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,300	/R x	23,17000	=	76,46100	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,800	/R x	27,76000	=	22,20800	
			Subtotal:					98,66900	98,66900
Maquinària									
	C1B0A000	H	Màquina per a clavar muntants metàl.lics	1,000	/R x	42,20000	=	42,20000	
			Subtotal:					42,20000	42,20000
Materials									
	BBLZ2112	M	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 2200x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos	4,500	x	14,19000	=	63,85500	
	BBM35X07	UT	CARTELL D'OBRA	1,000	x	422,70000	=	422,70000	
			Subtotal:					486,55500	486,55500

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,48004
COST DIRECTE		628,90404
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	18,86712
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**647,77116**

P-42 **FDK2UG50** u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó **Rend.: 1,000** **302,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	23,17000	=	46,34000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
					Subtotal:			74,10000	74,10000
Maquinària									
	C1503000	H	Camió grua	0,500	/R x	55,10000	=	27,55000	
					Subtotal:			27,55000	27,55000
Materials									
	BDK2UC50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	191,37000	=	191,37000	
					Subtotal:			191,37000	191,37000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	74,10000	=	1,11150	
					Subtotal:			1,11150	1,11150
					COST DIRECTE				294,13150
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		8,82395
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**302,95545**

P-43 **FDK2UXRE** u Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada — **Rend.: 1,000** — **188,03** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			18,52500	18,52500
Maquinària									
	C1503000	H	Camió grua	0,250	/R x	55,10000	=	13,77500	
					Subtotal:			13,77500	13,77500
Materials									
	BDK2UXRE	u	Peça de recrescut de formigó prefabricat de 120x120x50cm	1,000	x	150,23000	=	150,23000	
					Subtotal:			150,23000	150,23000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,150	% s	18,52667	=	0,02779	
					Subtotal:			0,02779	0,02779
					COST DIRECTE				182,55779
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		5,47673
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**188,03452**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-44 **FJS1UM30** U Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col·locada amb morter — **Rend.: 1,000** — **219,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,65000	=	24,65000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			76,51000	76,51000
Materials									
	BJS1UM30	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula	1,000	x	132,17000	=	132,17000	
	D0701461	M3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,040	x	78,75000	=	3,15000	
					Subtotal:			135,32000	135,32000
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,14765
					COST DIRECTE				212,97765
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		6,38933
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**219,36698**

P-45 **FM31261J** U Extintor de pols seca polivalent, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret — **Rend.: 1,000** — **50,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
					Subtotal:			10,66800	10,66800
Materials									
	BM312611	U	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,75000	=	37,75000	
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					Subtotal:			38,02000	38,02000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	10,66800	=	0,10668	
					Subtotal:			0,10668	0,10668

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			48,79468
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,46384
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,25852**

P-46 **FM31371J** U Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret **Rend.: 1,000** **189,15** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
			Subtotal:					10,66800	10,66800
Materials									
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BM313711	U	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	172,60000	=	172,60000	
			Subtotal:					172,87000	172,87000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	10,66800	=	0,10668	
			Subtotal:					0,10668	0,10668

COST DIRECTE		183,64468
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	5,50934
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**189,15402**

P-47 **FN329424** U Vàlvula d'esfera manual amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada a canalització d'impulsió per a buidat de canonada **Rend.: 1,000** **149,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,69000	=	15,49260	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	24,65000	=	13,31100	
			Subtotal:					28,80360	28,80360
Materials									
	BN329420	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt	1,000	x	115,74000	=	115,74000	
			Subtotal:					115,74000	115,74000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	28,80333	=	0,43205	
			Subtotal:					0,43205	0,43205

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			144,97565
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	4,34927
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**149,32492**

P-48 **G214U070** m2 Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat **Rend.: 1,400** **803,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	29,40000	=	10,50000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,500	/R x	23,96000	=	42,78571	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,500	/R x	27,76000	=	49,57143	
			Subtotal:					102,85714	102,85714
Maquinària									
	C150GU40	h	Grua autopropulsada de 80 t	0,500	/R x	130,81000	=	46,71786	
	C110U005	h	Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l	1,000	/R x	2,90000	=	2,07143	
	C110U200	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb fil o serra de diamant, inclòs aigua i energia elèctrica	1,000	/R x	568,83000	=	406,30714	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,750	/R x	39,38000	=	49,22500	
	C150GU30	h	Grua autopropulsada de 40 t	0,750	/R x	101,87000	=	54,57321	
			Subtotal:					558,89464	558,89464
Materials									
	B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a enderrocar	1,000	x	92,03000	=	92,03000	
	B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	2,000	x	11,40000	=	22,80000	
	B0111000	m3	Aigua	2,500	x	1,56000	=	3,90000	
			Subtotal:					118,73000	118,73000

COST DIRECTE		780,48178
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	23,41445
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**803,89623**

G2194XL5 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **5,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,081	/R x	56,13000	=	4,54653	
	C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	0,0075	/R x	56,03000	=	0,42023	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		4,96676	4,96676
				COST DIRECTE			4,96676
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,14900
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,11576**

P-49 **G219U030** m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 18,854** **6,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	0,31187	
	A0130000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	1,27082	
					Subtotal:			1,58269	1,58269
Maquinària									
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	63,16000	=	0,33500	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	39,38000	=	0,41774	
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	53,05000	=	2,81373	
					Subtotal:			3,56647	3,56647
Materials									
	B2RB0005	m3	Cànon per a la deposició controlada a centre de reciclatge, o dipòsit autoritzat, de residus de formigó, ceràmics, metalls barrejats o residus barrejats inerts o no especials, procedents de construcció o demolició, amb codis 170101, 170103, 170407 i 170107 respectivament segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,200	x	6,31000	=	1,26200	
					Subtotal:			1,26200	1,26200
				COST DIRECTE					6,41116
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,19233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,60349**

P-50 **G221SC02** M3 Càrrega sobre camió de materials procedent de l'excavació **Rend.: 1,000** **1,86** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
					Subtotal:			0,23170	0,23170
Maquinària									
	C1311270	H	Pala carregadora mitjana sobre erugues, de 119 kw	0,020	/R x	78,44000	=	1,56880	
					Subtotal:			1,56880	1,56880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,23200	=	0,00348	
					Subtotal:			0,00348	0,00348
				COST DIRECTE					1,80398
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,05412
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,85810**

P-51 **G251H332** M Ataque del front d'excavació mitjançant equips de darda o pistolete per la demolició de roca, formigó...el preum inclou:
- excavació
- extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar **Rend.: 1,000** **1.075,00** **€**

				COST DIRECTE					1.043,68932
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			31,31068
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.075,0000**

P-52 **G25Z1300** U Desplaçament a obra a l'interior del fossar d'empenta, muntatge dels equips i posterior desmuntatge i transport d'equip de clavament de tubs **Rend.: 1,000** **2.523,50** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CF1Z1300	U	Desplaçament a obra a l'interior del fossar d'empenta, muntatge dels equips i posterior desmuntatge i transport d'equip de clavament de tubs	1,000	/R x	2.450,00000	=	2.450,00000	
					Subtotal:			2.450,00000	2.450,00000
				COST DIRECTE					2.450,00000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			73,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.523,50000**

P-53 **G3G56A5K** M2 Perforació de pantalla amb llots tixotròpics en terreny compacte, de 100 cm de gruix i fsubministre i formigonament amb formigó ha-30/I/12/iv+qb, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment. el preu inclou càrrega sobre camió o plataforma de treball **Rend.: 1,000** **125,35** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C44A00	M2	Perforació i col·locació de materials, amb equip de personal i maquinària, per a palplanxes	2,025	/R x	60,10000	=	121,70250	
					Subtotal:			121,70250	121,70250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		121,70250
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,65108
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**125,35358**

P-54 **G3GZ1001** U Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació **Rend.: 1,000** **9.381,24** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C41000	U Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de palplanxes	1,000	/R x	9.108,00000	=	9.108,00000	
				Subtotal:			9.108,00000	9.108,00000

COST DIRECTE		9.108,00000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	273,24000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9.381,24000**

P-55 **G3GZ2000** U Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics. el preu inclou:
-desarenat de la bentonita
- neteja dels tancs quan s'acumuli llimm i sorra
- neteja final dels tancs
- transport del residu a abocador
- cannon d'abocament
Rend.: 1,000 **3.631,34** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
	C3GZ2000	U Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics, per a pantalles	1,000	/R x	2.580,57000	=	2.580,57000	
	C3GZES01	Ud Neteja de tancs i tractament de residu ncloent transport a l'abocador i cannon d'abocament	3,000	/R x	315,00000	=	945,00000	
				Subtotal:			3.525,57000	3.525,57000

COST DIRECTE		3.525,57000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	105,76710
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.631,33710**

P-56 **G3GZES01** M Doble muret guia de dimensions definides per la df fins a 40 cm de gruix i 100 cm d'alçària, amb formigó ha-25/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer b 500 s.
el preu inclou:
- excavació de la rasa, càrrega sobre camió, esponjament, transport a l'abocador i cannon d'abocament
- preparació de la base de la rasa
- col·locació d'armadures
- encofrat i desencofrat
- formigonat i vibrat
- enderroc del mur, càrrega sobre camió, transport a l'abocament, esponjament, cannon d'abocament
Rend.: 1,000 **220,84** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,800	/R x	22,36000	=	17,88800	
	A0140000	h	Manobre	2,200	/R x	23,17000	=	50,97400	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	1,700	/R x	27,76000	=	47,19200	
					Subtotal:			116,05400	116,05400
Maquinària									
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,340	/R x	39,98000	=	13,59320	
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,150	/R x	60,38000	=	9,05700	
					Subtotal:			22,65020	22,65020
Materials									
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,020	x	6,17000	=	12,46340	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,380	x	1,72000	=	0,65360	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,650	x	0,43000	=	0,70950	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0066	x	388,96000	=	2,56714	
	B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	3,520	x	2,02000	=	7,11040	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,120	x	2,49000	=	0,29880	
	B2RA7L01	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus de terra inerts, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,800	x	4,74000	=	8,53200	
	B0651080	M3	Formigó ha-25/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,3796	x	59,43000	=	22,55963	
	D0B27100	Kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller b 400 s, de límit elàstic >= 400 n/mm2	21,500	x	0,88694	=	19,06921	
					Subtotal:			73,96368	73,96368
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	116,05400	=	1,74081	
					Subtotal:			1,74081	1,74081

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			214,40869
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	6,43226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**220,84095**

P-57 **G3Z112Q1** m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **13,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	27,76000	=	2,08200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
					Subtotal:			5,55750	5,55750
Materials									
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,105	x	73,70000	=	7,73850	
					Subtotal:			7,73850	7,73850
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	5,55733	=	0,08336	
					Subtotal:			0,08336	0,08336
			COST DIRECTE						13,37936
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				0,40138
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,78074**

P-58 **G450A356** m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 24,000** **153,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,76000	=	3,47000	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	29,40000	=	1,22500	
	A0132000	h	Peó	2,000	/R x	19,72000	=	1,64333	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	24,65000	=	2,05417	
					Subtotal:			8,39250	8,39250
Maquinària									
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x	1,75000	=	0,35000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	15,85000	=	0,79250	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	6,15000	=	0,30750	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x	99,63000	=	4,98150	
					Subtotal:			6,43150	6,43150
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0111000	m3	Aigua	1,700	x	1,56000	=	2,65200	
	B0653P22	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IV+Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 350 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050	x	125,00000	=	131,25000	
			Subtotal:					133,90200	133,90200
			COST DIRECTE						148,72600
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				4,46178
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**153,18778**

P-59 **G450M720** m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat **Rend.: 24,000** **139,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	2,000	/R x	19,72000	=	1,64333	
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	29,40000	=	1,22500	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	24,65000	=	2,05417	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,76000	=	3,47000	
					Subtotal:			8,39250	8,39250
Maquinària									
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x	99,63000	=	4,98150	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x	1,75000	=	0,35000	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	/R x	6,15000	=	0,30750	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	/R x	15,85000	=	0,79250	
					Subtotal:			6,43150	6,43150
Materials									
	B064M320	m3	Formigó HM-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició Qb, a/c= 0.50, contingut ciment 300 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050	x	115,00000	=	120,75000	
					Subtotal:			120,75000	120,75000
			COST DIRECTE						135,57400
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				4,06722
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**139,64122**

P-60 **G453BH01** M3 Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba. **Rend.: 0,800** **102,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000	=	10,13688	
					Subtotal:			10,13688	10,13688
Maquinària									
	C1701101	h	Bomba per formigonar amb motor dieses, transportable	0,050	/R x	145,45000	=	9,09063	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		9,09063		9,09063
Materials									
	B0110011	l	Repercusió consum de gasoil	0,220	x	1,50000	=	0,33000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	75,62000	=	79,40100	
					Subtotal:		79,73100		79,73100
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	10,13680	=	0,25342	
					Subtotal:		0,25342		0,25342
					COST DIRECTE				99,21193
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,97636
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**102,18829**

P-61 **G4LVBE03** M2 Subministre, transport i col·locació de placa alveolar de 25 cm de cantell de formigó pretensat tipus hp 50 amb acabat inferior lis i cantells biseklats de longitud.segons plànols **Rend.: 1,000** **72,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
					Subtotal:			7,63950	7,63950
Maquinària									
	C150G800	H	Grua autopropulsada de 12 t	0,150	/R x	52,53000	=	7,87950	
					Subtotal:			7,87950	7,87950
Materials									
	B4LVPR03	M2	Placa alveolar prefabricada pretensada de 25 cm de cantell	1,000	x	55,00000	=	55,00000	
					Subtotal:			55,00000	55,00000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	7,63933	=	0,11459	
					Subtotal:			0,11459	0,11459
					COST DIRECTE				70,63359
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,11901
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**72,75260**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-62 **G7119785** m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació **Rend.: 1,000** **20,37** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,285	/R x	27,76000	=	7,91160	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,143	/R x	24,65000	=	3,52495	
					Subtotal:			11,43655	11,43655
Materials									
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,02000	=	0,30600	
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2	1,100	x	7,15000	=	7,86500	
					Subtotal:			8,17100	8,17100
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,17155
					COST DIRECTE				19,77910
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,59337
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,37247**

P-63 **G7J5U110** M Tractament de la zona de contacte de l'arrencada de l'hastial amb la solera amb neteja i pintat de dues franges de 12 cm amb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter Sikadur 41 EF mortero (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació. **Rend.: 1,000** **89,60** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,260	/R x	27,76000	=	7,21760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	23,17000	=	6,02420	
					Subtotal:			13,24180	13,24180
Materials									
	B7ZZU010	Kg	Productes per a mitges canyes	3,430	x	21,50000	=	73,74500	
					Subtotal:			73,74500	73,74500
					COST DIRECTE				86,98680
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,60960
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**89,59640**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-64	G7J5U111	M2	Pintat interior del pou de bombes amb neteja iamb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter SIKAGUARD 62 (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.	**Rend.: 1,000**	**99,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,260	/R x	23,17000	=	6,02420	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,260	/R x	27,76000	=	7,21760	
					Subtotal:			13,24180	13,24180
Materials									
	B7ZZU011	kg	Sikaguard 62	3,520	x	23,58000	=	83,00160	
					Subtotal:			83,00160	83,00160
								COST DIRECTE	96,24340
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	2,88730
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**99,13070**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-65	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	**Rend.: 18,000**	**33,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	29,40000	=	1,63333	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	27,76000	=	6,16889	
	A0132000	h	Peó	7,000	/R x	19,72000	=	7,66889	
					Subtotal:			15,47111	15,47111
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	39,56000	=	1,09889	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	10,24000	=	0,28444	
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	39,14000	=	1,08722	
					Subtotal:			2,47055	2,47055
Materials									
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	1,050	x	5,35000	=	5,61750	
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	0,030	x	81,98000	=	2,45940	
	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	0,100	x	64,34000	=	6,43400	
	B0511302	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	0,002	x	91,58000	=	0,18316	
					Subtotal:			14,69406	14,69406

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		32,63572
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,97907
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,61479**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús	**Rend.: 1,000**	**13,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,070	/R x	29,40000	=	2,05800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	23,17000	=	1,62190	
					Subtotal:			3,67990	3,67990
Maquinària									
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,070	/R x	130,57000	=	9,13990	
					Subtotal:			9,13990	9,13990
								COST DIRECTE	12,81980
								DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,38459
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,20439**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-67	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**	**235,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
					Subtotal:			12,73250	12,73250
Maquinària									
	C1503000	H	Camió grua	0,250	/R x	55,10000	=	13,77500	
					Subtotal:			13,77500	13,77500
Materials									
	BDD1C3A0	m	Anell prefabricat de formigó armat per a pou circular de diàmetre 120 cm i 1 m d'alçada de 16 cm de gruix de paret	1,050	x	192,00000	=	201,60000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0076	x	103,38440	=	0,78572	
					Subtotal:			202,38572	202,38572
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	12,73267	=	0,19099	
					Subtotal:			0,19099	0,19099

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST DIRECTE		229,08421
				3,00	%	DESPESES INDIRECTES	6,87253
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**235,95674**

P-68 **GDD1C099** m Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **149,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
						Subtotal:		12,73250	12,73250
Maquinària									
	C1503000	H	Camió grua	0,250	/R x	55,10000	=	13,77500	
						Subtotal:		13,77500	13,77500
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0076	x	103,38440	=	0,78572	
	BDD1C3A1	u	Cor reductor prefabricat de formigó armat per a pous de registre de 120 cm de diàmetre	1,000	x	117,48000	=	117,48000	
						Subtotal:		117,48000	117,48000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	12,73267	=	0,19099	
						Subtotal:		117,67099	117,67099

COST DIRECTE			144,96421
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	4,34893
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**149,31314**

P-69 **GDD1C198** m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **53,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
						Subtotal:		25,46500	25,46500
Materials									
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,250	x	103,38440	=	25,84610	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	25,84610	25,84610
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,750	% s	25,46514 =	0,44564	
						Subtotal:	0,44564	0,44564

COST DIRECTE			51,75674
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,55270
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,30944**

P-70 **GDD1U180** u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **178,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,17000	=	13,90200	
						Subtotal:		30,55800	30,55800
Maquinària									
	C1503000	H	Camió grua	0,115	/R x	55,10000	=	6,33650	
						Subtotal:		6,33650	6,33650
Materials									
	BDD1U180	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X85 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junta de goma	1,000	x	126,33000	=	126,33000	
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	2,000	x	4,74000	=	9,48000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002	x	103,38440	=	0,20677	
						Subtotal:		136,01677	136,01677
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	30,55800	=	0,45837	
						Subtotal:		0,45837	0,45837

COST DIRECTE			173,36964
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	5,20109
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**178,57073**

P-71 **GFZA2A90** u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **30,02** €

Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	27,76000	=	9,71600	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	23,17000	=	8,10950	
					Subtotal:			17,82550	17,82550
Materials									
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,150	x	70,32000	=	10,54800	
	B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,250	x	2,02000	=	0,50500	
					Subtotal:			11,05300	11,05300
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26738
				COST DIRECTE					29,14588
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,87438
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,02026**

GGD1322E u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **91,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	28,69000	=	7,11512	
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,480	/R x	24,61000	=	61,03280	
					Subtotal:			68,14792	68,14792
Materials									
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	15,23000	=	15,23000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
					Subtotal:			19,35000	19,35000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,02222
				COST DIRECTE					88,52014
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		2,65560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**91,17574**

P-72 **GGD132XX** u Posada en obra de maquinaria per realitzar perforacions de 110 mm de diàmetre, per instal·lació de presa de terra profunda. **Rend.: 1,000** **240,98** €

COST DIRECTE			233,96117
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	7,01883
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**240,9800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-73 **GHA2CA03** u Subministrament i instal·lació de polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, tipus GM6 1000.8-1 de la casa ABUS o similar. Velocitats d'elevació 4 m/min (ràpida) i 0,7 m/min (velocitat de precisió). Recorregut del ganxo de 7,50 m. Totalment instal·lat i provat. **Rend.: 1,000** **4.108,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
	A0132000	h	Peó	2,000	/R x	19,72000	=	39,44000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	29,40000	=	14,70000	
					Subtotal:			81,90000	81,90000
Maquinària									
	C1503000	H	Camió grua	0,300	/R x	55,10000	=	16,53000	
					Subtotal:			16,53000	16,53000
Materials									
	BV12CA03	u	Polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, . Recorregut del ganxo de 7,5 m.	1,000	x	3.890,00000	=	3.890,00000	
					Subtotal:			3.890,00000	3.890,00000
				COST DIRECTE					3.988,43000
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		119,65290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4.108,08290**

P-74 **GN13X250** u Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada **Rend.: 1,000** **1.636,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x	24,65000	=	61,62500	
					Subtotal:			90,31500	90,31500
Materials									
	BN13X250	u	Vàlvula de comporta mural d'accionament manual DN250	1,000	x	1.498,65000	=	1.498,65000	
					Subtotal:			1.498,65000	1.498,65000
				COST DIRECTE					1.588,96500
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		47,66895
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.636,63395**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-75	GN85L3E5	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar totalment instal·lada.	Rend.: 1,000	316,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,65000	=	24,65000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			53,34000	53,34000
Materials									
	BN85L100	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar.	1,000	x	252,91000	=	252,91000	
					Subtotal:			252,91000	252,91000
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	53,34000	=	0,80010	
					Subtotal:			0,80010	0,80010

COST DIRECTE		307,05010
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	9,21150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**316,26160**

P-76	GNN2UXCR	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	22,61 €

COST DIRECTE		21,95146
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,65854
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,6100**

P-77	GNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW, protecció tèrmic, protecció d'estanqueïtat automàtica, sistema de refrigeració, tornilleria, junta mecànica de carbur-silici i 10m de cable per bomba, totalment col·locada. Inclou. cadena d'acer inoxidable i grillets per elevació de les bombes	Rend.: 1,000	57.787,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000	/R x	24,65000	=	246,50000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000	/R x	28,69000	=	286,90000	
					Subtotal:			533,40000	533,40000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	1,000	/R x	42,27000	=	42,27000	
					Subtotal:			42,27000	42,27000
Materials									

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW	1,000 x 55.529,0600 = 55.529,06000	

					Subtotal:			55.529,06000	55.529,06000

COST DIRECTE		56.104,73000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1.683,14190
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57.787,87190**

P-78	GNN2UXSR	u	Reixa de gruixuts	Rend.: 1,000	72.551,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,000	/R x	24,65000	=	591,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	24,000	/R x	28,69000	=	688,56000	
					Subtotal:			1.280,16000	1.280,16000
Maquinària									
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	8,000	/R x	42,27000	=	338,16000	
					Subtotal:			338,16000	338,16000
Materials									
	BMN2UXSR	Ut	Reixa automàtica amb pas de 60mm per un cabal de 72 m3/h	1,000	x	68.820,0000	=	68.820,00000	
					Subtotal:			68.820,00000	68.820,00000

COST DIRECTE		70.438,32000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2.113,14960
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72.551,46960**

	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	Rend.: 15,000	2,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	0,39200	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	27,67000	=	1,84467	
					Subtotal:			2,23667	2,23667

COST DIRECTE		2,23667
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,06710
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,30377**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-79	GUOC0001	U	Formació i posterior retirada de parada provisional en colectyors visitables amb secció inferior a 6m2 durant l'execució de les obres. La partida inclou la càrrega, el transport de material a l'abocador i cannon d'abocament.	Rend.: 1,000	275,00 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,060	/R x	28,69000	=	1,72140	
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,060	/R x	24,65000	=	1,47900	
				Subtotal:					3,20040	3,20040
Materials										
	BFYID050	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable, de 50 mm de diàmetre exterior.		1,000	x	15,50000	=	15,50000	
	BFI2D050	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l.		1,000	x	31,47000	=	31,47000	
				Subtotal:					46,97000	46,97000

COST DIRECTE		266,99029
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	8,00971
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**275,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	IMETA561	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,.... totalment instal·lat.	Rend.: 1,000	51,68 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,060	/R x	28,69000	=	1,72140	
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,060	/R x	24,65000	=	1,47900	
				Subtotal:					3,20040	3,20040
Materials										
	BFYID050	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable, de 50 mm de diàmetre exterior.		1,000	x	15,50000	=	15,50000	
	BFI2D050	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l.		1,000	x	31,47000	=	31,47000	
				Subtotal:					46,97000	46,97000

COST DIRECTE		50,17040
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,50511
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,67551**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-81	IMETR100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-100 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,soldadures.... totalment instal·lat.	Rend.: 1,000	198,45 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
				Subtotal:					10,66800	10,66800
Materials										
	BFTYTE100	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable, de 100 mm de diàmetre exterior.		1,000	x	86,00000	=	86,00000	
	BFIOIE100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-140 aisi-316l.		1,000	x	96,00000	=	96,00000	
				Subtotal:					182,00000	182,00000

COST DIRECTE		192,66800
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	5,78004
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**198,44804**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	IMEV1110	U	Valvula de comporta manual embridada, de 100 mm de diametre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, marca belgicast o similar, inclòs petit material i accessoris. totalment instal·lada.	Rend.: 1,000	197,91 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A013M000	h	Ajudant muntador		0,680	/R x	24,65000	=	16,76200	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador		0,680	/R x	28,69000	=	19,50920	
				Subtotal:					36,27120	36,27120
Materials										
	BN12C100	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, belgicast o similar		1,000	x	155,51000	=	155,51000	
				Subtotal:					155,51000	155,51000
Altres										
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra		1,000	% s	36,27100	=	0,36271	
				Subtotal:					0,36271	0,36271

COST DIRECTE		192,14391
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	5,76432
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**197,90823**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-83	KADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat, col·locada ancorada al formigó, amb sistema de tancament de seguretat i capaç de suportar el pes del trànsit rodat en aquelles tapes que queden a l'exterior	Rend.: 1,000	407,47 €

					Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra										
	A0122000	h	Oficial 1a paleta		1,360	/R x	27,76000	=	37,75360	
	A0D-0007	h	Manobre		0,883	/R x	23,17000	=	20,45911	
				Subtotal:					58,21271	58,21271
Materials										
	BADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat		1,000	x	316,71000	=	316,71000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra		0,200	x	103,38440	=	20,67688	
				Subtotal:					337,38688	337,38688

COST DIRECTE		395,59959
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	11,86799
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**407,46758**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-84	OG2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subminstrament i col·locació	Rend.: 1,000	1.008,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	29,40000	=	14,70000	
	A0132000	h	Peó	1,500	/R x	19,72000	=	29,58000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
			Subtotal:					72,04000	72,04000
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	/R x	39,56000	=	39,56000	
			Subtotal:					39,56000	39,56000
Materials									
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,060	x	70,32000	=	4,21920	
	BJ2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Accionament mitjançant volant Tancament a tres costats unidireccional Inclou suport guia i fus ascendent d'acer AISI 303	1,000	x	863,70000	=	863,70000	
			Subtotal:					867,91920	867,91920

COST DIRECTE			979,51920
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	29,38558
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.008,90478**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	OK1AV008	u	Subministre i muntatge de carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, pressió nominal 6bar, fabricat amb virollller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni.	Rend.: 1,000	216,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
			Subtotal:					29,51200	29,51200
Maquinària									
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	39,56000	=	5,93400	
			Subtotal:					5,93400	5,93400
Materials									
	BF1DC008	u	Carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, per a pressió nominal de 6 bar, fabricat amb virolles d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni.	1,000	x	174,81000	=	174,81000	
			Subtotal:					174,81000	174,81000

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		210,25600
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	6,30768
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**216,56368**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-86	OK1V1DP14	u	Subministrament i col·locació de racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256. Totalment instal·lat.	Rend.: 1,000	107,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
			Subtotal:					2,86900	2,86900
Materials									
	BFV5DP01	u	Racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256.	1,000	x	101,13000	=	101,13000	
			Subtotal:					101,13000	101,13000

COST DIRECTE			103,99900
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,11997
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,11897**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-87	OK1V1VC01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.	Rend.: 1,000	200,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	5,88000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
			Subtotal:					82,94000	82,94000
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	52,22000	=	5,22200	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	34,93000	=	3,49300	
			Subtotal:					8,71500	8,71500
Materials									
	BFV1C001	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta	1,000	x	103,13000	=	103,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			(0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.					
				Subtotal:			103,13000	103,13000
				COST DIRECTE				194,78500
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		5,84355
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**200,62855**

P-88 **OK1V3PV09** u Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions, tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar, per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg. **Rend.: 1,000** **782,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	5,88000	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
				Subtotal:				82,94000	82,94000
Maquinària									
	C150G800	H	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	52,53000	=	5,25300	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	34,93000	=	3,49300	
				Subtotal:				8,74600	8,74600
Materials									
	BFV3PD01	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg.	1,000	x	667,61000	=	667,61000	
				Subtotal:				667,61000	667,61000
				COST DIRECTE					759,29600
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			22,77888
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**782,07488**

P-89 **OK1V3PV10** u Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg. **Rend.: 1,000** **805,20** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	5,88000	
				Subtotal:				82,94000	82,94000
Maquinària									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	34,93000	=	3,49300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	52,22000	=	5,22200	
				Subtotal:				8,71500	8,71500
Materials									
	BFV3PD02	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg.	1,000	x	690,09000	=	690,09000	
				Subtotal:				690,09000	690,09000
				COST DIRECTE					781,74500
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			23,45235
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**805,19735**

P-90 **OK1V4RE02** u Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg **Rend.: 1,000** **429,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	27,76000	=	27,76000	
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	29,40000	=	5,88000	
				Subtotal:				82,94000	82,94000
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	52,22000	=	5,22200	
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	34,93000	=	3,49300	
				Subtotal:				8,71500	8,71500
Materials									
	BFV4PA02	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg	1,000	x	325,17000	=	325,17000	
				Subtotal:				325,17000	325,17000
				COST DIRECTE					416,82500
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%			12,50475
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**429,32975**

P-91 **P2146-DJ30** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **3,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	59,00000	=	3,18600	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	94,89000	=	0,31314	
				Subtotal:				3,49914	3,49914

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		3,49914
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,10497
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,60411**

P2147-DJ5W m Demolició de rigola de formigó, inclòs la base, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió **Rend.: 1,000** **4,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0265	/R x	52,25000	=	1,38463	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,043	/R x	59,00000	=	2,53700	
			Subtotal:					3,92163	3,92163

COST DIRECTE		3,92163
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,11765
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,03928**

P-92 **P2149-DJ65** m Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **4,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	59,00000	=	2,95000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	52,25000	=	1,25400	
			Subtotal:					4,20400	4,20400

COST DIRECTE		4,20400
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,12612
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,33012**

P-93 **P214N-52TT** m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **53,80** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400	/R x	28,22000	=	11,28800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720	/R x	23,96000	=	17,25120	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,17000	=	9,26800	
			Subtotal:					37,80720	37,80720
Maquinària									
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729	/R x	78,23000	=	5,70297	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400	/R x	7,49000	=	2,99600	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360	/R x	14,32000	=	5,15520	
			Subtotal:					13,85417	13,85417
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,56711
			COST DIRECTE						52,22848
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				1,56685
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,79533**

P-94 **P214W-FEMI** m Tall en paviment de mescla bituminosa de 20 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir **Rend.: 1,000** **4,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,125	/R x	23,96000	=	2,99500	
			Subtotal:					2,99500	2,99500
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,125	/R x	8,46000	=	1,05750	
			Subtotal:					1,05750	1,05750
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,04493
			COST DIRECTE						4,09743
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				0,12292
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,22035**

P-95 **P21R0-92GQ** u Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió **Rend.: 1,000** **129,00** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	28,00000	=	7,28000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	31,55000	=	8,20300	
			Subtotal:					15,48300	15,48300
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	55,10000	=	42,42700	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	3,41000	=	0,88660	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	47,48000	=	35,61000	
			Subtotal:					78,92360	78,92360
Materials									
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,100	x	50,00000	=	5,00000	
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb	0,320	x	80,00000	=	25,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus				
				Subtotal:		30,60000	30,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23225
				COST DIRECTE			125,23885
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,75717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**128,99601**

P-96 P221B-EL6X m3 Excavació de rasa i pou, realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor **Rend.: 1,000** **84,78 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,500	/R x	23,17000	=	81,09500	
		Subtotal:					81,09500	81,09500
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			1,21643
		COST DIRECTE						82,31143
		DESPESES INDIRECTES			3,00 %			2,46934
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**84,78077**

P-97 P221B-EL88 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **42,72 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	52,25000	=	5,22500	
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,500	/R x	72,50000	=	36,25000	
		Subtotal:					41,47500	41,47500
		COST DIRECTE						41,47500
		DESPESES INDIRECTES			3,00 %			1,24425
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**42,71925**

P-98 P221C-DZ07 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **8,80 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
		Subtotal:					0,23170	0,23170
Maquinària								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0478	/R x	173,81000	=	8,30812	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		8,30812	8,30812
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00348
				COST DIRECTE			8,54330
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,25630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,79959**

P-99 P221C-DZ14 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,000** **11,94 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,020	/R x	23,17000	=	0,46340	
		Subtotal:					0,46340	0,46340
Maquinària								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,064	/R x	173,81000	=	11,12384	
		Subtotal:					11,12384	11,12384
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00695
		COST DIRECTE						11,59419
		DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,34783
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,94202**

P-100 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM **Rend.: 1,000** **4,43 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,17000	=	2,78040	
		Subtotal:					2,78040	2,78040
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	73,88000	=	1,47760	
		Subtotal:					1,47760	1,47760
		DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,04171
		COST DIRECTE						4,29971
		DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,12899
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,42870**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-101	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**	13,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	23,96000	=	5,27120	
			Subtotal:					5,27120	5,27120
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	7,77000	=	1,70940	
			Subtotal:					8,03165	8,03165
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,07907
			COST DIRECTE						13,38192
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,40146
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,78338**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-102	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	**Rend.: 1,000**	37,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,96000	=	7,18800	
			Subtotal:					7,18800	7,18800
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x	5,49000	=	1,64700	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
			Subtotal:					7,96925	7,96925
Materials									
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900	x	11,00000	=	20,90000	
			Subtotal:					20,90000	20,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10782
			COST DIRECTE						36,16507
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,08495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,25002**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-103	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,000**	0,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0065	/R x	94,89000	=	0,61679	
			Subtotal:					0,61679	0,61679
			COST DIRECTE						0,61679
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,01850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,63529**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-104	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.	**Rend.: 1,000**	24,80 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,420	/R x	24,65000	=	10,35300	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,420	/R x	27,76000	=	11,65920	
			Subtotal:					22,01220	22,01220
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,060	x	1,72000	=	0,10320	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	11,76000	=	0,11878	
			Subtotal:					1,51198	1,51198
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,55031
			COST DIRECTE						24,07449
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,72223
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,79672**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-105	P261-EL45	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca. El preu inclou: - subministre i col·locació de la bomba - canonades d'impulsió fins al punt d'evaquació - lloguer de grup electrogen - consum de gasoil del grup	**Rend.: 1,000**	3,42 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,013	/R x	23,17000	=	0,30121	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,012	/R x	27,76000	=	0,33312	
					Subtotal:			0,63433	0,63433
Maquinària									
	CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,250	/R x	8,58000	=	2,14500	
	CZ12-00E8	h	Electrobomba submergible amb diàmetre d'impulsió DN-80 mm, amb motor de 2,2 kW de potència i muntada amb guardamotor	0,250	/R x	1,81000	=	0,45250	
					Subtotal:			2,59750	2,59750
Materials									
	B0110011	l	Repercusió consum de gasoil	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
					Subtotal:			0,07500	0,07500
			DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,01586
			COST DIRECTE						3,32269
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,09968
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,42237**

P-106 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia **Rend.: 1,000** **9,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,190	/R x	47,68000	=	9,05920	
		Subtotal:					9,05920	9,05920
		COST DIRECTE						9,05920
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,27178
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,33098**

P-107 P2RA-EU2N m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. **Rend.: 1,000** **22,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TS	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.	1,000	x	22,00000	=	22,00000	
		Subtotal:					22,00000	22,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			COST DIRECTE						22,00000
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,66000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,66000**

P-108 P2RA-IQG3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. **Rend.: 1,000** **55,50** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28V2	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.	0,430	x	125,30000	=	53,87900	
		Subtotal:					53,87900	53,87900
		COST DIRECTE						53,87900
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,61637
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,49537**

P-109 P2RB-HG0V m3 deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) **Rend.: 1,000** **7,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RB-HFVL	t	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	1,600	x	4,37000	=	6,99200	
		Subtotal:					6,99200	6,99200
		COST DIRECTE						6,99200
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,20976
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,20176**

P-110 P3J2-3BH4 t Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora **Rend.: 1,000** **19,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,020	/R x	27,76000	=	0,55520	
		Subtotal:					0,55520	0,55520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,0295	/R x	130,57000 =	3,85182	
					Subtotal:		3,85182	3,85182
Materials								
	B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	1,000	x	14,79000 =	14,79000	
					Subtotal:		14,79000	14,79000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00833
					COST DIRECTE			19,20535
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,57616
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,78151**

P-111 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
					Subtotal:			0,52410	0,52410
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	2,02000	=	0,01818	
	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	1,41927	=	1,41927	
					Subtotal:			1,43745	1,43745
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00786
					COST DIRECTE				1,96941
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,05908
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,02849**

P4B3-FJX6 kg Armadura per a bigues AP400 S d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,99 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
					Subtotal:			0,52410	0,52410
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,009	x	2,02000	=	0,01818	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,000	x	1,37727	=	1,37727	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,39545	1,39545
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00786
					COST DIRECTE			1,92741
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,05782
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,98523**

P4BC-43MU kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **2,09 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,76000	=	0,27760	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,65000	=	0,29580	
					Subtotal:			0,57340	0,57340
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	2,02000	=	0,02424	
	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	1,41927	=	1,41927	
					Subtotal:			1,44351	1,44351
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00860
					COST DIRECTE				2,02551
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,06077
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,08628**

P-112 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi **Rend.: 1,000** **40,88 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,621	/R x	27,76000	=	17,23896	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,621	/R x	24,65000	=	15,30765	
					Subtotal:			32,54661	32,54661
Materials									
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000	=	0,17320	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	388,96000	=	0,73902	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	28,22000	=	0,42612	
	B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,06000	=	4,46600	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,43000	=	0,42570	
					Subtotal:			6,32964	6,32964

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,81367
			COST DIRECTE			39,68992
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,19070
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,88061**

P4DF-4SSF m Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a motllura de 25x25 cm de secció aparent, com a màxim, amb tauler de fusta de pi, per a deixar el formigó vist **Rend.: 1,000** **50,41** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,470	/R x	24,65000	=	11,58550	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,660	/R x	27,76000	=	18,32160	
		Subtotal:					29,90710	29,90710
Materials								
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,025	x	2,49000	=	0,06225	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000	=	0,17320	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,038	x	388,96000	=	14,78048	
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,43000	=	0,64470	
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	11,76000	=	0,17758	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb encadellat de fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	0,5753	x	3,25000	=	1,86973	
B0D70-0CE	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,2882	x	2,02000	=	0,58216	
		Subtotal:					18,29010	18,29010
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,74768
		COST DIRECTE						48,94488
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,46835
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**50,41322**

P-113 P4DP-3HUI m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim **Rend.: 1,000** **13,53** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
		Subtotal:					9,02750	9,02750
Maquinària								
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,010	/R x	52,53000	=	0,52530	
		Subtotal:					0,52530	0,52530
Materials								
B0DZ0-0F7	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	1,000	x	3,45000	=	3,45000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			3,45000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,13541
			COST DIRECTE			13,13821
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,39415
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,53236**

P-114 P4E3-4412 m Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:2:10 **Rend.: 1,000** **14,06** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,240	/R x	27,76000	=	6,66240	
A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	23,17000	=	3,70720	
		Subtotal:					10,36960	10,36960
Materials								
B0EB-089U	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la norma UNE-EN 771-3	2,600	x	1,08000	=	2,80800	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0011	x	198,34318	=	0,21818	
		Subtotal:					3,02618	3,02618
		DESPESES AUXILIARS			2,50	%		0,25924
		COST DIRECTE						13,65502
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,40965
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,06467**

P-115 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **3,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	23,17000	=	2,31700	
		Subtotal:					2,31700	2,31700
Materials								
B6AX-0KOW	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	0,64000	=	0,64000	
B6AZ-0KLL	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	0,15000	=	0,04500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:	0,68500	0,68500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,03476
				COST DIRECTE				3,03676
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,09110
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,12786**

P-116 P931-3G6X m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **97,78 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	27,76000	=	4,16400	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,17000	=	10,42650	
						Subtotal:		14,59050	14,59050
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	4,78000	=	0,71700	
						Subtotal:		0,71700	0,71700
Materials									
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-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	1,050	x	75,62000	=	79,40100	
						Subtotal:		79,40100	79,40100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,21886
				COST DIRECTE					94,92736
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				2,84782
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,77518**

P-117 P938-DFU3 m3 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM **Rend.: 1,000** **28,75 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	23,17000	=	0,97314	
						Subtotal:		0,97314	0,97314
Maquinària									
	C136-00F5	h	Motoanivelladora mitjana	0,017	/R x	82,36000	=	1,40012	
	C131-005H	h	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t	0,023	/R x	83,16000	=	1,91268	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	52,76000	=	0,26380	
						Subtotal:		3,57660	3,57660
Materials									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,200	x	19,39000	=	23,26800	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800
						Subtotal:		23,34600	23,34600
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01460
				COST DIRECTE					27,91034
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				0,83731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**28,74765**

P-118 P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM **Rend.: 1,000** **30,59 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
						Subtotal:		1,15850	1,15850
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	52,76000	=	1,31900	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	73,88000	=	2,21640	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	74,50000	=	2,60750	
						Subtotal:		6,14290	6,14290
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	19,39000	=	22,29850	
						Subtotal:		22,37650	22,37650
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01738
				COST DIRECTE					29,69528
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				0,89086
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,58614**

P-119 P967-EA3G m Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **32,86 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	27,76000	=	6,66240	
	A0D-0007	h	Manobre	0,520	/R x	23,17000	=	12,04840	
						Subtotal:		18,71080	18,71080
Materials									
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1001	x	72,04000	=	7,21120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	39,62000	=	0,12678	
	B962-0GR5	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	5,31000	=	5,57550	
						Subtotal:		12,91348	12,91348
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,28066
			COST DIRECTE						31,90494
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,95715
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,86209**

P-120 P977-DSX6 m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc — **Rend.: 1,000** — **11,31 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,17000	=	1,15850	
						Subtotal:		6,71050	6,71050
Maquinària									
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,050	/R x	1,42000	=	0,07100	
						Subtotal:		0,07100	0,07100
Materials									
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x	193,91000	=	0,19391	
	B971-TT3Y	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	5,050	x	0,65000	=	3,28250	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0126	x	49,05000	=	0,61803	
						Subtotal:		4,09444	4,09444
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10066
			COST DIRECTE						10,97660
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,32930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,30590**

P-121 P9H5-E883 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada — **Rend.: 1,000** — **71,89 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	23,17000	=	1,66824	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	27,76000	=	0,44416	
						Subtotal:		2,11240	2,11240
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	54,96000	=	0,43968	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	66,00000	=	0,66000	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	73,88000	=	0,73880	
						Subtotal:		1,83848	1,83848
Materials									
	B9H1-0HZ2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari	1,000	x	65,81000	=	65,81000	
						Subtotal:		65,81000	65,81000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03169
			COST DIRECTE						69,79257
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		2,09378
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,88634**

P-122 P9H5-IHNY t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit, plàstic reciclat MR8 i granulat granític, estesa i compactada — **Rend.: 1,000** — **77,46 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,072	/R x	23,17000	=	1,66824	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,016	/R x	27,76000	=	0,44416	
						Subtotal:		2,11240	2,11240
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,008	/R x	54,96000	=	0,43968	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,010	/R x	66,00000	=	0,66000	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,010	/R x	73,88000	=	0,73880	
						Subtotal:		1,83848	1,83848
Materials									
	B9H1-LRGM	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit, plàstic reciclat MR8 i granulat granític	1,000	x	71,22000	=	71,22000	
						Subtotal:		71,22000	71,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03169
COST DIRECTE			75,20257
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,25608
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,45864**

P-123 **P9L1-E97Y** m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,48** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	23,96000	=	0,07188	
		Subtotal:					0,07188	0,07188
Maquinària								
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000	=	0,02123	
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	29,87000	=	0,08961	
		Subtotal:					0,11084	0,11084
Materials								
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,28000	=	0,28000	
		Subtotal:					0,28000	0,28000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00108
COST DIRECTE		0,46380
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,01391
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,47771**

P-124 **P9L1-E982** m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,69** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,004	/R x	23,96000	=	0,09584	
		Subtotal:					0,09584	0,09584
Maquinària								
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	29,87000	=	0,11948	
		Subtotal:					0,11948	0,11948
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	1,500	x	0,30000	=	0,45000	
		Subtotal:					0,45000	0,45000

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00144
COST DIRECTE			0,66676
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,02000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**0,68676**

P-125 **PA00AJ30** PA Partida alçada a justificar per petit material i ajudes varies durant l'execució de la connexió **Rend.: 1,000** **2.000,00** **€**

COST DIRECTE		1.941,74757
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	58,25243
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**

P-126 **PA00GEOE** PA Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de lestudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament **Rend.: 1,000** **3.000,00** **€**

COST DIRECTE		2.912,62136
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	87,37864
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.000,0000**

PA00IMP1 PA Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució del tram 1 **Rend.: 1,000** **20.000,00** **€**

COST DIRECTE		19.417,47573
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	582,52427
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.000,0000**

PA00IMP2 PA Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució del tram 2 **Rend.: 1,000** **15.000,00** **€**

COST DIRECTE		14.563,10680
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	436,89320
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15.000,0000**

PA00IMP3 PA Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució del tram 3 **Rend.: 1,000** **20.000,00** **€**

COST DIRECTE		19.417,47573
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	582,52427
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20.000,0000**

PA00IMP4 PA Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució del tram 4 **Rend.: 1,000** **10.000,00** **€**

COST DIRECTE		9.708,73786
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	291,26214
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.000,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
	PA00IMP5	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució del tram 5	**Rend.: 1,000**		**15.000,00**	**€**
			COST DIRECTE			14.563,10680	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	436,89320	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.000,0000**	
	PA00IMP6	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució del tram 6	**Rend.: 1,000**		**15.000,00**	**€**
			COST DIRECTE			14.563,10680	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	436,89320	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.000,0000**	
	PA00IMP7	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució del tram 7	**Rend.: 1,000**		**15.000,00**	**€**
			COST DIRECTE			14.563,10680	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	436,89320	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.000,0000**	
	PA00IMP8	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució del tram 8	**Rend.: 1,000**		**10.000,00**	**€**
			COST DIRECTE			9.708,73786	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	291,26214	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.000,0000**	
	PA00IMPE	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de l'estació de bombament	**Rend.: 1,000**		**10.000,00**	**€**
			COST DIRECTE			9.708,73786	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	291,26214	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.000,0000**	
P-127	**PA00NE01**	PA	Partida alçada a justificar per la neteja del pas inferior	**Rend.: 1,000**		**3.000,00**	**€**
			COST DIRECTE			2.912,62136	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	87,37864	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.000,0000**	
P-128	**PA00SIS1**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 1	**Rend.: 1,000**		**6.770,74**	**€**
			COST DIRECTE			6.573,53398	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	197,20602	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.770,7400**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-129	**PA00SIS2**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 2	**Rend.: 1,000**		**5.034,77**	**€**
			COST DIRECTE			4.888,12621	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	146,64379	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5.034,7700**	
P-130	**PA00SIS3**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 3	**Rend.: 1,000**		**4.855,36**	**€**
			COST DIRECTE			4.713,94175	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	141,41825	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.855,3600**	
P-131	**PA00SIS4**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 4	**Rend.: 1,000**		**2.114,50**	**€**
			COST DIRECTE			2.052,91262	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	61,58738	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.114,5000**	
P-132	**PA00SIS5**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 5	**Rend.: 1,000**		**4.973,29**	**€**
			COST DIRECTE			4.828,43689	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	144,85311	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.973,2900**	
P-133	**PA00SIS6**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 6	**Rend.: 1,000**		**3.461,71**	**€**
			COST DIRECTE			3.360,88350	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	100,82650	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.461,7100**	
P-134	**PA00SIS7**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 7	**Rend.: 1,000**		**2.755,95**	**€**
			COST DIRECTE			2.675,67961	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	80,27039	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.755,9500**	
P-135	**PA00SIS8**	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 8	**Rend.: 1,000**		**1.742,75**	**€**
			COST DIRECTE			1.691,99029	
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	50,75971	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.742,7500**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-136	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament	Rend.: 1,000	3.200,00	€

COST DIRECTE		3.106,79612
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	93,20388
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.200,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-137	PAAJDP01	PA	Partida alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen davant l'organisme oficial d'Indústria i també la realització del projecte de la legalització de la instal·lació elèctrica de tota la instal·lació del bombeig.	Rend.: 1,000	1.900,00	€

COST DIRECTE		1.844,66019
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	55,33981
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.900,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-138	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000	27,10	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	24,61000	=	4,42980	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	28,69000	=	10,32840	
		Subtotal:					14,75820	14,75820
Materials								
BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	4,29000	=	5,36250	
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,09000	=	0,09000	
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	5,88000	=	5,88000	
		Subtotal:					11,33250	11,33250

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,22137
COST DIRECTE		26,31207
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,78936
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,10144**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-139	PD50-481S	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	Rend.: 1,000	45,90	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,315	/R x	23,17000	=	7,29855	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,315	/R x	27,76000	=	8,74440	
		Subtotal:					16,04295	16,04295
Materials								
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	39,62000	=	1,58480	
BD50-1KLU	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	26,69000	=	26,69000	
		Subtotal:					28,27480	28,27480

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,24064
COST DIRECTE		44,55839
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,33675
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,89515**

PD72-EUB1	m	Claveguera amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 13244-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	19,14	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BD77-1JNQ	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 13244-2	1,020	x	18,22000	=	18,58440	
		Subtotal:					18,58440	18,58440

COST DIRECTE		18,58440
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,55753
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,14193**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-140	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	32,64	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
					Subtotal:			13,33500	13,33500
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,80000	=	18,15600	
					Subtotal:			18,15600	18,15600
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,20003
			COST DIRECTE						31,69103
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,95073
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**32,64176**

P-141 PD73-IQS3 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **22,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	28,69000	=	5,45110	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	24,65000	=	4,68350	
					Subtotal:			10,13460	10,13460
Materials									
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	11,42000	=	11,64840	
					Subtotal:			11,64840	11,64840
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,15202
			COST DIRECTE						21,93502
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,65805
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,59307**

PDB1-DWJS u Solera d'HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **29,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,17000	=	4,17060	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,180	/R x	27,76000	=	4,99680	
					Subtotal:			9,16740	9,16740
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2583	x	75,62000	=	19,53265	
					Subtotal:			19,53265	19,53265
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13751
			COST DIRECTE						28,83756
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,86513
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**29,70269**

PDB1-DWJV u Solera d'HM-35/P/20/I+Qc de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m **Rend.: 1,000** **37,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,17000	=	4,17060	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,180	/R x	27,76000	=	4,99680	
					Subtotal:			9,16740	9,16740
Materials									
	B06E-12MW	m3	Formigó HM-35/P / 20 / I + Qc de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + Qc	0,2583	x	105,47000	=	27,24290	
					Subtotal:			27,24290	27,24290
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,13751
			COST DIRECTE						36,54781
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,09643
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**37,64425**

P-142 PDB3-E9EQ u Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm **Rend.: 1,000** **58,02** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	23,17000	=	8,34120	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	27,76000	=	9,99360	
					Subtotal:			18,33480	18,33480
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4988	x	75,62000	=	37,71926	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		37,71926	37,71926
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27502
				COST DIRECTE			56,32908
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,68987
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**58,01895**

PDB5-5CD9 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **187,72 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	23,17000	=	11,58500	
				Subtotal:			25,46500	25,46500
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,320	/R x	55,10000	=	17,63200	
				Subtotal:			17,63200	17,63200
Materials								
BDD5-0M3V	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 120 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat	1,050	x	131,42000	=	137,99100	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0076	x	103,38440	=	0,78572	
				Subtotal:			138,77672	138,77672
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,38198
				COST DIRECTE				182,25570
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			5,46767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**187,72337**

P-143 PDBB-474U u Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió **Rend.: 1,000** **161,03 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	28,69000	=	17,21400	
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,17000	=	13,90200	
				Subtotal:			31,11600	31,11600
Materials								
BDD3-CVY5	u	Fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió de 400 mm de diàmetre per a junt d'estanquitat del tub amb pou de registre	1,000	x	124,76000	=	124,76000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		124,76000	124,76000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46674
				COST DIRECTE			156,34274
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,69028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**161,03302**

P-144 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l **Rend.: 1,000** **20,27 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	27,76000	=	7,49520	
A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	23,17000	=	6,25590	
				Subtotal:			13,75110	13,75110
Materials								
BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	1,000	x	4,74000	=	4,74000	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0095	x	103,38440	=	0,98215	
				Subtotal:			5,72215	5,72215
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,20627
				COST DIRECTE				19,67952
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,59039
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,26990**

PDBE-H98P u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **173,84 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,600	/R x	23,17000	=	13,90200	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,600	/R x	27,76000	=	16,65600	
				Subtotal:			30,55800	30,55800
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,115	/R x	55,10000	=	6,33650	
				Subtotal:			6,33650	6,33650
Materials								
BDD5-H4XR	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X85 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junta de goma	1,000	x	121,55000	=	121,55000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	2,000	x	4,74000	= 9,48000	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,002	x	198,34318	= 0,39669	
					Subtotal:		131,42669	131,42669
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,45837
			COST DIRECTE					168,77956
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		5,06339
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**173,84295**

P-145 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter **Rend.: 1,000** **120,70 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,610	/R x	23,17000	= 14,13370	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,610	/R x	27,76000	= 16,93360	
					Subtotal:		31,06730	31,06730
Materials								
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	39,62000	= 1,41443	
	BDD2-0LVO	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 165 kg de pes	1,000	x	84,24000	= 84,24000	
					Subtotal:		85,65443	85,65443
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,46601
			COST DIRECTE					117,18774
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,51563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**120,70337**

P-146 PFB0-3Y4A u Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **131,87 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,623	/R x	24,65000	= 15,35695	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,623	/R x	28,69000	= 17,87387	
					Subtotal:		33,23082	33,23082
Materials								
	BFB0-0AC5	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar	1,000	x	94,30000	= 94,30000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		94,30000	94,30000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,49846
			COST DIRECTE					128,02928
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,84088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**131,87016**

PFB3-DVWK m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes. **Rend.: 1,000** **61,95 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,65000	= 11,09250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	28,69000	= 12,91050	
					Subtotal:		24,00300	24,00300
Materials								
	BFYH-0A4O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	2,14000	= 2,14000	
	BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	15,99000	= 16,30980	
	BFWF-09TG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x	86,64000	= 17,32800	
					Subtotal:		35,77780	35,77780
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36005
			COST DIRECTE					60,14085
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,80423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**61,94507**

P-147 PFB3-DVZS m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes. **Rend.: 1,000** **34,38 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	28,69000	= 9,18080	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	24,65000	= 7,88800	
					Subtotal:		17,06880	17,06880
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWF-09U6	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	33,56000	= 10,06800	
	BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,18000	= 5,28360	
	BFYH-0A3I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,70000	= 0,70000	
					Subtotal:		16,05160	16,05160
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,25603
			COST DIRECTE					33,37643
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		1,00129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**34,37772**

P-148 PFB3-DW02 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes. **Rend.: 1,000** **61,95 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,450	/R x	24,65000	=	11,09250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x	28,69000	=	12,91050	
						Subtotal:		24,00300	24,00300
Materials									
	BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	15,99000	=	16,30980	
	BFYH-0A4O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	2,14000	=	2,14000	
	BFWF-09TG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x	86,64000	=	17,32800	
						Subtotal:		35,77780	35,77780
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,36005
			COST DIRECTE						60,14085
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		1,80423
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**61,94507**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-149 PFB4-DW48 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió **Rend.: 1,000** **8,10 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	28,69000	=	2,29520	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	24,65000	=	1,97200	
						Subtotal:		4,26720	4,26720
Materials									
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,64000	=	1,67280	
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	5,74000	=	1,72200	
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,14000	=	0,14000	
						Subtotal:		3,53480	3,53480
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06401
			COST DIRECTE						7,86601
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,23598
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**8,10199**

P-150 PFB6-HPHP m Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons une-en iso 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **30,83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
						Subtotal:		15,57750	15,57750
Materials									
	BFB5-1PMM	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,010	x	10,28000	=	10,38280	
	B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	0,500	x	1,66000	=	0,83000	
	BFYH-0A5Z	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,46000	=	0,46000	
	BFWF-09VN	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	0,150	x	16,34000	=	2,45100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		14,12380	14,12380
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23366
				COST DIRECTE			29,93496
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,89805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**30,83301**

P-151 PG2H-4DQK m Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals **Rend.: 1,000** **68,06** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,082	/R x	24,61000	=	2,01802	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,69000	=	6,31180	
				Subtotal:				8,32982	8,32982
Materials									
	BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	1,020	x	8,51000	=	8,68020	
	BGWA-0AK6	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 100 mm d'alçària i 200 mm d'amplària	1,000	x	3,79000	=	3,79000	
	BGY1-1P00	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,30000	=	5,30000	
	BG2F-2HLR	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	1,020	x	15,06000	=	15,36120	
	BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	1,020	x	24,01000	=	24,49020	
				Subtotal:				57,62160	57,62160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,12495
				COST DIRECTE					66,07637
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				1,98229
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,05866**

P-152 PG2N-EUGP m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **7,53** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	28,69000	=	1,20498	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		1,69718	1,69718
Materials							
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x 5,48000 =		5,58960	
				Subtotal:		5,58960	5,58960
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02546
				COST DIRECTE			7,31224
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,21937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,53160**

P-153 PG2N-EUGV m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada **Rend.: 1,000** **4,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,69000	=	0,94677	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
				Subtotal:				1,43897	1,43897
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020 x 2,52000 =		2,57040	
				Subtotal:		2,57040	2,57040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02158
				COST DIRECTE			4,03095
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,12093
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,15188**

P-154 PG33-E439 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **10,54** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,69000	=	1,49188	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,61000	=	1,27972	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,77160	2,77160
Materials								
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x 7,27000 =		7,41540	
					Subtotal:		7,41540	7,41540
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04157
				COST DIRECTE				10,22857
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,30686
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,53543**

P-155 PG33-E445 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **2,85** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000	=	0,34428	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000	=	0,29532	
					Subtotal:			0,63960	0,63960
Materials									
	BG33-G2W0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,08000	=	2,12160	
					Subtotal:			2,12160	2,12160
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00959
			COST DIRECTE						2,77079
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,08312
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,85392**

P-156 PG33-E44B m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata **Rend.: 1,000** **12,00** **€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
					Subtotal:			2,13200	2,13200
Materials									
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	9,30000	=	9,48600	
					Subtotal:			9,48600	9,48600
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03198
			COST DIRECTE						11,64998
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,34950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,99948**

P-157 PG33-E55W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment **Rend.: 1,000** **7,15** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,69000	=	1,43450	
					Subtotal:			2,66500	2,66500
Materials									
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,15000	=	4,23300	
					Subtotal:			4,23300	4,23300
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,03998
			COST DIRECTE						6,93798
			DESPESES INDIRECTES			3,00 %			0,20814
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,14611**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-158	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**11,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	24,61000	=	1,59965	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065	/R x	28,69000	=	1,86485	
					Subtotal:			3,46450	3,46450
Materials									
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	7,27000	=	7,41540	
					Subtotal:			7,41540	7,41540
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05197
			COST DIRECTE						10,93187
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,32796
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,25982**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-159	PG33-E6CB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**	**18,85 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,090	/R x	28,69000	=	2,58210	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,090	/R x	24,61000	=	2,21490	
					Subtotal:			4,79700	4,79700
Materials									
	BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	13,17000	=	13,43340	
					Subtotal:			13,43340	13,43340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07196
			COST DIRECTE		18,30236
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,54907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,85143**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-160	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**	**9,74 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
					Subtotal:			6,56050	6,56050
Materials									
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,42000	=	2,46840	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
					Subtotal:			2,79840	2,79840
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,09841
			COST DIRECTE						9,45731
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,28372
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,74103**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-161	PGC2-4H9L	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	**Rend.: 1,000**	**39.929,98 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	24,61000	=	49,22000	
					Subtotal:			106,60000	106,60000
Materials									
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000	x	74,00000	=	74,00000	
	BGC2-0ZM9	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	1,000	x	38.583,7100	=	38.583,71000	
					Subtotal:			38.657,71000	38.657,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	2,66500
			COST DIRECTE			38.766,97500
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1.163,00925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39.929,98425**

P-162 **PGC4-B43A** u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat — **Rend.: 1,000** — **2.421,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	24,61000	=	36,91500	
			Subtotal:					79,95000	79,95000
Materials									
	BGC5-2N12	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre	1,000	x	2.270,00000	=	2.270,00000	
			Subtotal:					2.270,00000	2.270,00000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,19925
			COST DIRECTE						2.351,14925
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			70,53448
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.421,68373**

P-163 **PGD1-E3BW** u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra — **Rend.: 1,000** — **38,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	24,61000	=	6,10328	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	28,69000	=	7,11512	
			Subtotal:					13,21840	13,21840
Materials									
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	18,45000	=	18,45000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
			Subtotal:					23,52000	23,52000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19828
			COST DIRECTE						36,93668
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,10810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,04478**

P-164 **PGD4-614M** u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment — **Rend.: 1,000** — **47,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
			Subtotal:					13,32500	13,32500
Materials									
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	32,16000	=	32,16000	
			Subtotal:					32,16000	32,16000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,19988
			COST DIRECTE						45,68488
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			1,37055
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**47,05542**

P-165 **PH54-AJLF** u Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial — **Rend.: 1,000** — **133,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,61000	=	3,69150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
			Subtotal:					7,99500	7,99500
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH64-2IET	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt	1,000	x 121,77000 =	121,77000		
					Subtotal:	121,77000		121,77000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,11993
				COST DIRECTE				129,88493
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			3,89655
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**133,78147**

P-166 PHA2-3A97 u Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre **Rend.: 1,000** **57,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	28,69000	=	8,60700	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,61000	=	7,38300	
					Subtotal:			15,99000	15,99000
Materials									
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
	BHA1-0FRL	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster	1,000	x	38,36000	=	38,36000	
					Subtotal:			39,68000	39,68000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,23985
				COST DIRECTE					55,90985
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				1,67730
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,58715**

P-167 PJ32-3EH8 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat **Rend.: 1,000** **21,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
					Subtotal:			6,96850	6,96850
Materials									
	BJ32-0RLK	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàmetre 1´´1/4, per a roscar al sifó de llautò cromat	1,000	x	13,36000	=	13,36000	
					Subtotal:			13,36000	13,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,10453
				COST DIRECTE				20,43303
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,61299
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**21,04602**

P-168 PN22-ED07 u Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment **Rend.: 1,000** **23,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	28,69000	=	4,73385	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	24,65000	=	4,06725	
					Subtotal:			8,80110	8,80110
Materials									
	BN22-FG5P	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de bronze, preu alt	1,000	x	13,41000	=	13,41000	
					Subtotal:			13,41000	13,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,13202
				COST DIRECTE					22,34312
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				0,67029
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**23,01341**

P-169 PR20-ELJ6 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % **Rend.: 1,000** **2,53** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,080	/R x	30,24000	=	2,41920	
					Subtotal:			2,41920	2,41920
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,03629
				COST DIRECTE					2,45549
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				0,07366
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,52915**

P-170 PR3E-HBIC m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada amb motoanivelladora petita, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 1,000** **3,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,004	/R x	27,76000	=	0,11104	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,11104	0,11104
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	74,50000 =	3,72500	
					Subtotal:		3,72500	3,72500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00167
					COST DIRECTE			3,83771
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,11513
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,95284**

P-171 PRF1-TQRO ha Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha **Rend.: 1,000** **290,68 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0132000	h	Peó	2,000	/R x	19,72000	=	39,44000	
					Subtotal:			39,44000	39,44000
Maquinària									
	C15R-TQS2	h	Tractor sobre pneumàtics de 86 a 115 CV amb remolc cisterna de 6 m3	2,000	/R x	56,00000	=	112,00000	
	C151-0032	h	Camió cisterna de 10 m3	2,000	/R x	58,07000	=	116,14000	
					Subtotal:			228,14000	228,14000
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	9,000	x	1,56000	=	14,04000	
					Subtotal:			14,04000	14,04000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,59160
					COST DIRECTE				282,21160
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			8,46635
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**290,67795**

P-172 SE0CTPE1 M Subministrament de tub de polietilé 160 mm, segons norma de la companyía, inclosa la seva col.locació en la rasa o vaina de protecció. **Rend.: 1,000** **8,72 €**

COST DIRECTE			8,46602
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,25398
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,7200**

P-173 TCOM0150 U Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa **Rend.: 1,000** **115,00 €**

COST DIRECTE		111,65049
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,34951
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**115,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,11104	0,11104
Maquinària								
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,050	/R x	74,50000 =	3,72500	
					Subtotal:		3,72500	3,72500
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00167
					COST DIRECTE			3,83771
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,11513
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,95284**

P-174 TCOM0151 U Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa **Rend.: 1,000** **50,00 €**

COST DIRECTE		48,54369
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,45631
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,0000**

P-175 TCOM0300 U Subministrament, montatge i instal·lació de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T **Rend.: 1,000** **108,26 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
					Subtotal:			14,34500	14,34500
Materials									
	BTCOM0700	U	Subministramnet de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T	1,000	x	90,76000	=	90,76000	
					Subtotal:			90,76000	90,76000
					COST DIRECTE				105,10500
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			3,15315
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**108,25815**

P-176 TCOM0400 U Subministrament, montatge i instal·lació de xarxa ethernet categoria 6 dins quadre de comandament bombament formada per 5 punts ethernet categoria 6. **Rend.: 1,000** **84,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	27,76000	=	13,88000	
					Subtotal:			13,88000	13,88000
Materials									
	BTCAB0100	U	Subministrament de Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, de 3,2 a 7 m de llargària.	5,000	x	13,63000	=	68,15000	
					Subtotal:			68,15000	68,15000
					COST DIRECTE				82,03000
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			2,46090
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**84,49090**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-177	TCOM0500	U	Subministramnet, muntage i instal·lació de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G)	**Rend.: 1,000**	**437,64 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0120006	H	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
			Subtotal:					14,34500	14,34500
Materials									
	BTCOM0800	U	Subministramnet de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G)	1,000	x	410,55000	=	410,55000	
			Subtotal:					410,55000	410,55000

COST DIRECTE			424,89500
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	12,74685
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**437,64185**

P-178	TDAT0100	U	Subministrament, muntage, instal·lació i configuració de Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alta capacitat (duració mínima de 2 anys fins a 6 anys en funció de la configuració), 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 1 sortida per activació presa mostres, antena GSM/GPRS integrada, sensor de nivell de tipus ultrasons amb abast de fins a 3 metres. Configuració del datalogger amb PC via connexió bluetooth. Comunicació per GPRS amb centre de control o servidor al núvol de SOFREL. Amb slot per tarja SIM. Canvi de la bateria per part del usuari. Datalogger i sensor ultrasons IP68. Cable de sensor de 5 o 10 metres de longitud.	**Rend.: 1,000**	**2.340,52 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	24,65000	=	73,95000	
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	1,000	/R x	45,12000	=	45,12000	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	27,76000	=	83,28000	
			Subtotal:					202,35000	202,35000
Materials									
	BTDA0100	U	Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alta capacitat (duració mínima de 2 anys fins a 6 anys en funció de la configuració), sensor de nivell de tipus ultrasons amb abast de fins a 3 metres. Configuració del datalogger amb PC via connexió bluetooth. Comunicació per	1,000	x	2.070,00000	=	2.070,00000	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

GPRS amb centre de control o servidor al núvol de SOFREL. Amb slot per tarja SIM. Canvi de la bateria per part del usuari. Datalogger i sensor ultrasons IP68. Cable de sensor de 5 o 10 metres de longitud.

Subtotal:		2.070,00000	2.070,00000	
COST DIRECTE			2.272,35000	
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	68,17050	
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.340,52050**	

P-179	TGAS0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé, amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC.Carcasa d'alumini i protecció intemperie.	**Rend.: 1,000**	**1.496,35 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,76000	=	55,52000	
			Subtotal:					55,52000	55,52000
Materials									
	BTGAS0100	U	Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé , amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC. Carcasa d'alumini i protecció intemperie.	1,000	x	1.397,25000	=	1.397,25000	
			Subtotal:					1.397,25000	1.397,25000

COST DIRECTE			1.452,77000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	43,58310
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.496,35310**

P-180	TLIM0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared.	**Rend.: 1,000**	**1.595,00 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	4,000	/R x	27,76000	=	111,04000	
			Subtotal:					111,04000	111,04000
Materials									
	BTLIM0100	U	Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared.	1,000	x	1.437,50000	=	1.437,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	1.437,50000	1.437,50000
			COST DIRECTE		1.548,54000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	46,45620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.594,99620**

P-181 TMIC0100 U Subminstrament, montatge i instal·lació de Microordinador industrial marca Allen Bradley. Inclou: Autòmata principal CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B
Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32
Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8
Autòmata secundari MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB
Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4
HMI de 7´´ Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S
Tot completament montat, instal·lat i connectat.

Rend.: 1,000 **3.988,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	24,61000	=	98,44000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
					Subtotal:			213,20000	213,20000
Materials									
	BTMIC0501	U	Suministro de Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32	1,000	x	195,12000	=	195,12000	
	BTMIC0500	U	Suministro de Autómata CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B	1,000	x	1.248,00000	=	1.248,00000	
	BTMIC0600	U	Suministro de Controlador MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB.	1,000	x	283,36000	=	283,36000	
	BTMIC0502	U	Suministro de Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8	1,000	x	414,00000	=	414,00000	
	BTMIC0601	U	Suministro de Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4	1,000	x	225,36000	=	225,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BTMIC0650	U	Suministro de Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S	1,000 x 1.293,50000 = 1.293,50000	
			Subtotal:	3.659,34000	3.659,34000
			COST DIRECTE		3.872,54000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	116,17620
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.988,71620**

P-182 TMIC0500 U Programació microordinador industrial d'estació de bombament. Inclou: Programció PLC principal pel control del bombament basat en dos sensors de nivell, recull de dades i control dels equips axiliars (reixa, focus exterior, analitzador de xarxa, central de detecció d'incendis, intrusismes, etc...). Programació de PLC secundari pel control de l'estació de bombament amb dos sensors de nivell. Programació/configuració de HMI connectat al PLC principal i secundari. Redacció de documentació dels programes desenvolupats. Tot seguint les especificacions indicades en el document de requeriments funcionals.

Rend.: 1,000 **2.871,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	32,000	/R x	87,12000	=	2.787,84000	
					Subtotal:			2.787,84000	2.787,84000
					COST DIRECTE				2.787,84000
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %			83,63520
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.871,47520**

P-183 TS0100 U Suministro e instalación de central convencional microprocesada de 2 zonas. Dispone de leds para visualizar el estado del sistema e indicación individual de la zona en alarma y avería/anulado/pruebas. Incorpora llave de seguridad para restringir el acceso a ciertas funciones del sistema como la activación y paro de las sirenas, rearme de sistema, prueba de equipos y acceso a la programación. Equipada con dos salidas supervisadas configurables con un primer periodo de tiempo dedicado a la confirmación del evento en la central (0, 30, 60 y 90 segundos) y un segundo periodo de verificación antes de la activación de las sirenas (0-10 minutos); una salida AUX de 24 Vcc para la alimentación de equipos externos (0,5 A) y dos entradas configurables para rearme remoto, evacuación, etc. Incluye 2 baterías de 12 Vcc 7 A/h y tarjeta NFS8REL. Dimensiones en mm: 356 (ancho) x 318 (alto) x 96 (fondo).
Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.

Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Rend.: 1,000 **375,40** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Marca NOTIFIER Modelo NFS2.			
				COST DIRECTE		364,46602
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	10,93398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**375,4000**

P-184 TS0101 U Suministro e instalación de detector microprocesado SD-851TE A de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico . Doble sensor de captación, cámara óptica obscura y termistencia de 56ºC. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto. Incorpora Base B401 intercambiable con el resto de detectores convencionales.
Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.
Aprobado según los requisitos de EN54-7 , Con certificado CPD: 0832-CPD-0087.

Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A.

Rend.: 1,000 **53,15** €

COST DIRECTE				51,60194
DESPESES INDIRECTES	3,00 %			1,54806
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,1500**

P-185 TVAR0150 m Cablejat associat al sensor de sulfhídric **Rend.: 1,000** **2,02** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BTCAB0013	Ml	Subministrament i instal·lació de cables de senyal: mangera apantalla de 2 parells, cumplint normativa rbt.	1,000	x	1,96000	=	1,96000	
				Subtotal:			1,96000	1,96000
		COST DIRECTE						1,96000
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,05880
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,01880**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-186 TVAR0151 m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums

Rend.: 1,000 **3,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra								
BTCAB0200	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	1,000	x	3,83495	=	3,83495	
				Subtotal:			3,83495	3,83495
		COST DIRECTE						3,83495
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				0,11505
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,95000**

P-187 TVAR0200 U Integració d'una estació de bombament de dos bombes en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de totes les variables definides en el PLC principal i secundari, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.

Rend.: 1,000 **2.153,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0120007	h	Oficial 1a informàtic	24,000	/R x	87,12000	=	2.090,88000	
				Subtotal:			2.090,88000	2.090,88000
		COST DIRECTE						2.090,88000
		DESPESES INDIRECTES		3,00 %				62,72640
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2.153,60640**

P-188 TVAR0201 U Integració d'un sensor d'abocament en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de les variables del datalogger, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.

Rend.: 1,000 **269,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0120007	h	Oficial 1a informàtic	3,000	/R x	87,12000	=	261,36000	
				Subtotal:			261,36000	261,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		261,36000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	7,84080
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,20080**

P-189 TVAR0300 U Redacció de les especificacions funcionals per una estació de bombament de 2 bombes. Inclou: Especificació funcional del quadre de maniobra, especificació funcional dels programes dels microordinadors industrials, especificació funcional de la integració de l'estació en el centre de control. **Rend.: 1,000** **1.435,74** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0120007	h	Oficial 1a informàtic	16,000	/R x	87,12000	=	1.393,92000	
		Subtotal:					1.393,92000	1.393,92000

COST DIRECTE		1.393,92000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	41,81760
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.435,73760**

P-190 TVAR0301 U Redacció de les especificacions funcionals per una estació de monitoratge d'un punt d'abocament. Inclou especificació funcionals de la integració de l'estació en el centre de control. **Rend.: 1,000** **269,20** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0120007	h	Oficial 1a informàtic	3,000	/R x	87,12000	=	261,36000	
		Subtotal:					261,36000	261,36000

COST DIRECTE		261,36000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	7,84080
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**269,20080**

P-191 TVAR0400 U Proves de posta en marxa i documentació estació bombament 2 bombes. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades. **Rend.: 1,000** **1.243,91** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,000	/R x	27,76000	=	666,24000	
A010T000	h	Tècnic mig o superior	12,000	/R x	45,12000	=	541,44000	
		Subtotal:					1.207,68000	1.207,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		1.207,68000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	36,23040
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.243,91040**

P-192 TVAR0401 U Proves de posta en marxa i documentació d'un punt de control d'abocaments. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades. **Rend.: 1,000** **150,13** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,76000	=	55,52000	
A010T000	h	Tècnic mig o superior	2,000	/R x	45,12000	=	90,24000	
		Subtotal:					145,76000	145,76000

COST DIRECTE		145,76000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,37280
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,13280**

P-193 TVAR0500 U Redacció protocol de proves de posta en marxa de bombament de 2 bombes. Inclou proves de funcionament en local, en remot, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control, proves de la conmutació entre subminitrament de companyia i de grup, com a mínim. **Rend.: 1,000** **743,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010T000	h	Tècnic mig o superior	16,000	/R x	45,12000	=	721,92000	
		Subtotal:					721,92000	721,92000

COST DIRECTE		721,92000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	21,65760
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**743,57760**

P-194 TVAR0501 U Redacció protocol de proves de posta en marxa d'un punt de monitoratge d'abocaments. Inclou proves de funcionament, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control. **Rend.: 1,000** **92,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010T000	h	Tècnic mig o superior	2,000	/R x	45,12000	=	90,24000	
		Subtotal:					90,24000	90,24000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			90,24000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,70720
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,94720**

P-195 TVAR0600 U Subminitrament, muntatge i instal·lació d'instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´ Rango temperaturas de -54 a +121 ºC Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido) Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior. Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68 - 4 bases de montatge per acceleròmetre - 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques: Rango detección 5mm Alimentación +10 a +30 VDC Cuerpo roscado M18 Incluye cable de extensión **Rend.: 1,000** **1.577,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A0120006	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
			Subtotal:					53,30000	53,30000
Materials									
	BTVAR0600	U	Subminitrament de Instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´ Rango temperaturas de -54 a +121 ºC Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido) Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior. Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68 - 4 bases de montatge per acceleròmetre - 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques: Rango detección 5mm Alimentación +10 a +30 VDC Cuerpo roscado M18 Incluye cable de extensión	1,000	x	1.478,61000	=	1.478,61000	
			Subtotal:					1.478,61000	1.478,61000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.531,91000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	45,95730
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.577,86730**

P-196 TVAR0700 U Suministrament, montatge i instal·lació de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT **Rend.: 1,000** **1.212,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0120006	H	Oficial 1a electricista	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
			Subtotal:					57,38000	57,38000
Materials									
	BTMIC0750	U	Suministrament de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT	1,000	x	1.120,00000	=	1.120,00000	
			Subtotal:					1.120,00000	1.120,00000

COST DIRECTE			1.177,38000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	35,32140
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.212,70140**

P-197 TVAR0800 U Subminitrament, instal·lació i configuració de servidor OPC per connectar amb fins a 100 dataloggers **Rend.: 1,000** **768,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	2,000	/R x	45,12000	=	90,24000	
			Subtotal:					90,24000	90,24000
Materials									
	BTVAR0100	U	Subminitrament de servidor OPC per connectar amb fins a 100 dataloggers	1,000	x	656,25000	=	656,25000	
			Subtotal:					656,25000	656,25000

COST DIRECTE			746,49000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	22,39470
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**768,88470**

P-198 TVAR0900 U Servidor per instal·lar software OPC per connectar amb els dataloggers. Processador mínim i7-2,8GHz, memòria RAM 16GB, Disc dur 1TB, pantalla de 21´´, teclat QWERTY sense fils, ratolí sense fils, unitat gravadora reproductora DVD/CD, port comunicacaió ethernet, inclou cablejat i accesssoris per la instal·lació. **Rend.: 1,000** **911,60** €

COST DIRECTE			885,04854
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	26,55146
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**911,6000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-199	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000	3,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	23,17000	=	0,92680	
			Subtotal:					0,92680	0,92680
Maquinària									
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,020	/R x	130,57000	=	2,61140	
			Subtotal:					2,61140	2,61140
			COST DIRECTE						3,53820
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,10615
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,64435**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-200	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000	5,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	29,40000	=	0,29400	
			Subtotal:					0,52570	0,52570
Maquinària									
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,010	/R x	52,76000	=	0,52760	
	C138-00KJ	h	Pala carregadora sobre cadenes de 18 a 25 t	0,015	/R x	130,57000	=	1,95855	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,030	/R x	73,88000	=	2,21640	
			Subtotal:					4,70255	4,70255
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,060	x	1,56000	=	0,09360	
			Subtotal:					0,09360	0,09360
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00789
			COST DIRECTE						5,32974
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,15989
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,48963**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-201	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000	32,17 €

COST DIRECTE			31,23301
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,93699
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,1700**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-202	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.	Rend.: 1,000	16,22 €

COST DIRECTE			15,74757
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,47243
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,2200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-203	Z1220001	M2	PAVIMENT D'ENTRAMAT D'ACER INOXIDABLE Paviment d'entramat d'acer inoxidable AISI 316 de pas de malla de 30x30 mm amb platines portants de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Subministrament i col·locació.	Rend.: 1,000	433,85 €

COST DIRECTE			421,21359
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	12,63641
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**433,8500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-204	Z1220003	UT	Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació.	Rend.: 1,000	303,59 €

COST DIRECTE			294,74757
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	8,84243
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**303,5900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-205	Z1220005	UT	Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació.	Rend.: 1,000	102,25 €

COST DIRECTE			99,27184
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,97816
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**102,2500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-206	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació.	Rend.: 1,000	110,29 €

COST DIRECTE			107,07767
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,21233
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**110,2900**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-207	Z222EX01	m3	Extracció manual de sediments a l'interior de l'obra de pas sota renfe inclosa càrrega sobre contenidor	Rend.: 1,000	83,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A08-0004	h	Encarregat d'obra	1,500	/R x	31,04000	=	46,56000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	23,17000	=	34,75500	
			Subtotal:					81,31500	81,31500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			81,31500
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,43945
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,75445**

P-208 **Z225EX03** m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m amb sorres de forma manual **Rend.: 1,000** **60,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
					Subtotal:			47,13000	47,13000
Materials									
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt formigó-ceràmica, de 0 a 5 mm	1,850	x	6,05000	=	11,19250	
					Subtotal:			11,19250	11,19250
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	47,13000	=	0,70695	
					Subtotal:			0,70695	0,70695

COST DIRECTE			59,02945
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,77088
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**60,80033**

P-209 **Z228EX04** m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb material tolerable procedent de la pròpia excavació manualment **Rend.: 1,000** **39,69** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0112100	h	Encarregat	0,800	/R x	25,00000	=	20,00000	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x	23,17000	=	18,53600	
					Subtotal:			38,53600	38,53600

COST DIRECTE			38,53600
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,15608
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,69208**

Z240001 M2 Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. **Rend.: 1,000** **13,14** **€**

COST DIRECTE			12,75728
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,38272

COST EXECUCIÓ MATERIAL

13,1400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-210	**Z251CL02**	M	Clavament de tub de 400 mm de diàmetre. el preum inclou: - clavament del tub - excavació mitjançant capçal retroexcavador - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar	**Rend.: 1,000**	**251,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	CF11H331	M	Equip de personal i maquinària per a clavament horitzontal de tub de de 400 mm de diàmetre	1,100	/R x	222,13000	=	244,34300	
					Subtotal:			244,34300	244,34300

COST DIRECTE			244,34300
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	7,33029
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**251,67329**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-211	**Z310017**	UT	PROJECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA ESTACIÓ BOMBAMENT Projecte de legalització elèctrica estació bombament i tots els seus equips.	**Rend.: 1,000**	**1.900,00** €

COST DIRECTE			1.844,66019
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	55,33981
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.900,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-212	**Z330003**	UT	INSTAL·LACIÓ SISTEMA ANTI INTRUSISME Instal·lació de sistema anti intrusisme. Inclou: -Dos electroimants col·locats a la porta, un per cada fulla, i aniran connectats al PLC que serà programat per enviar el senyal de ´´porta oberta´´ a l'EDAR. -Cablejat d'alarma lliure d'halògens tipus Afumex 3x1.50 mm2. -Tub de protecció. Subministrament i col·locació.	**Rend.: 1,000**	**1.027,07** €

COST DIRECTE			997,15534
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	29,91466
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.027,0700**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-213	**ZD7JA400**	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat en pasos inferiors en rasa o sobre solera	**Rend.: 1,000**	**72,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			51,86000	51,86000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,80000	=	18,15600	
					Subtotal:			18,15600	18,15600
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,015	% s	51,86667	=	0,00778	
					Subtotal:			0,00778	0,00778
							COST DIRECTE		70,02378
						3,00	% DESPESES INDIRECTES		2,10071
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,12449**

P-214	**ZF21FE20**	M	Subministre, transport i col·locació fins al fons del fossar de canonada de formigó 400 mm de diàmetre.	**Rend.:**	**1,000**	**214,59**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,65000	=	12,32500	
					Subtotal:			26,67000	26,67000
Maquinària									
	C150G800	H	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	52,53000	=	26,26500	
	BF21FE21	ml	Canonada formigó D4400 per clavament	1,000	x	155,00000	=	155,00000	
					Subtotal:			155,00000	155,00000
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,40005
							COST DIRECTE		208,33505
						3,00	% DESPESES INDIRECTES		6,25005
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**214,58510**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	XPAUAIG2	U	Partida alçada a justificar segons pressupost d'execució material de la companyia subministradora inclós obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h, drets de subministrament, fiança, lloguer de comptador inclosa la quota anual de conservació	**Rend.:** **1,000**	**1.500,00**	**€**
					COST DIRECTE	1.500,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.500,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDD1C3A1	u	Cor reductor prefabricat de formigó armat per a pous de registre de 120 cm de diàmetre	117,48000	€
BF21FE21	ml	Canonada formigó D4400 per clavament	155,00000	€

ANNEX NÚM. 19: PRESSUPOST CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ 3

1 PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ MATERIAL	**4,288,391.83**
Despeses General (13%)	557,490.94
Benefici Industrial (6%)	257,303.51
SUMA	**5,103,186.28**
I.V.A. (21%)	1,071,669.12
PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	**6,174,855.40**
Expropiacions	75,802.13
PRESSUPOST GLOBAL PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**6,250,657.53**

ANNEX NÚM. 20: PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

ÍNDEX

1 DADES DE PARTIDA 3

2 CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES PROJECTADES 4

2.1 Col·lectors 4

2.2 Estacions de bombament 4

3 CARACTERÍSTIQUES ECONÒMIQUES 5

3.1 Pressupost 5

3.2 Principals partides 5

4 FITXA RESUM FORMAT AMB 6

1 DADES DE PARTIDA

➢ Dades de disseny

- ✓ Habitants per parcel·la 3
- ✓ Dotació de càlcul: 180
- ✓ Factor punta: 2,5
- ✓ Factor dilució: 4

➢ Població de disseny (obtenció de les dades obtingudes en l'annex 8 Càlculs Hidràulics)

	Parcel·les	Població
Colònia del Carme	8	24
Ca N'Oliveró	22	66
Can Nicolau	1	3
Costablanca	281	843
Can Sant Eugini	817	2451
TOTAL	1.129	3.387

➢ Cabals de disseny (obtenció de les dades obtingudes en l'annex 8 Càlculs Hidràulics)

CABALS DE DISSENY COL·LECTORS EN ALTA				
Tram	**Ramals Connexió**	**Qm (l/s)**	**Qp (l/s)**	**Qdilució (l/s)**
A1	A8	1,38	3,45	5,53
	A1	0,01	0,02	0,03
	B16	0,29	0,73	1,18
	B17	0,39	0,98	1,58
	B18	0,54	1,34	2,15
	B19	0,05	0,13	0,20
	Total	**2,66**	**6,66**	**10,65**
A2	A1	2,66	6,66	10,65
	B20	0,31	0,78	1,25
	B21	0,06	0,14	0,23
	B22	0,29	0,72	1,15
	B23	0,18	0,45	0,73
	B24	0,33	0,81	1,30
	Privada	0,01	0,03	0,05
	Total	**3,84**	**9,59**	**15,35**
A3	A2	3,84	9,59	15,35
	A7	4,46	11,16	17,85
	Total	**8,30**	**20,75**	**33,20**
A4	B1	2,54	6,36	10,18
	B7	0,16	0,41	0,65
	Total	**2,71**	**6,77**	**10,83**
A5	A4	2,71	6,77	10,83
	B8	0,28	0,69	1,10
	B9	0,09	0,23	0,38
	B10	0,26	0,64	1,03
	B11	0,45	1,13	1,80
	Total	**3,78**	**9,45**	**15,13**
A6	A5	3,78	9,45	15,13
	Ebar	0,63	1,58	2,53
	B12	0,05	0,13	0,20
	Total	**4,46**	**11,16**	**17,85**
A7	A6	4,46	11,16	17,85
	Total	**4,46**	**11,16**	**17,85**
A8	Inici	1,25	3,13	5,00
	B14	0,13	0,33	0,53
	Total	**1,38**	**3,45**	**5,53**
B1	B1	1,01	2,52	4,03
	B2	0,31	0,77	1,23
	B3	0,23	0,58	0,93
	B4	0,24	0,61	0,98
	B5	0,48	1,20	1,93
	B6	0,28	0,69	1,10
	Total	**2,54**	**6,36**	**10,18**

CABALS DE DISSENY: ESTACIONS DE BOMBAMENT				
EB	Ramals Connexió	Qm (l/s)	Qp (l/s)	Qdilució (l/s)
Costablanca	A5	3.78	9.45	15.13
	B12	0.05	0.13	0.20
	Ebar	0.63	1.58	2.53
	Total	**4.46**	**11.16**	**17.85**
Torrent Salzes	B1	2.54	6.36	10.18
	B7	0.16	0.41	0.65
	Total	**2.71**	**6.77**	**10.83**
Ca N'Oliveró	B14	0.13	0.33	0.53
	Total	**0.13**	**0.33**	**0.53**
Explanada	B22	0.29	0.72	1.15
	Total	**0.29**	**0.72**	**1.15**

2 CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES PROJECTADES

2.1 COL·LECTORS

Tram	Longitud (m)	Diàmetre (mm)	Observacions
1	1.799,65	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 1.610,18 m
2	1.335,74	400	Conducció per gravetat Creuament amb col·lector d'ATLL Construcció d'un sobreeixidor
3	1.299,12	400	Conducció per gravetat Execució de 34 m per mètode d'empenta Creuament amb col·lector d'ATLL
4	560,89	110	Impulsió Necessari camí auxiliar de 5 m d'amplada en 560,00 m
5	1.315,04	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 671,44 m Creuament del pas inferior de RENFE
6	918,25	160	Impulsió per vials existents
7	732,79	400	Conducció per gravetat
8	453,27	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 100 m

Els col·lectors s'han projectat amb un tub de sanejament de paret estructurada de polietilè d'alta densitat (PEAD) de 8 KN/m2 rigidesa nominal.

En el cas dels trams 4 i 6, les dues impulsions del projecte en alta, el col·lector projectat serà de polietilè d'alta densitat PE100.

El procediment constructiu per la majoria de trams consta de les següents etapes:

- Excavació i anivellament del fons de la rasa
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació del tub de polietilè
- Col·locació d'escullera quan el tub es situa dins la llera
- Replè de la rasa amb material procedent de la pròpia excavació i adequat d'aportació
- En els casos on es projecta un camí auxiliar es col·locarà base de tot-ú natural

En el cas del tram 3, s'ha projectat una empenta per les vies de RENFE. El tub a fer servir serà de formigó per a sanejament de 400 mm de diàmetre.

En el cas del tram 5, entre el PK 1+088,52 i PK 1+108,85 serà l'únic cas on no s'executarà cap tipus de rasa, i es passarà el col·lector per dins de l'obra de pas de RENFE protegint-lo mitjançant un dau de formigó. El material del col·lector serà el mateix.

2.2 ESTACIONS DE BOMBAMENT

Estació	Cabal (l/s)	Alçada geomètrica (m	Bombes (nº)	Potència instal·lada (kW)
Costablanca	17,85	75,78	1+1	150
Torrent dels salzes	10,83	68,34	1+1	150

3 CARACTERÍSTIQUES ECONÒMIQUES

3.1 PRESSUPOST

Tram 1	*808.317,53*
Tram 2	*470.685,89*
Tram 3	*541.027,07*
Tram 4	*182.006,93*
Tram 5	*523.838,45*
Tram 6	*264.721,26*
Tram 7	*348.265,39*
Tram 8	*200.901,58*
Estació de bombament Costablanca	*433.529,26*
Estació de bombament Torrent dels Salzes	*515.098,47*
Pressupost d'Execució Material	**4.288.391,83**
Despeses generals (13 % del PEM)	557.490,94
Benefici industrial (6 % del PEM)	257.303,51
Total	**5.103.186,28**
IVA (21 %)	1.071.669,12
Pressupost d'Execució per Contracte	**6.174.855,40**
Expropiacions	75.802,13
Pressupost per Coneixement de l'Administració	**6.250.657,53**

3.2 PRINCIPALS PARTIDES

En la taula següent s'adjunten les principals partides que formen part del pressupost:

Unitat	Partida	Amidament
M3	Transport de residus	22.699,34
M3	Reblert de rases amb material seleccionat de préstec	8.978,21
M3	Excavació de rasa	18.182,09
M2	Estintolament i estrebat de rases	9.445,52
M3	Reblert de rases amb sorra	5.424,65
Ml	Canonada de polietilè DN 400 SN 8	3.756,79

4 FITXA RESUM FORMAT AMB

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS

1.- DADES GENERALS

NOM PROJECTE	Projecte constructiu de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Sant Eugini, Costablanca, Ca N'Oliveró i Colònia del Carme al terme municipal de Castellbisbal. Xarxa en alta
EXP. PROJECTE	901021/06
MUNICIPI/S	Castellbisbal

2.- DEFINICIÓ DE L'ACTUACIÓ

Tipus: Col·lector

Classe d'obra: Ordinària, 1er establiment, reforma o gran reparació

3.- DESCRIPCIÓ CONSTRUCTIVA

Superfície entre límits d'actuació [m²]: N/A

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m²]: N/A

Capa superior: N/A

Capa intermitja: N/A

Capa base: N/A

Comentaris:

Calçada [m²]: N/A

Capa rodadura: N/A

Capa intermitja: N/A

Capa base: N/A

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 8,414.74

Tipus intervenció: Nova implantació

Tipus xarxa: Separativa

Materials: PEAD

Comentaris:

ESTRUCTURES (Omplir en cas de poca repercussió econòmica sobre el pressupost total):

Tipus: Altre

Comentaris: Dues estacions de bombament i arquetes sobreeixidor

Materials: Formigó armat

ENLLUMENAT:

Tipus intervenció:

Comentaris:

Quadre de comandament: N/A

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

FM 730.02.09 FITXA DE LES CARACTERÍSTIQUES DEL PROJECTE D'OBRA CIVIL I ESPAIS VERDS

XARXA REG:

Tipus intervenció:

Comentaris:

JARDINERIA:

Breu descripció:

MOBILIARI URBÀ:

Breu descripció:

SEMAFORITZACIÓ

Tipus intervenció:

Comentaris:

Quadre de comandament:

SERVEIS DE NOVA IMPLANTACIÓ:

Serveis: Aigua potable, Electricitat

Comentaris: Escomeses a les estacions de bombament

RESOLUCIÓ SERVEIS AFECTATS:

Serveis: Altres

Comentaris: ATLL, creuaments per sobre del serveir d'ATLL ja parlats en fase de projecte

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos:

Comentaris:

Gestió terres:

Gestió majoritària resta residus:

ANNEX NÚM. 21: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

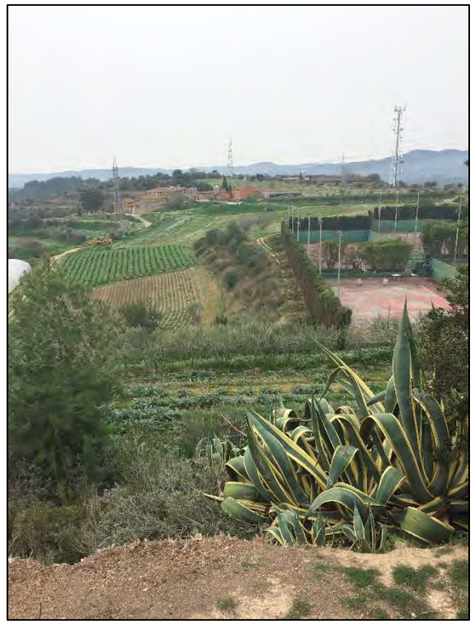
ÍNDEX

1 TORRENT BO 3
2 TORRENT DE LA COSTABLANCA 6
3 RIERA DE SALZES 9

1 TORRENT BO



F1: Carrer Casetes de Ca n'Oliver per on discorrerà el ramal d'impulsió B15



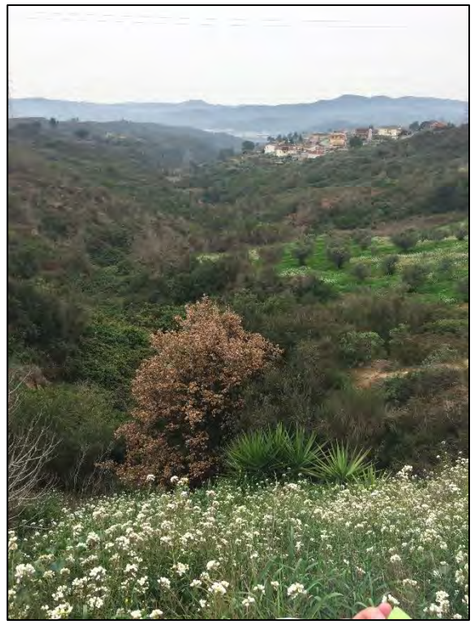
F2: Pistes de tenis vistes des del carrer Casetes de Ca n'Oliver



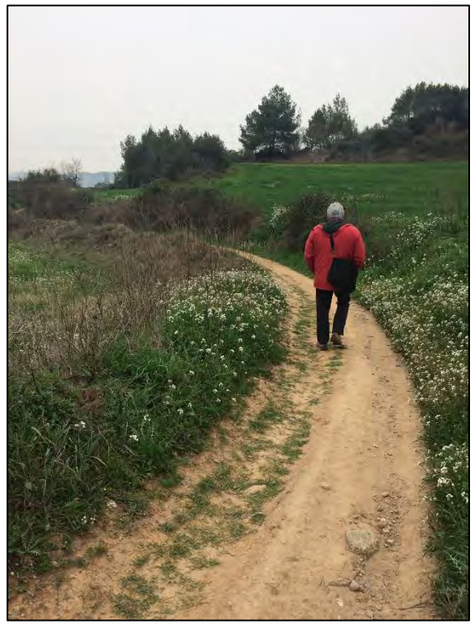
F3: Camí paral·lel a la carretera de Martorell per on discorrerà col·lector en gravetat A8



F4: Camí paral·lel a la carretera de Martorell per on continuarà el col·lector en gravetat A1



F5:Vista des de la capçalera del Torrent Bo cap a aigües avall



F6: Tram final del camí paral·lel a la carretera de Martorell



F7: Vista cap a aigües avall de la vall del Torrent Bo



F8: Vista d'una de les antigues casetes de depuració de la xarxa de sanejament



F9: Vista del camí de terra per on discorrerà el col·lector B20



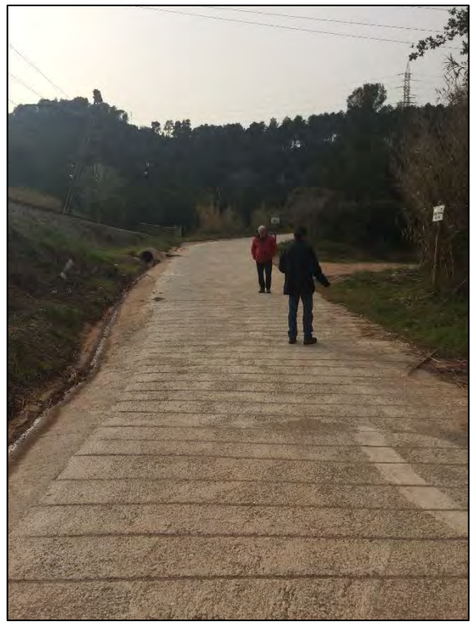
F10: Vista cap aigües amunt del camí de terra paral·lel al Torrent Bo per on discorrerà el col·lector A2



F11: Camí de terra paral·lel al Torrent Bo on connectarà el ramal B23 amb l'interceptor A2. Vista cap aigües amunt d'ambdós col·lectors



F12: Vista cap aigües amunt del camí de terra paral·lel al Torrent Bo per on discorrerà el col·lector A2



F13: Camí formigonat amb malla d'acer. Vista cap aigües amunt del col·lector A7

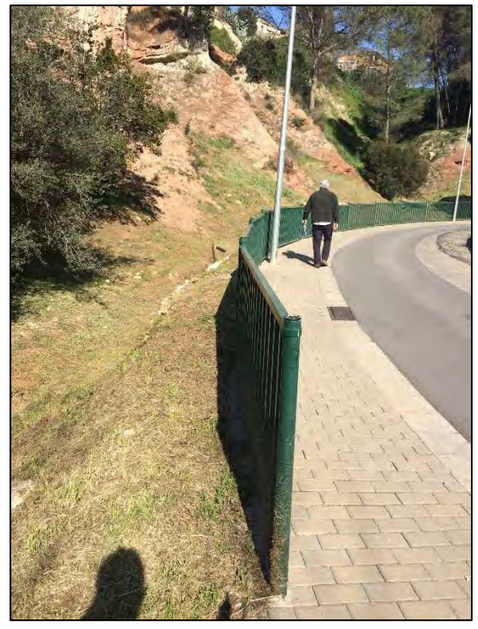


F14: Pas inferior a les vies de RENFE de Barcelona a Sant Vicenç de Calders Coma-ruga. Vista cap aigües avall del col·lector A3

2 TORRENT DE LA COSTABLANCA



F15: Vista cap aigües amunt de l'antiga alternativa de la impulsió A6



F16: Vista cap aigües avall de la antiga alternativa de la impulsió A6 al costat del Passeig el Pas



F17: Obra de pas sota el Passeig del Torrent



F18: Cuneta existent sota la qual hi ha xarxa municipal existent



F19: Pas inferior per on circulava l'antiga línia de RENFE amb intenció de tornar a fer-la operativa



F20: Mota de protecció al marge esquerra del torrent de la Costablanca. Vista cap a aigües amunt



F21: Obra de pas sota la carretera de Martorell per on discorrerà el col·lector A5



F22: Obra de pas sota les vies de RENFE de Barcelona a Sant Vicenç de Calders Coma-ruga i actual col·lector d'abocament que se li donarà continuïtat fins l'estació de bombament



F23: Punt d'abocament al torrent Costa Blanca



F24:Obra de pas sota la línia d'alta velocitat (AVE)

3 RIERA DE SALZES



F25: Vista dels habitatges a recollir des de les proximitats de l'estació de bombament ubicada en el marge esquerra de la riera de Salzes



F26: Creuament a la riera de Salzes per on discorrerà el col·lector B1. Vista cap a aigües avall

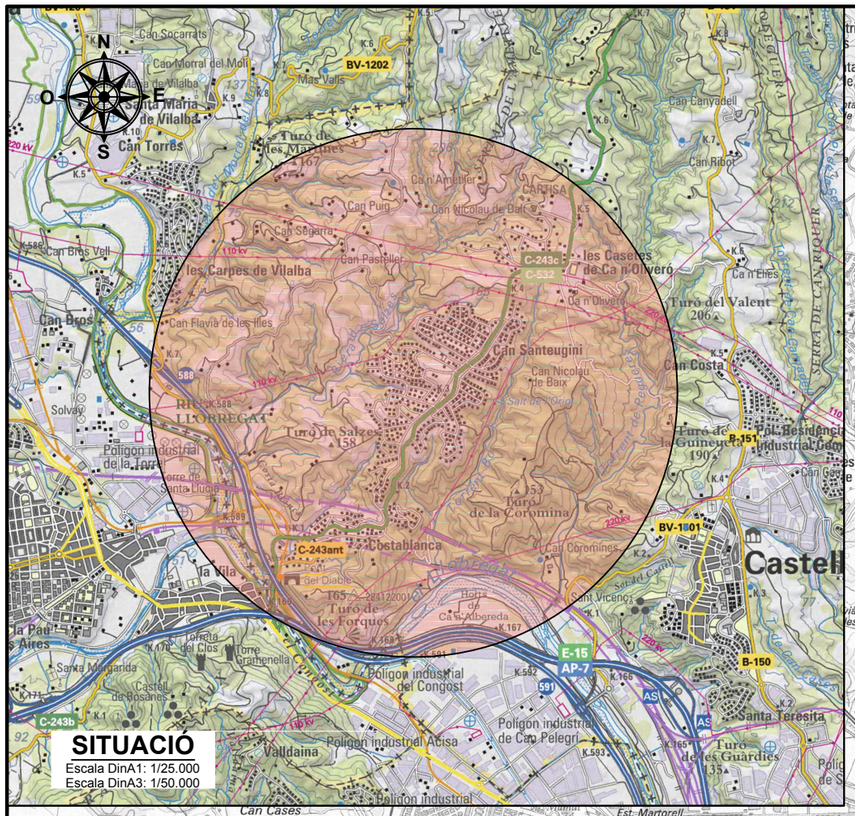


F27: Vista de la riera de Salzes cap a aigües amunt



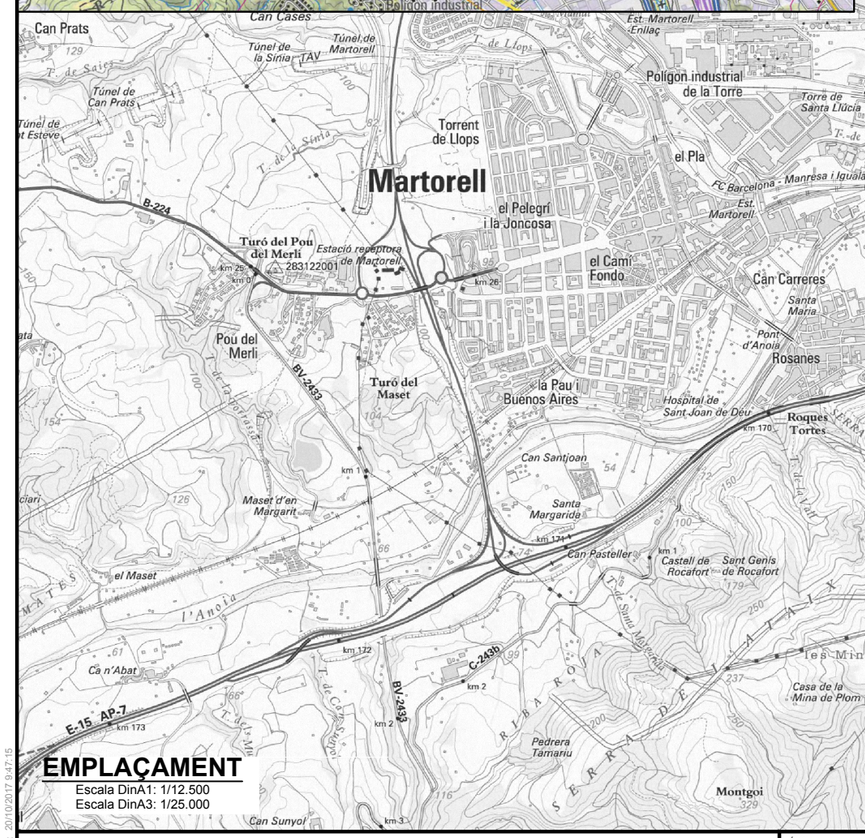
F28: Vista des de la capçalera de la riera de Salzes cap a aigües avall

DOC. NÚM. 2. PLÀNOLS



INDEX DE PLÀNOLS

1	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
2	PLANTA GENERAL DE LES OBRES
3	TOPOGRAFIA
4	GEOTECNIA
5	TIPOLOGIA DEL SÒL
6	SERVEIS AFECTATS
7	TRAM 1
8	TRAM 2
9	TRAM 3
10	TRAM 4
11	TRAM 5
12	TRAM 6
13	TRAM 7
14	TRAM 8
15	ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
16	ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
17	RASES TIPUS
18	POUS DE REGISTRE
19	CAMÍ AUXILIAR



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 9:47:15

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0100

DATA: SETEMBRE 2017

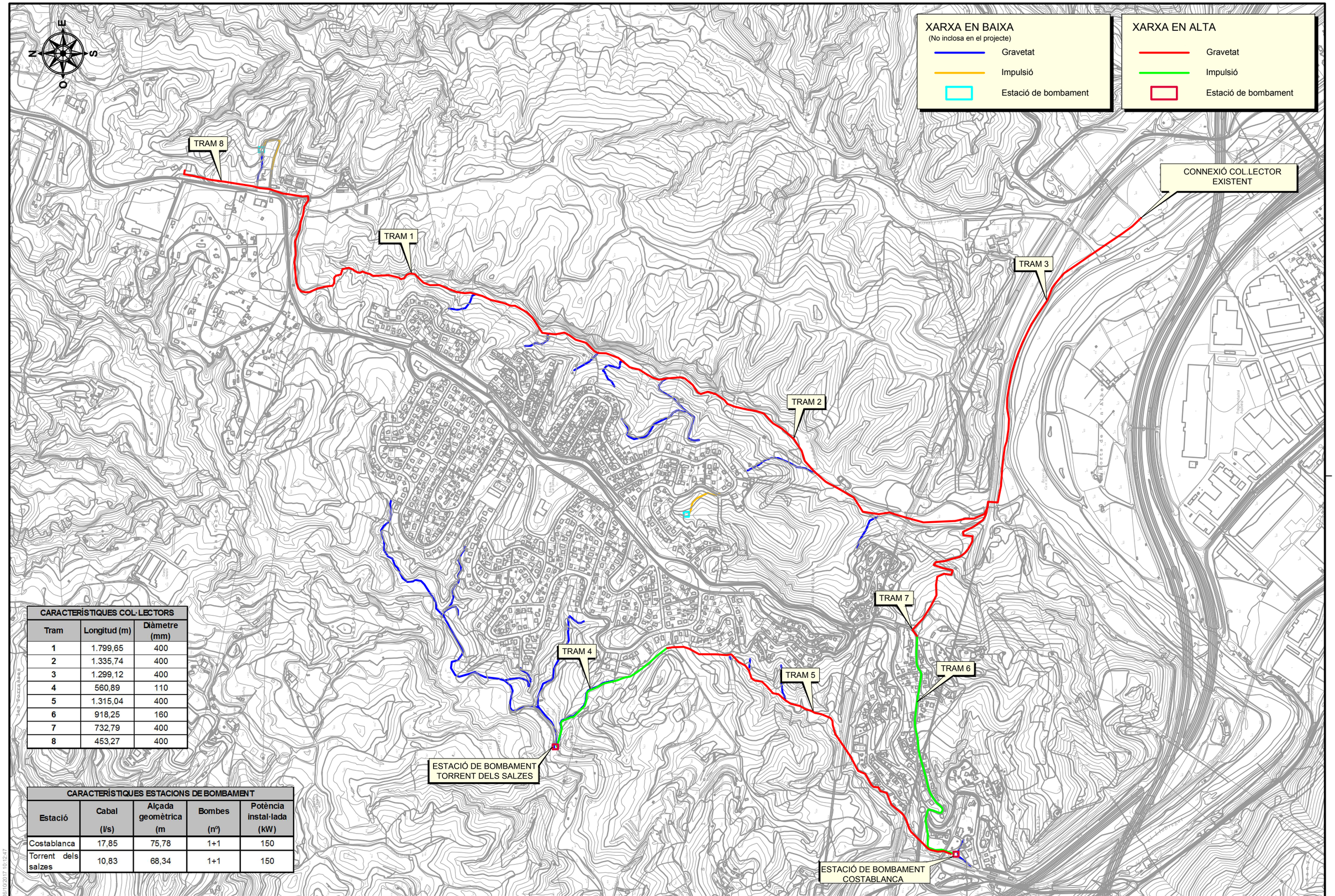
ESCALA: Din A1: VÀRIES · Din A3: VÀRIES · 0 500m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

Nº PLÀNOL: 1

FULL: 1 de 1

AQUATEC



CARACTERÍSTIQUES COL·LECTORS		
Tram	Longitud (m)	Diàmetre (mm)
1	1.799,65	400
2	1.335,74	400
3	1.299,12	400
4	560,89	110
5	1.315,04	400
6	918,25	160
7	732,79	400
8	453,27	400

CARACTERÍSTIQUES ESTACIONS DE BOMBAMENT				
Estació	Cabal (l/s)	Alçada geomètrica (m	Bombes (nº)	Potència instal·lada (kW)
Costablanca	17,85	75,78	1+1	150
Torrent dels salzes	10,83	68,34	1+1	150

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 10:12:47

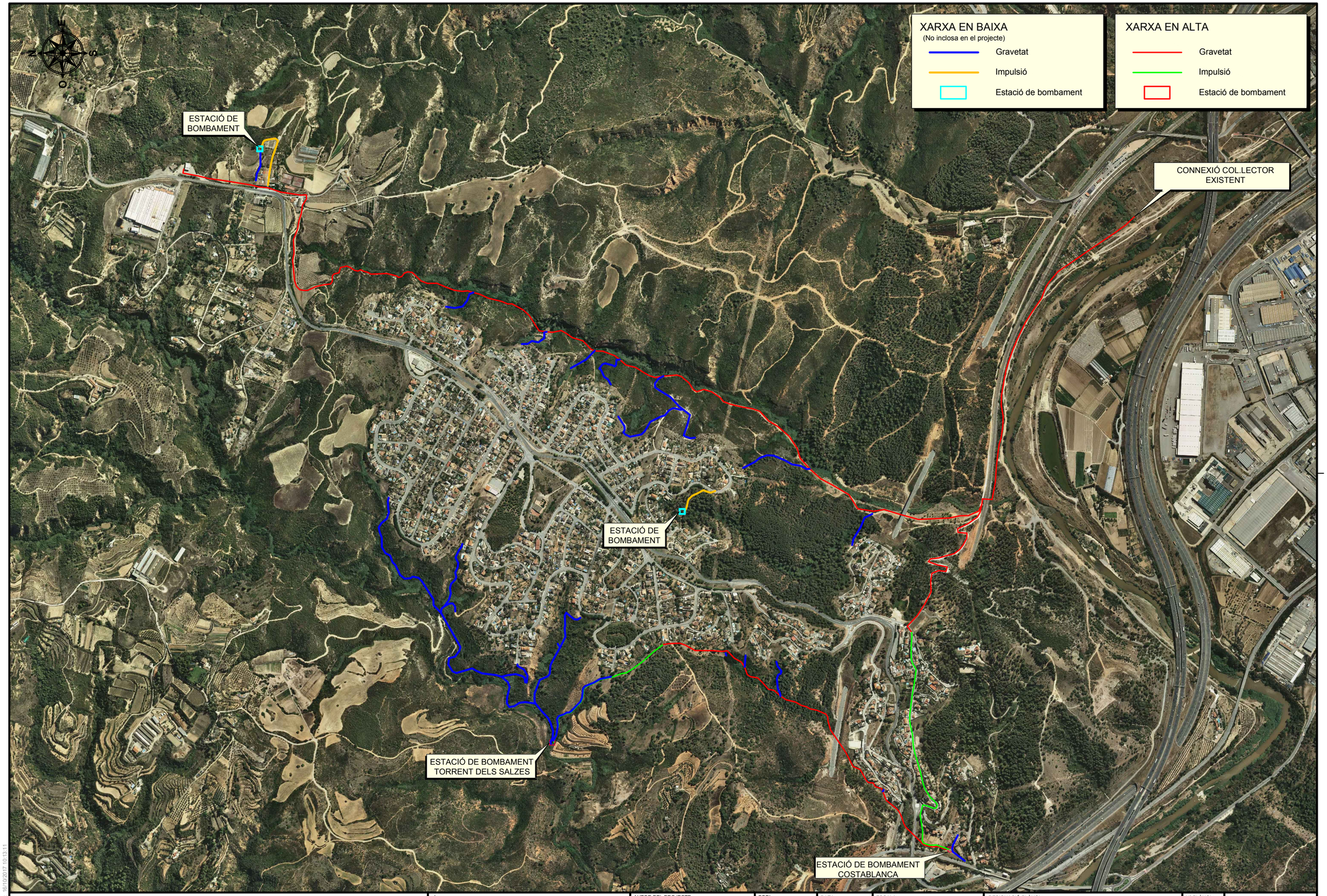
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_0201
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/12.000 Din A3: 1/6.000 (0 — 240m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE LES OBRES
CARTOGRAFIA
Nº PLÀNOL: 2.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 10:13:11

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_0202

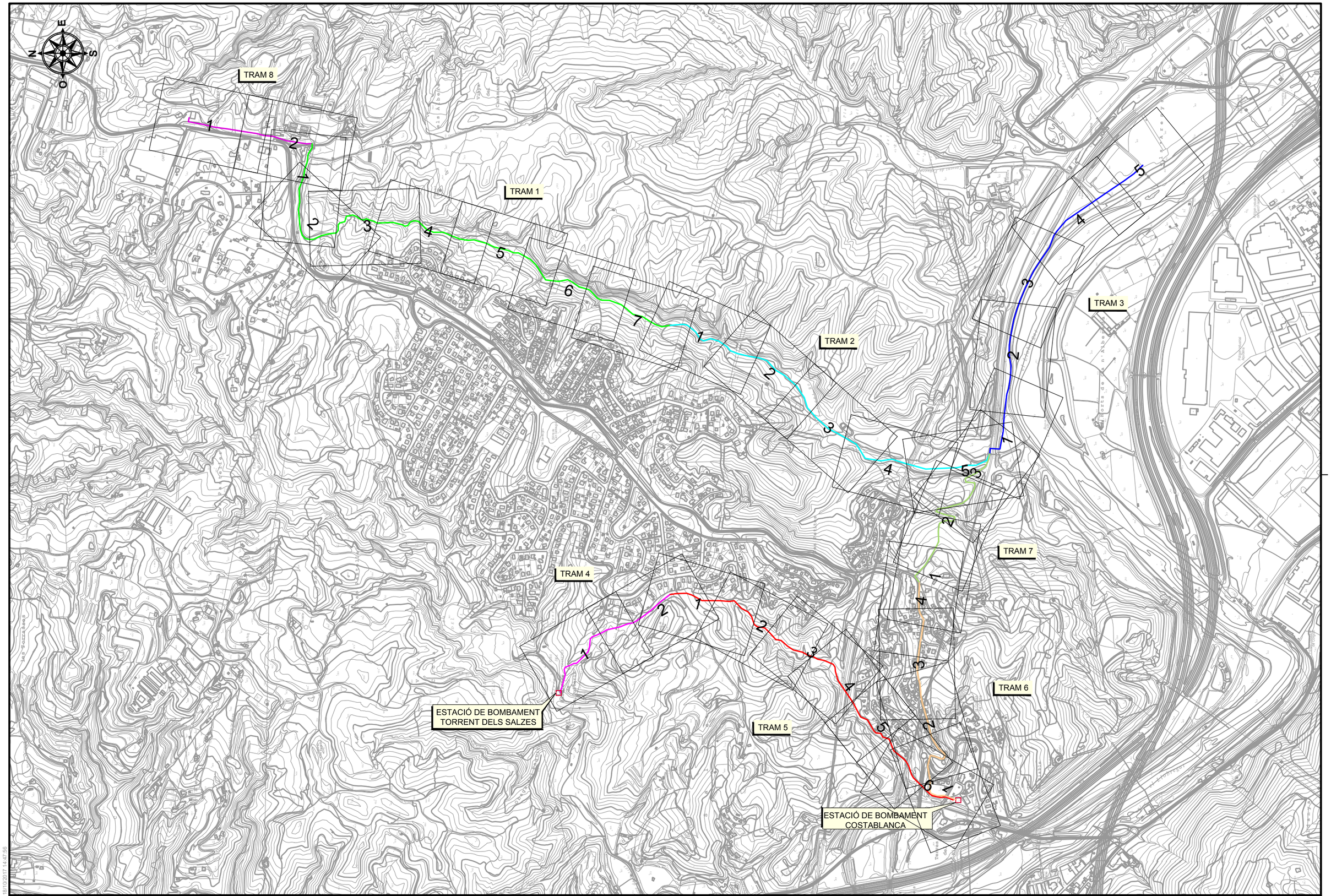
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/12.000
Din A3: 1/6.000
0 240m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
PLANTA GENERAL DE LES OBRES
ORTOFOTO

Nº PLÀNOL: 2.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 14:47:56

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_0300
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/12.000 Din A3: 1/6.000 (0 — 240m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE DISTRIBUCIÓ TRAMS
Nº PLÀNOL: 3.1.0
FULL: 1 de 1

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 14:49:41

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_03010100

DATA: SETEMBRE 2017

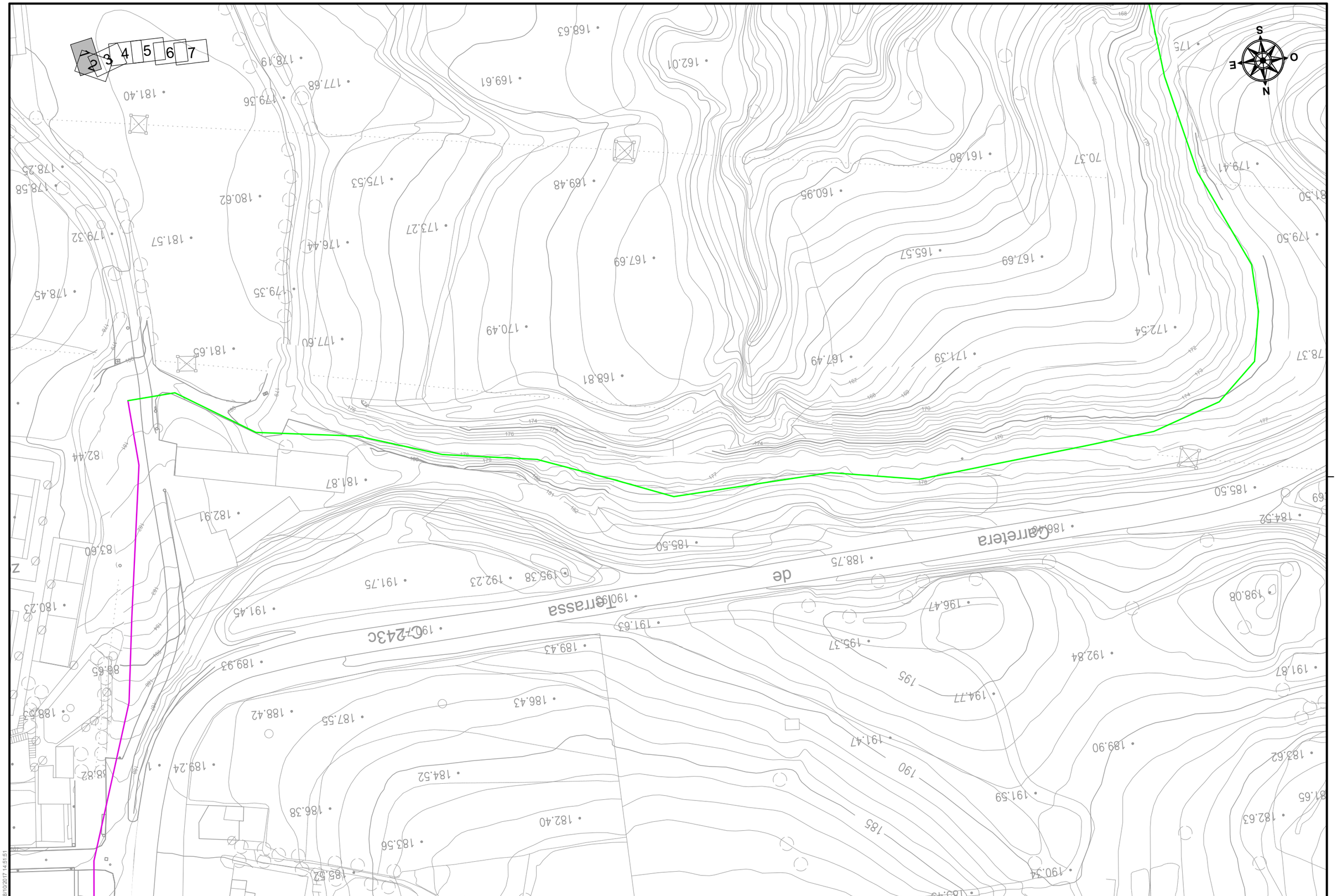
ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 3.1.1

FULL: 0 de 7

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 14:51:51

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030101

DATA: SETEMBRE 2017

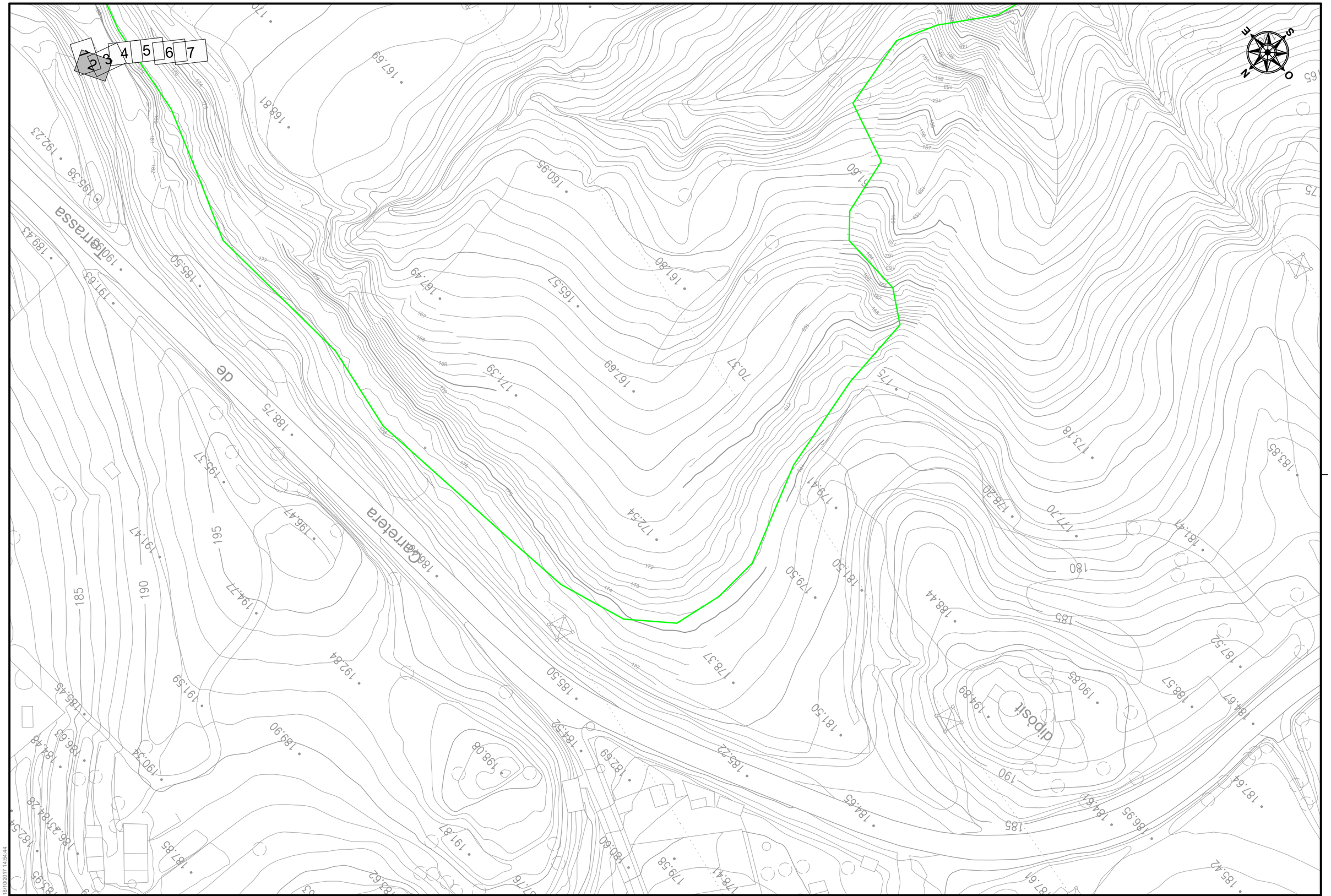
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 3.1.1

FULL: 1 de 7

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 14:54:44

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030101

DATA: SETEMBRE 2017

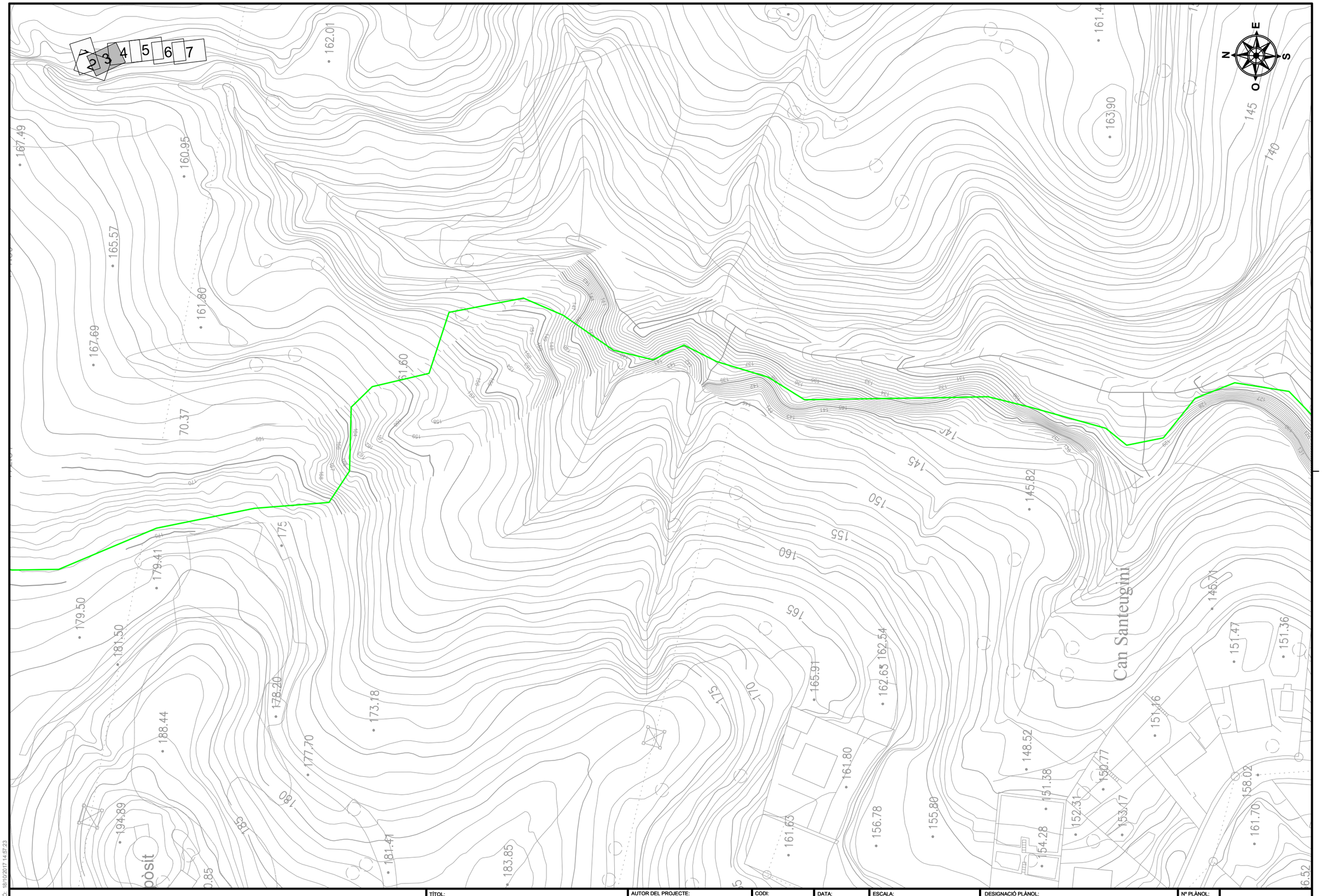
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 3.1.1

FULL: 2 de 7

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 14:57:23

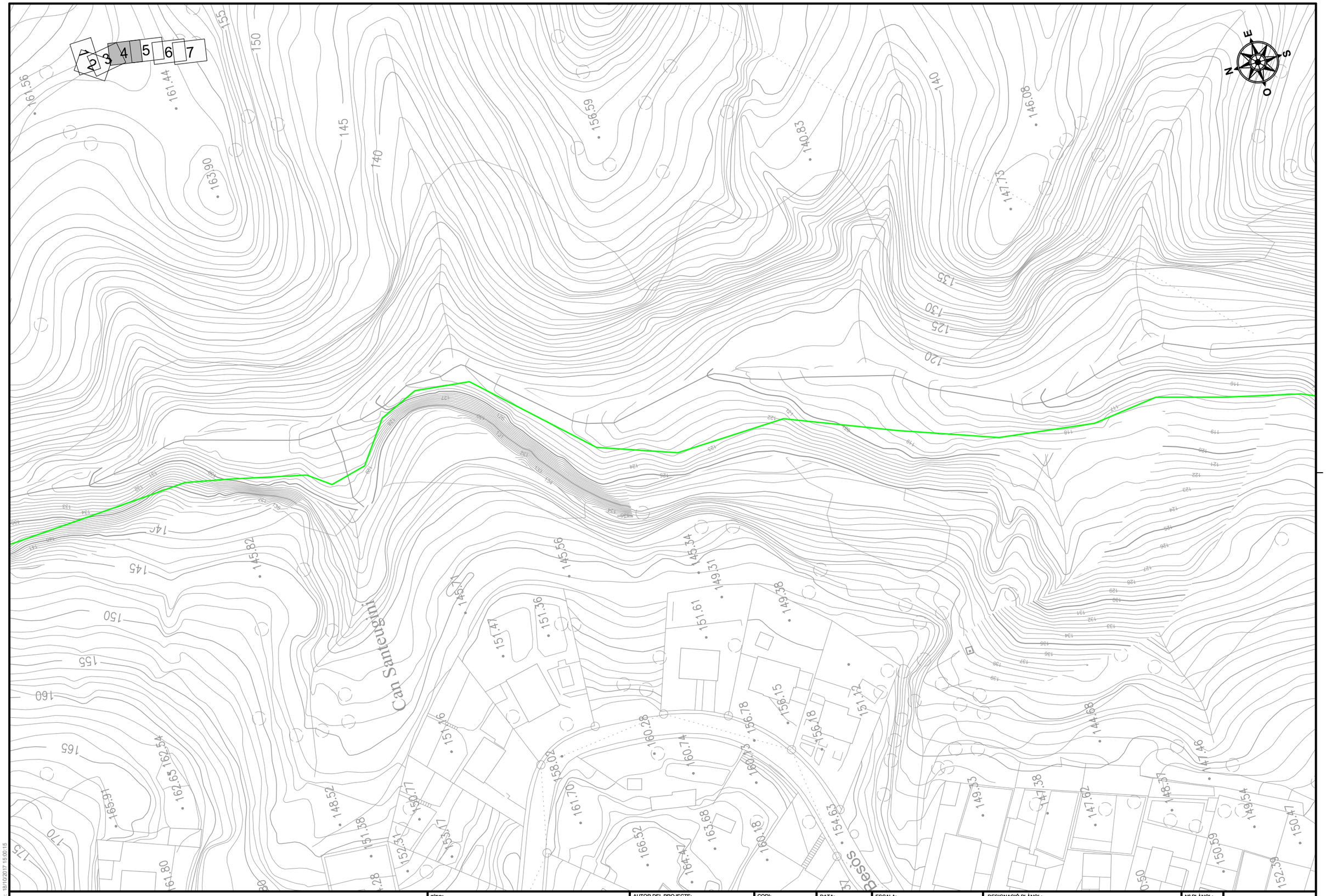
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 1	3.1.1
ARXIU: A_030101				FULL: 3 de 7

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 15:00:15

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030101

DATA: SETEMBRE 2017

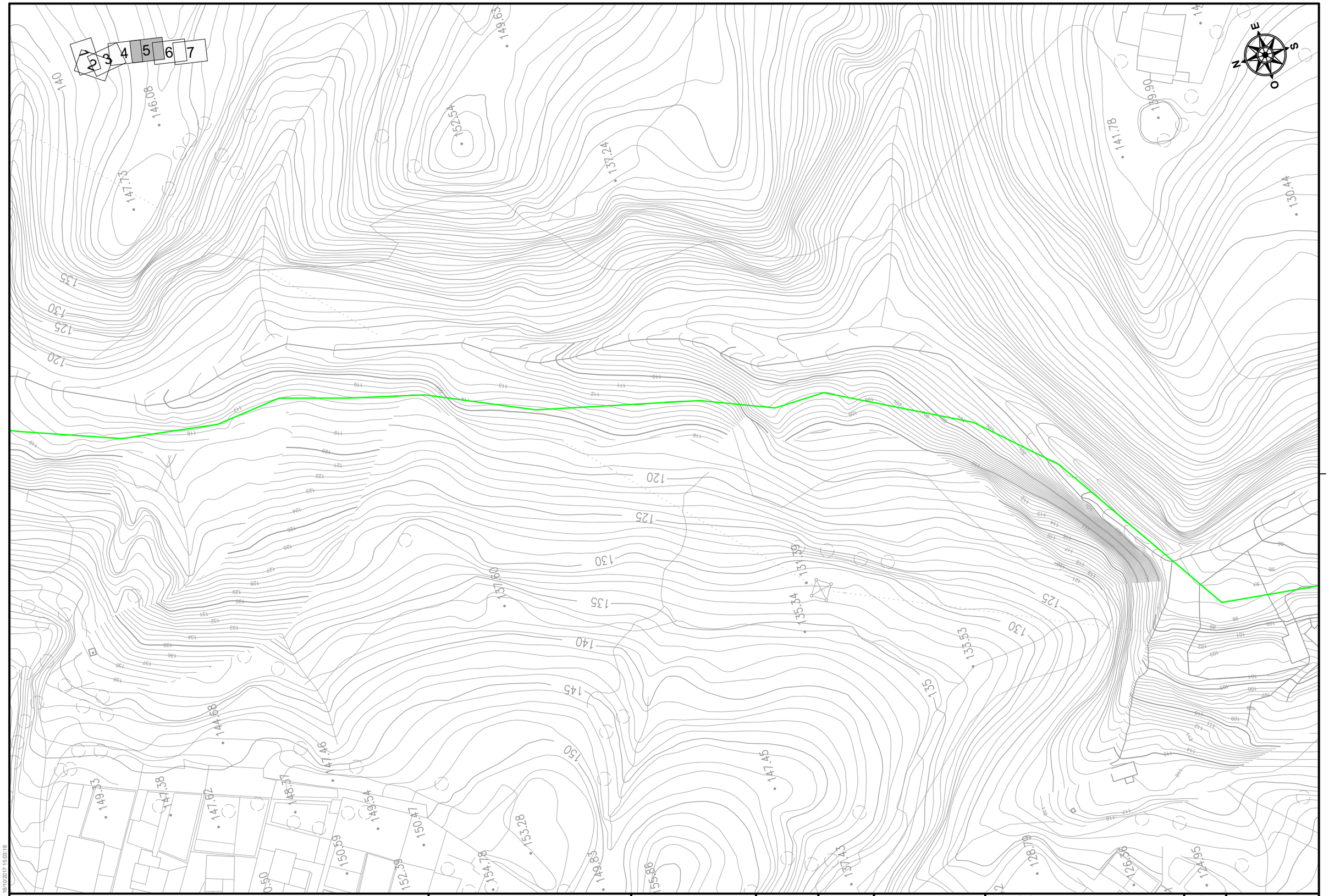
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

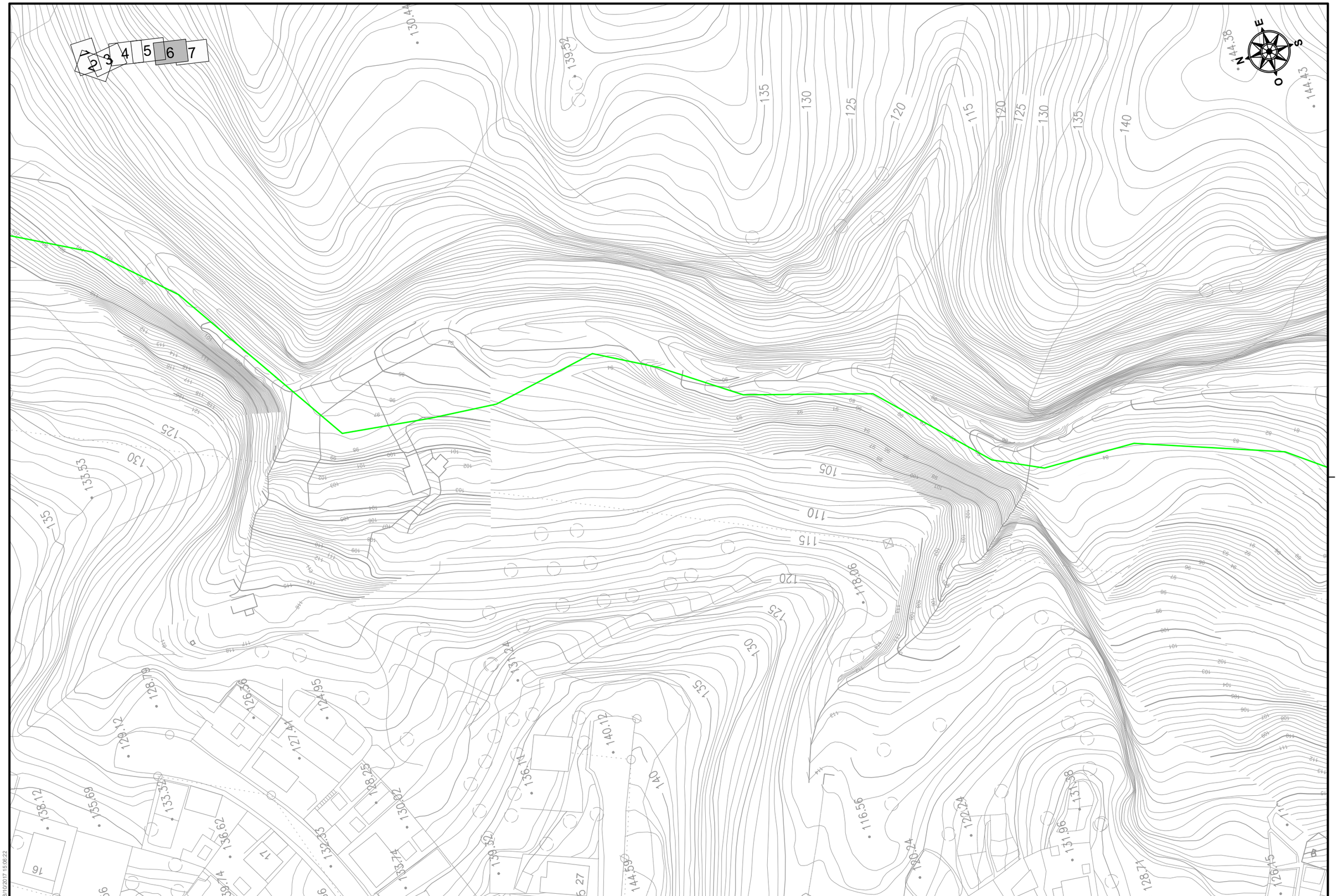
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 1

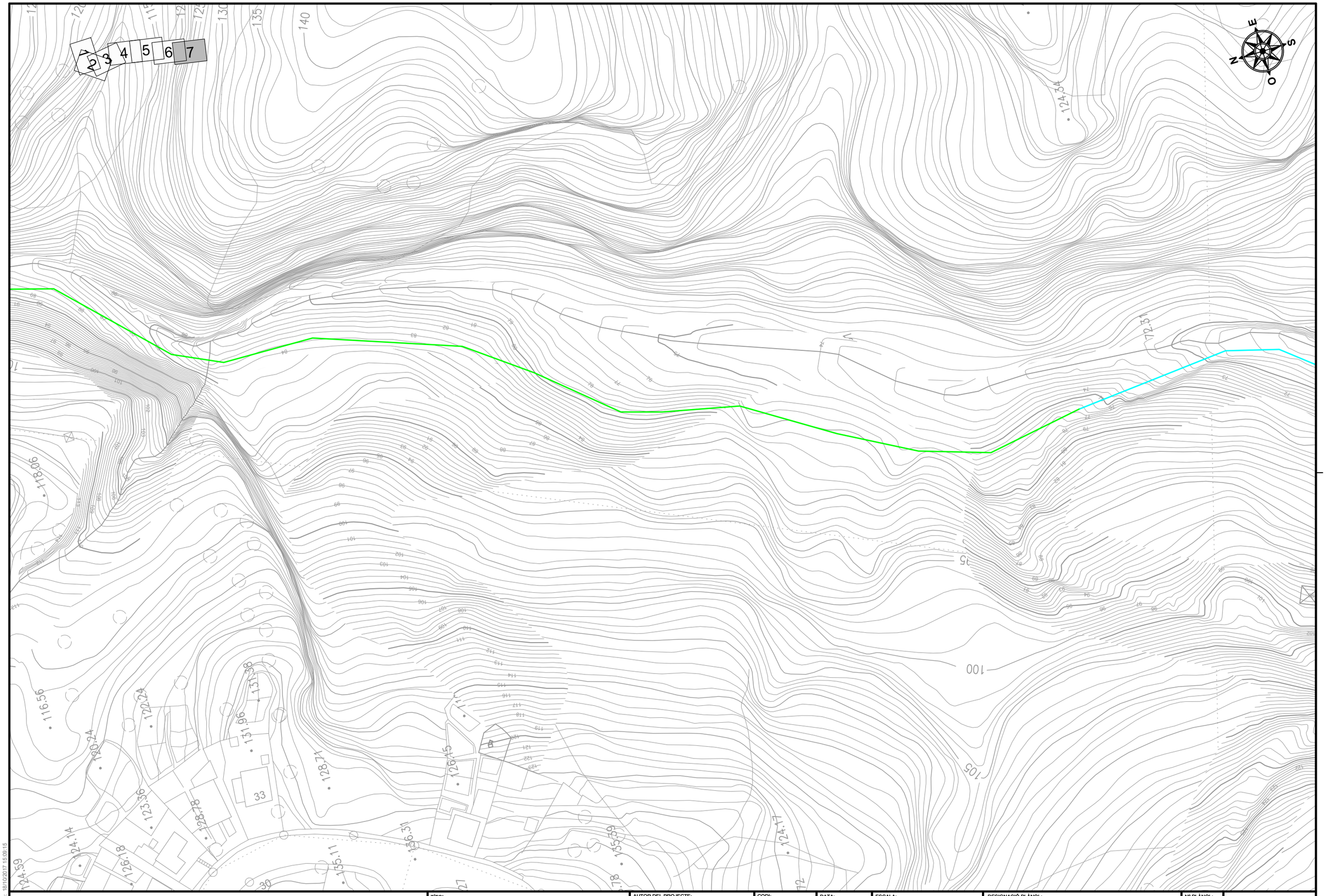
Nº PLÀNOL: 3.1.1

FULL: 4 de 7

AQUATEC


2 3 4 5 6 7
E
S
N
O
140
135
130
125
120
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340


2 3 4 5 6 7
N E S O
130.44
139.59
144.38
144.43
135
130
125
120
115
120
125
130
135
140
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:08:15

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_030101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 3.1.1
FULL: 7 de 7

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:10:01

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_03010200

DATA: SETEMBRE 2017

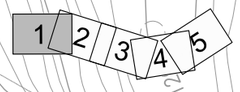
ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 3.1.2

FULL: 0 de 5

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:13:54

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030102

DATA: SETEMBRE 2017

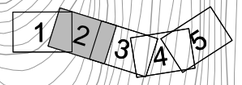
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 3.1.2

FULL: 1 de 5

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:16:41

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030102

DATA: SETEMBRE 2017

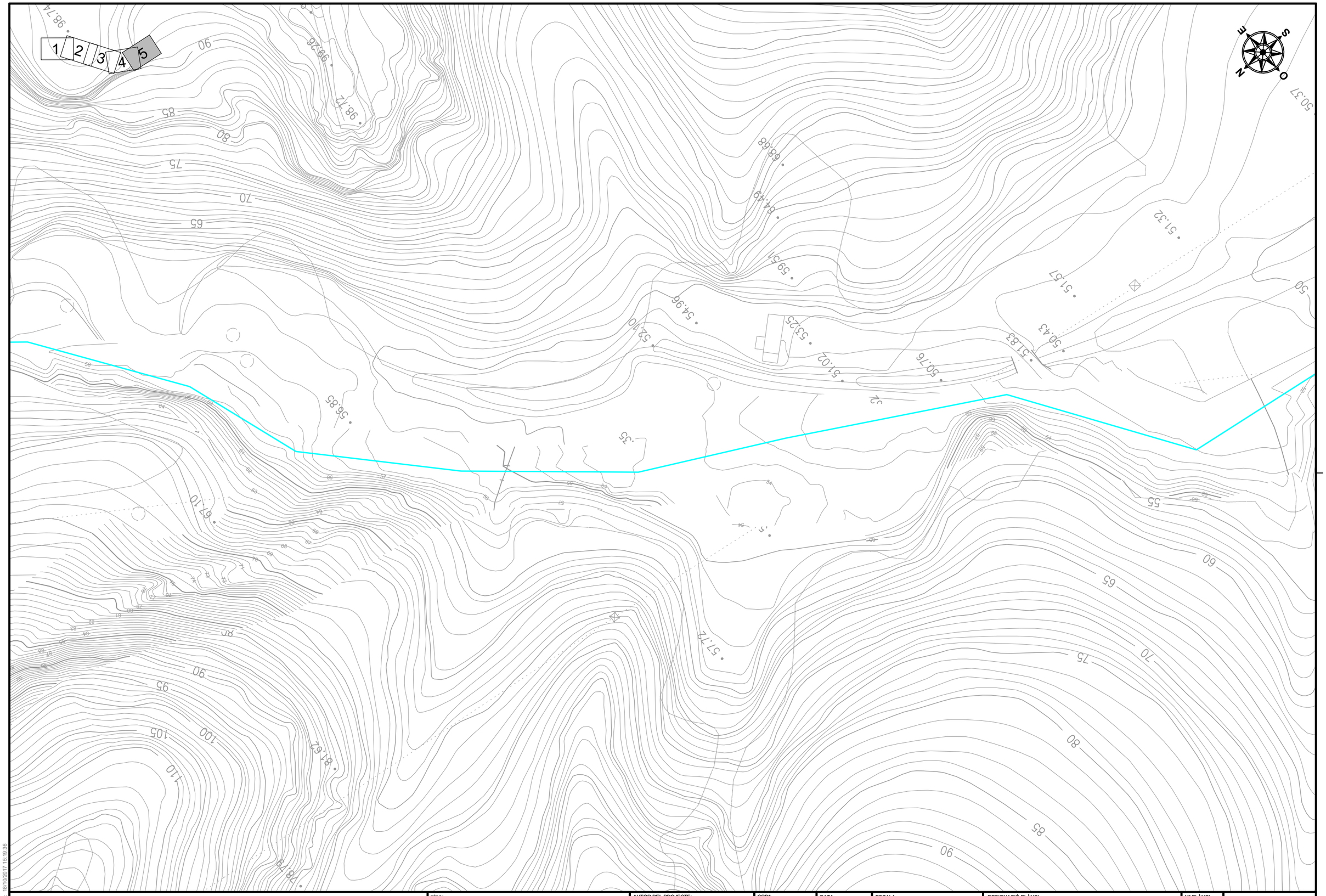
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 3.1.2

FULL: 2 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:19:36

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030102

DATA: SETEMBRE 2017

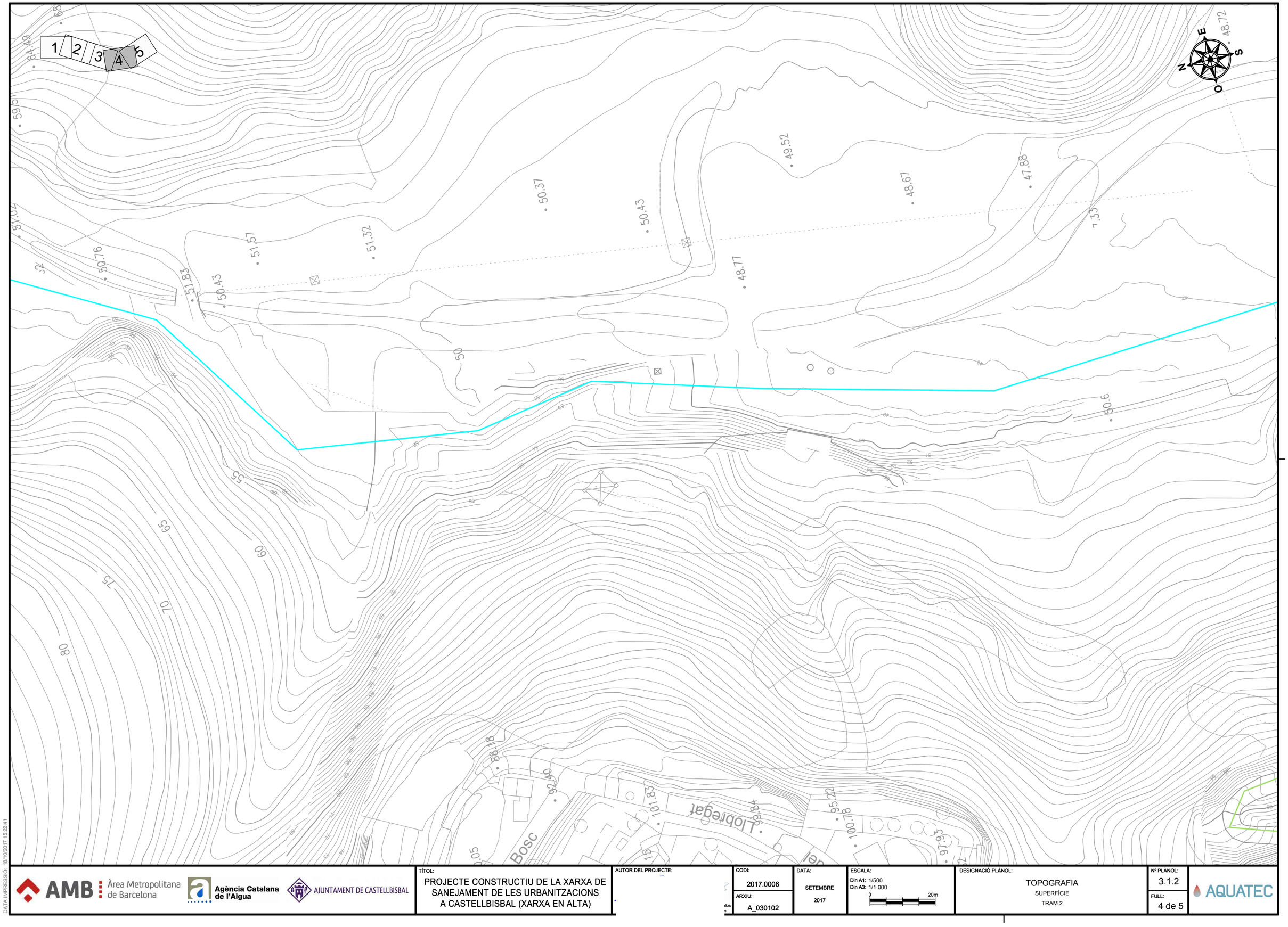
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 3.1.2

FULL: 3 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:22:41

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_030102

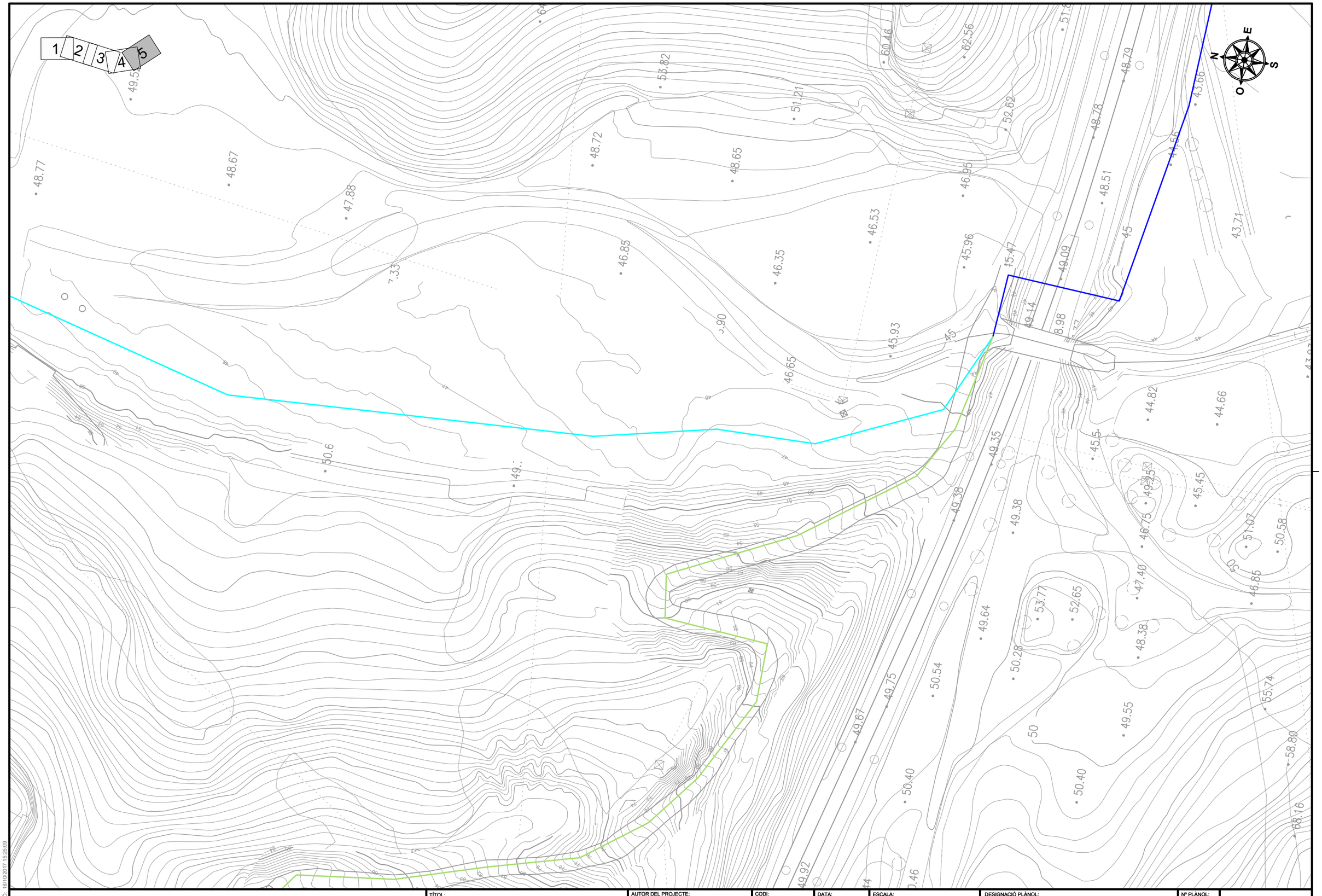
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 3.1.2
FULL: 4 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:25:09

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030102

DATA: SETEMBRE 2017

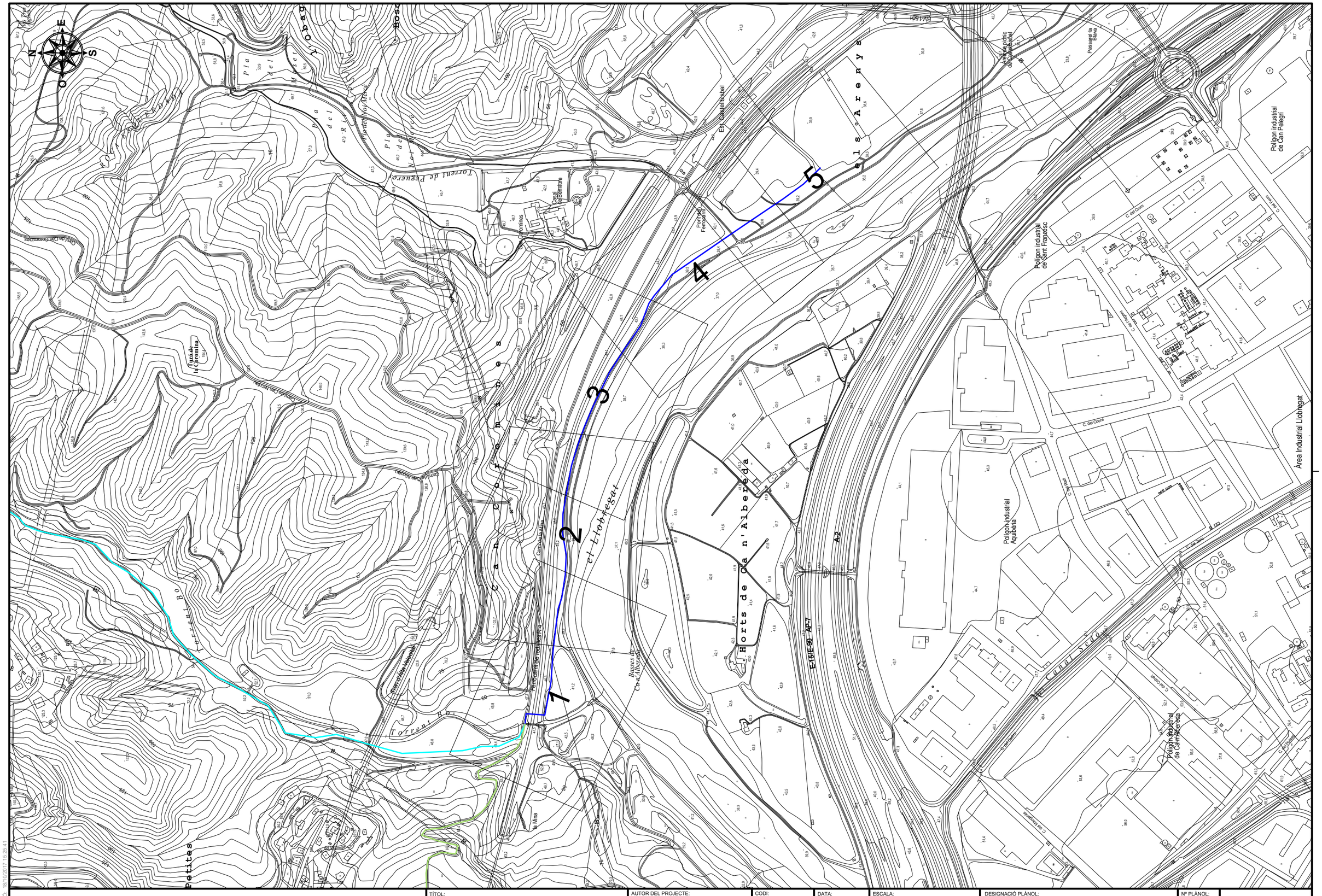
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

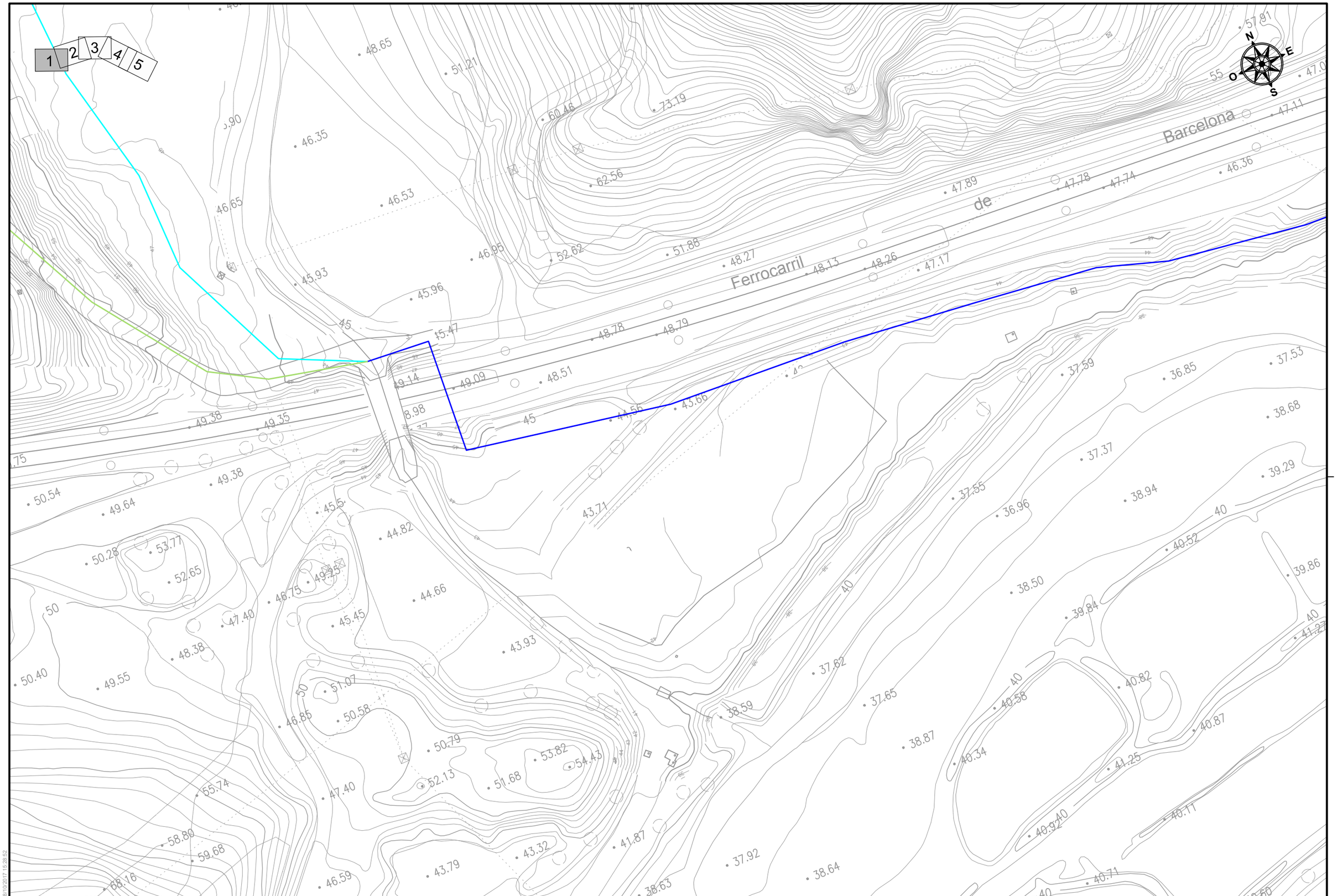
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 3.1.2

FULL: 5 de 5

AQUATEC


N
E
S
O
Torrent de Pegueres
Pla del Rissec
Pla del Bosc
Pla del Llobagar
Pla del Mestre
Pla del Rissec
Pla del Bosc
Camí de Can Cremades
Camí de la Mina
Camí de Can Rissec
Camí de Can Rissec
Camí de la Mina
Camí de la Mina
Camí de la Mina



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:28:52

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030103

DATA: SETEMBRE 2017

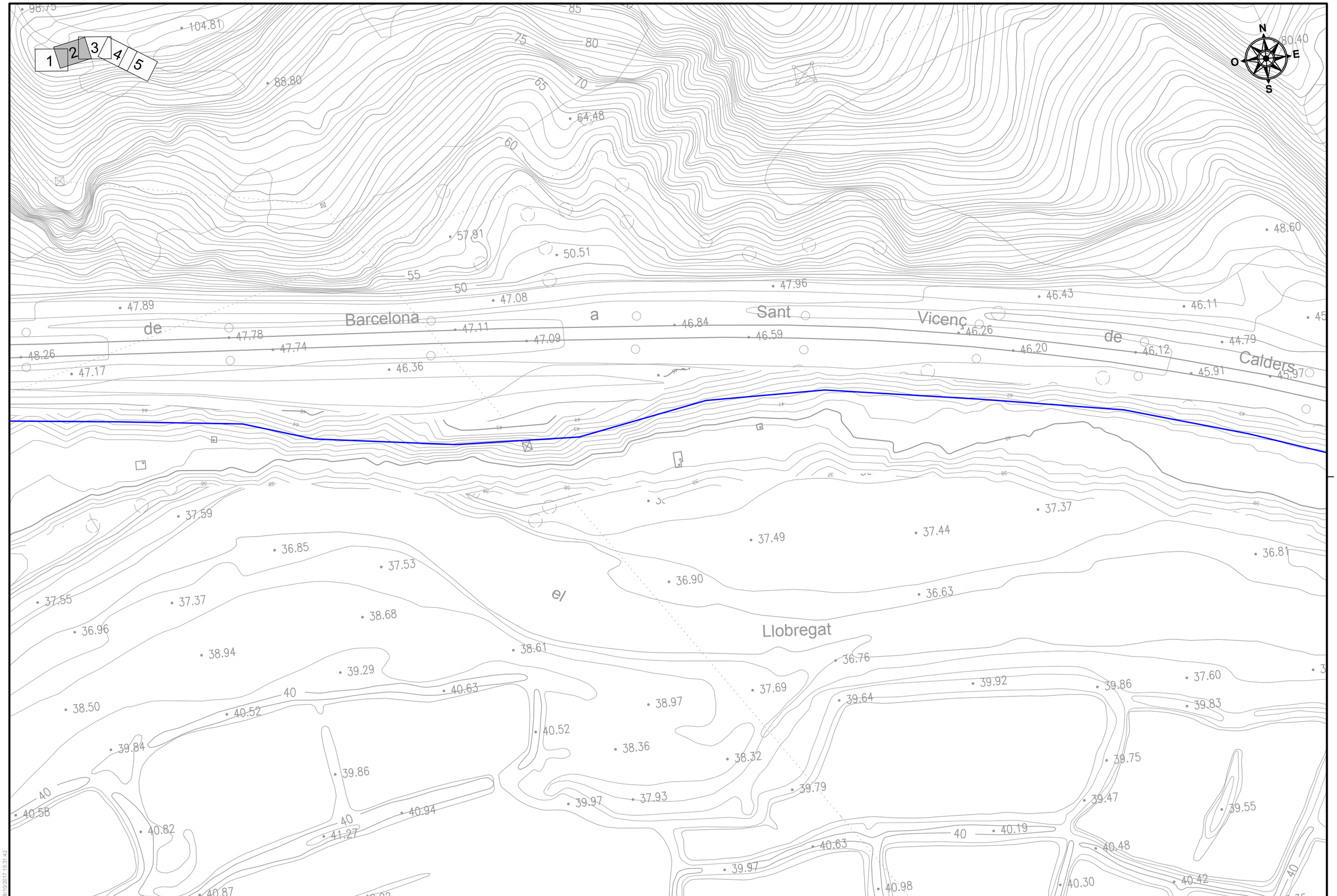
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 3.1.3

FULL: 1 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:31:42

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030103

DATA: SETEMBRE 2017

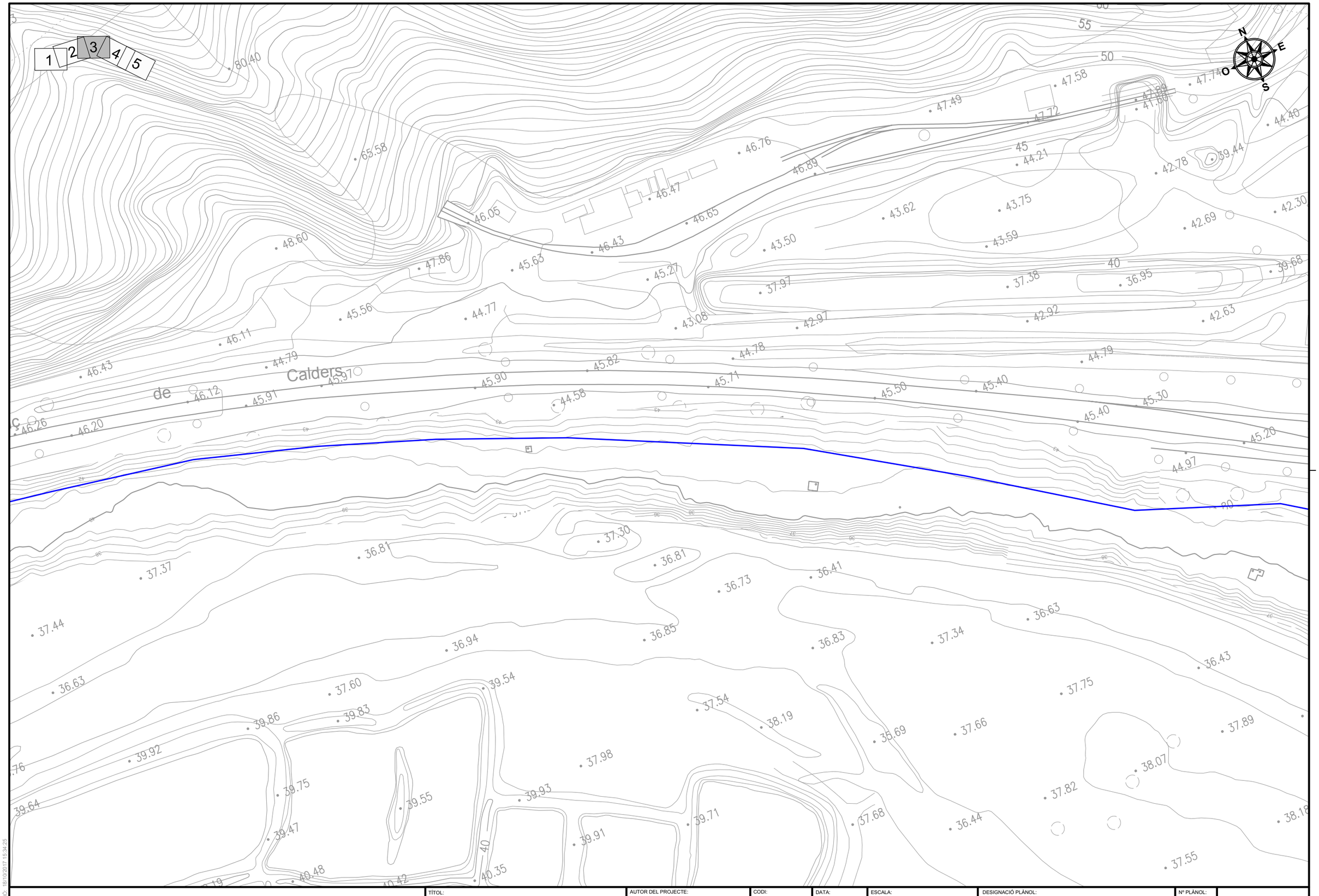
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA · SUPERFÍCIE · TRAM 3

Nº PLÀNOL: 3.1.3

FULL: 2 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:34:25

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030103

DATA: SETEMBRE 2017

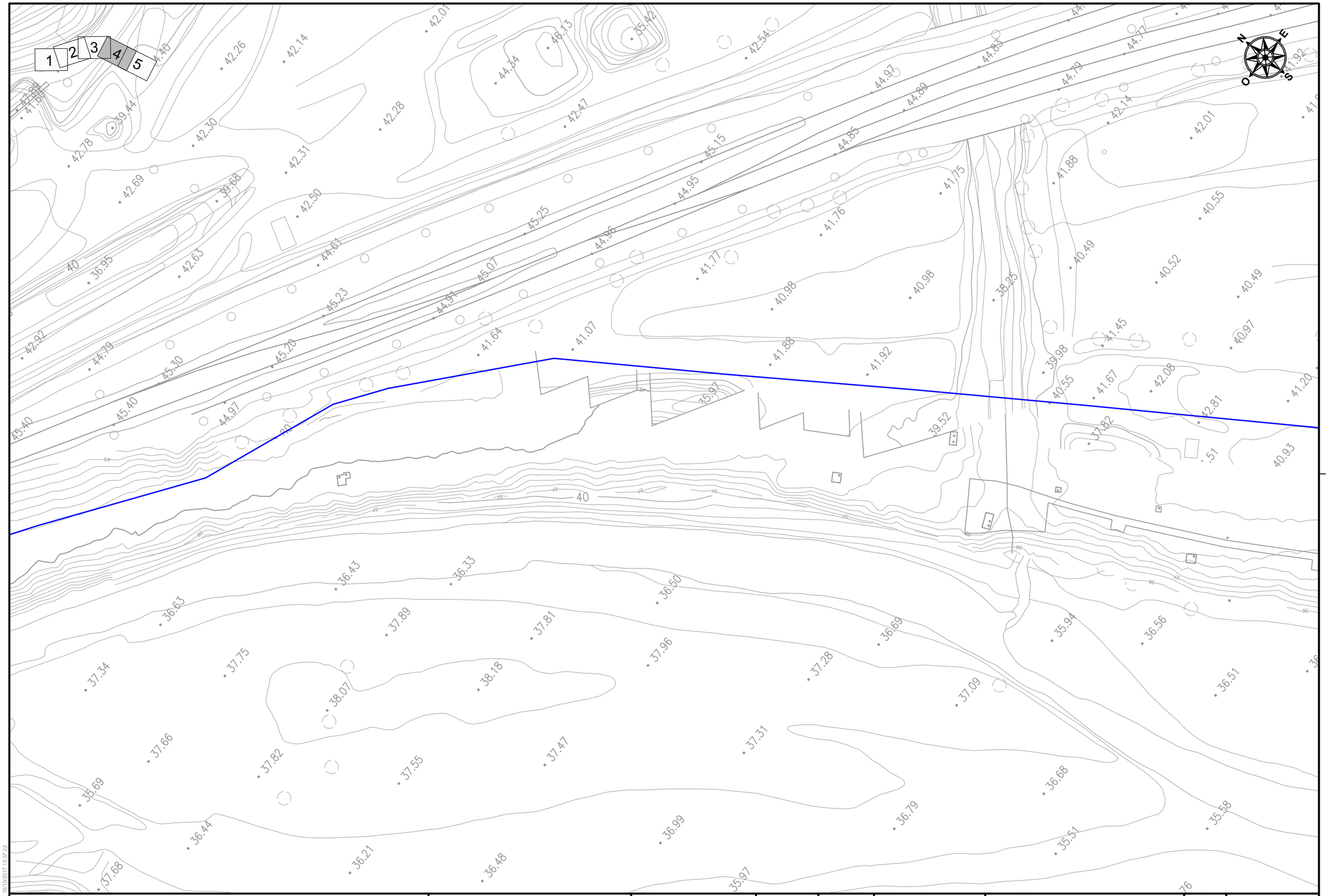
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 3

Nº PLÀNOL: 3.1.3

FULL: 3 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:37:22

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030103

DATA: SETEMBRE 2017

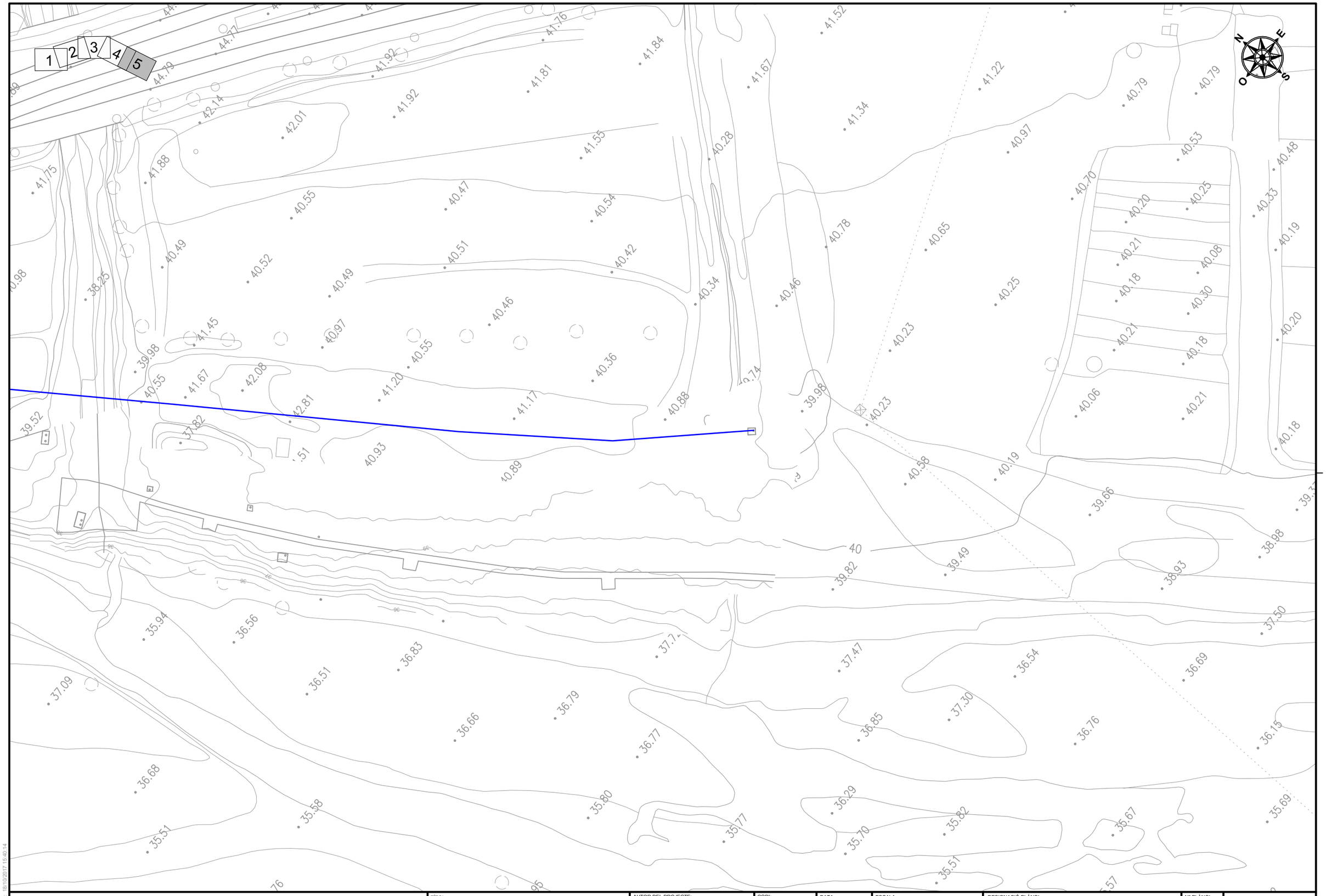
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 3.1.3

FULL: 4 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 19/10/2017 15:40:14

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030103

DATA: SETEMBRE 2017

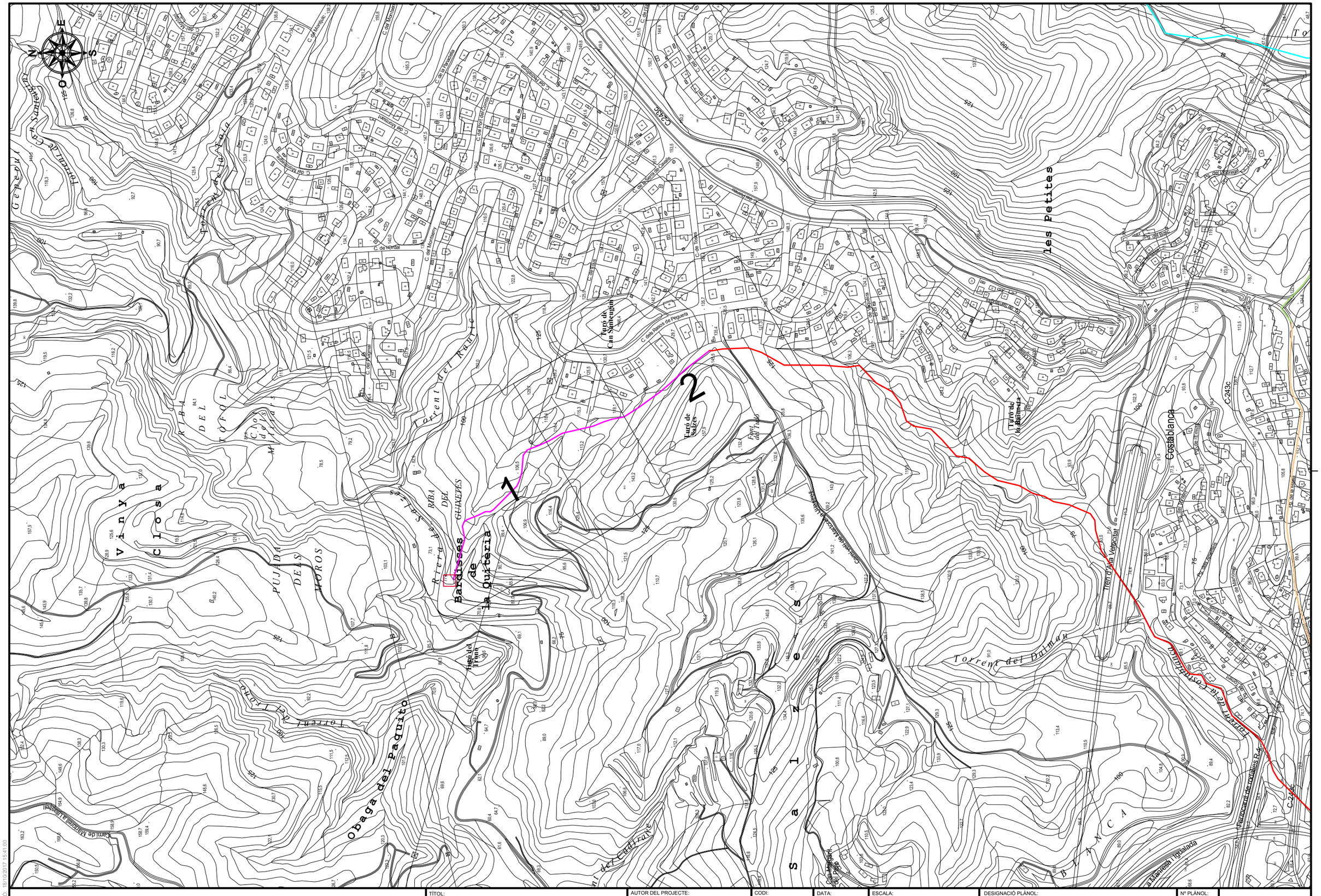
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

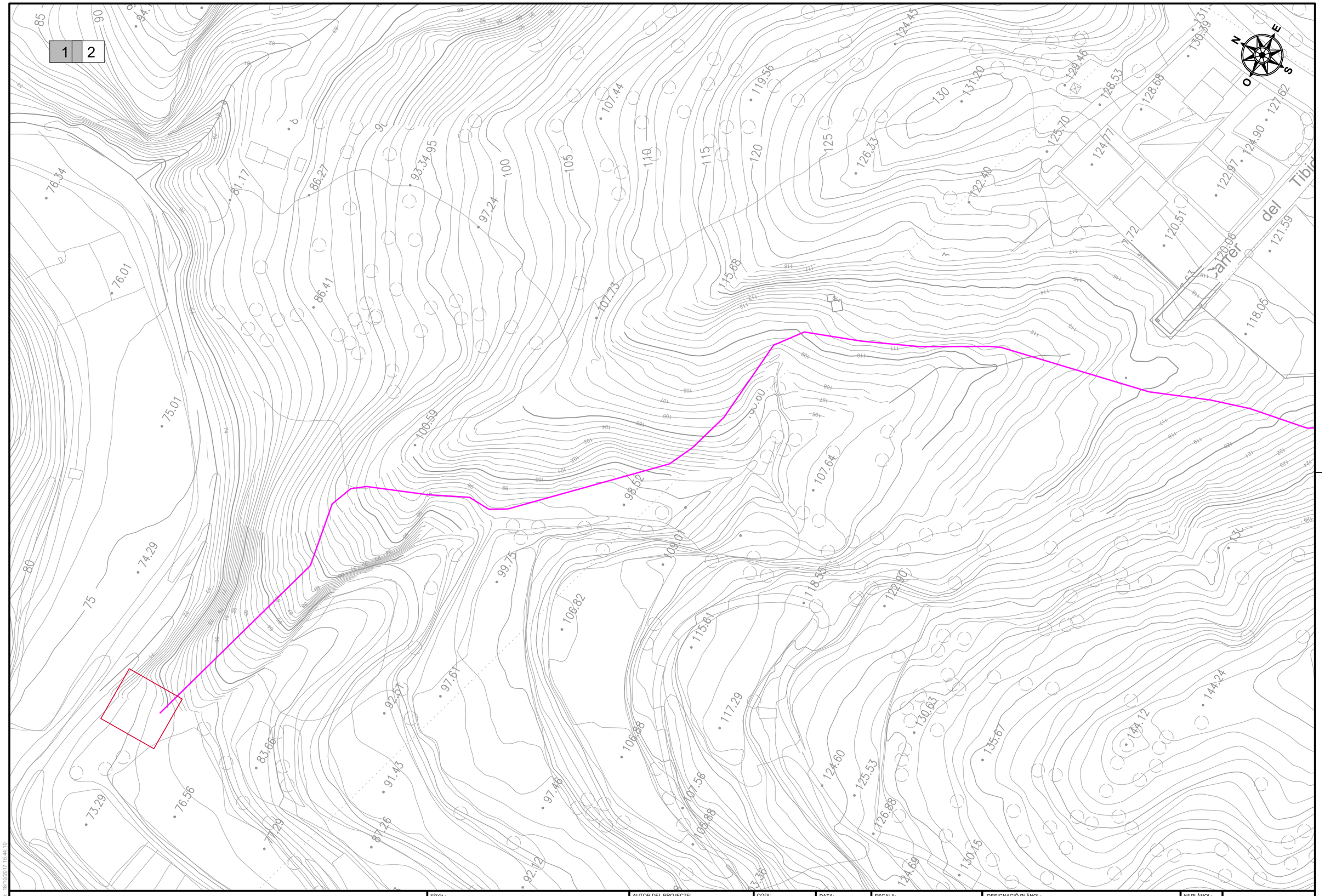
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 3.1.3

FULL: 5 de 5

AQUATEC


les Petites
Costablanca
Torrent del Raurtè
Torrent del Paquito
Obaga dels Moros
Vinya Closa
Barranc de la Quiteria
Torrent del Dalmau
Turó de Can Sanleuphin
Turó de Salzes
Turó de la Barraca
Camí de Masdeval a Castellet
Camí de Masdeval a Castellbisbal
Camí Vell de Sant Quirze
Camí Vell de Martorelles
Camí Vell de Castellbisbal
Camí de Can Sanleuphin
Camí de Can Salzes
Camí de Can Vallhonesta
Camí de Can Vallhonesta a Can Salzes
Camí de Can Salzes a Can Vallhonesta
Camí de Can Salzes a Can Sanleuphin



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:44:10

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030104

DATA: SETEMBRE 2017

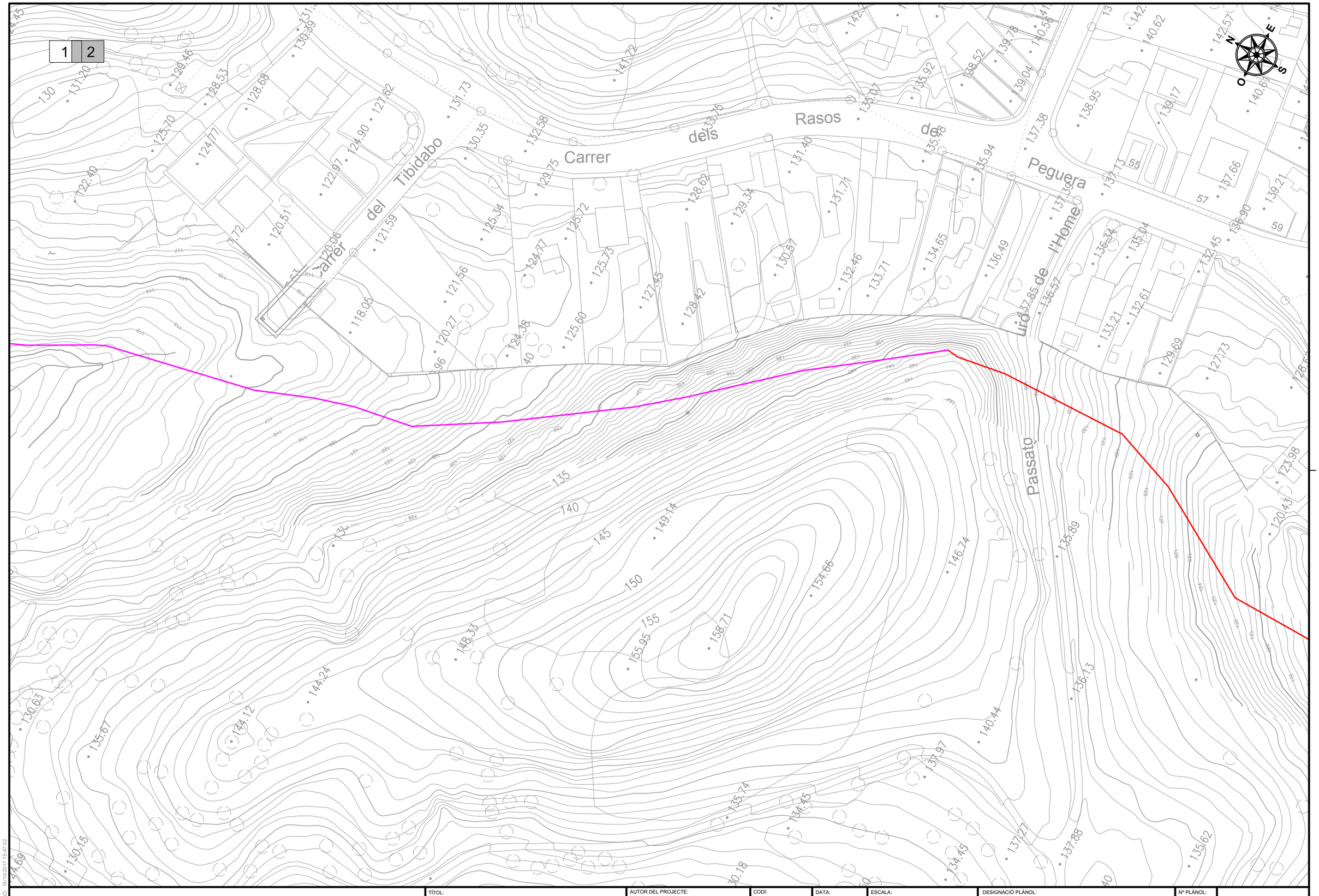
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA · SUPERFÍCIE · TRAM 4

Nº PLÀNOL: 3.1.4

FULL: 1 de 2

AQUATEC



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 ARXIU: A_030104	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 4	Nº PLÀNOL: 3.1.4 FULL: 2 de 2	AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 18:47:02

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:47:53

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/2.500 Din A3: 1/5.000 0 100m	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 5
		ARXIU: A_03010500			Nº PLÀNOL: 3.1.5 FULL: 0 de 6

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:51:34

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030105

DATA: SETEMBRE 2017

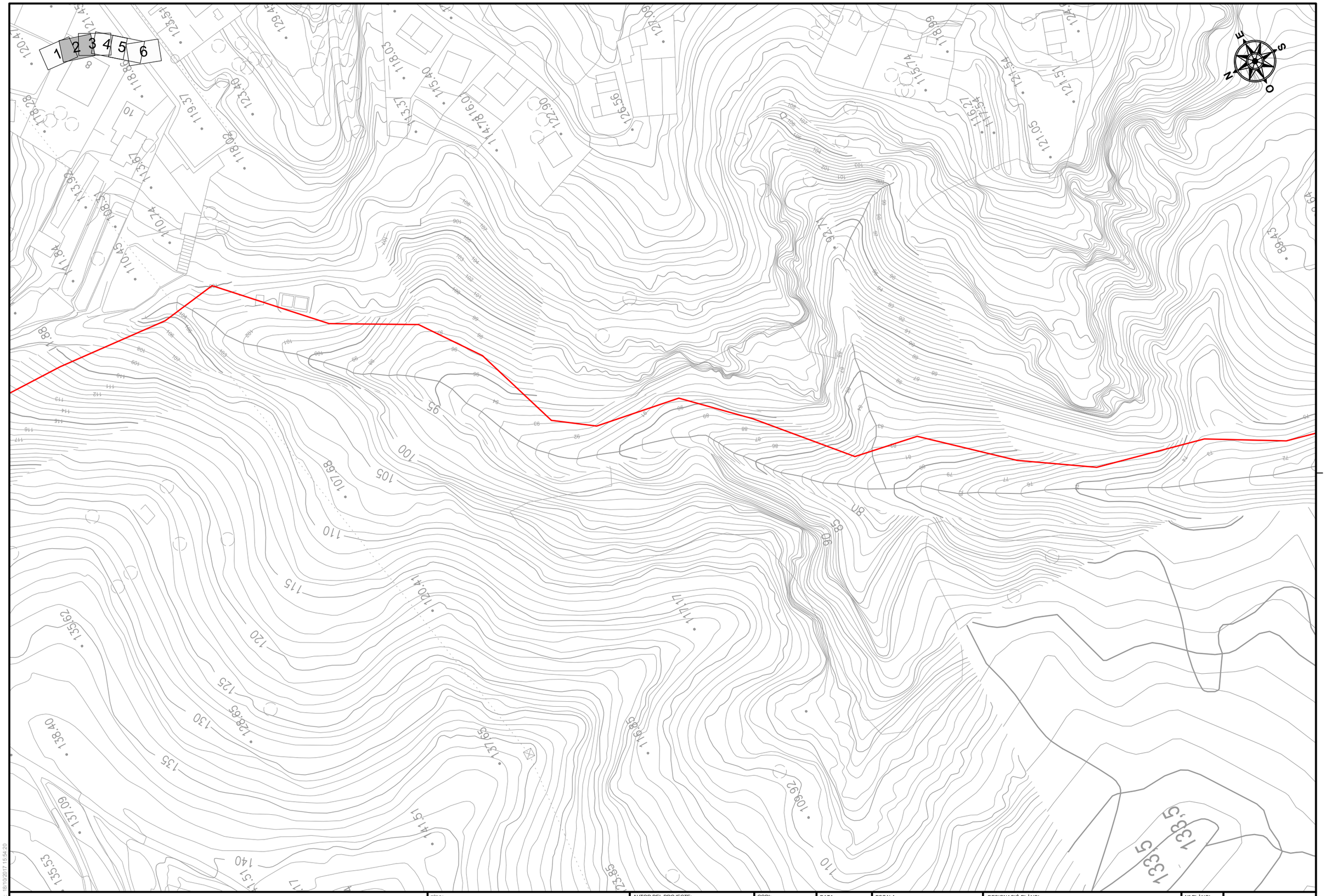
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 5

Nº PLÀNOL: 3.1.5

FULL: 1 de 6

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 15:54:20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030105

DATA: SETEMBRE 2017

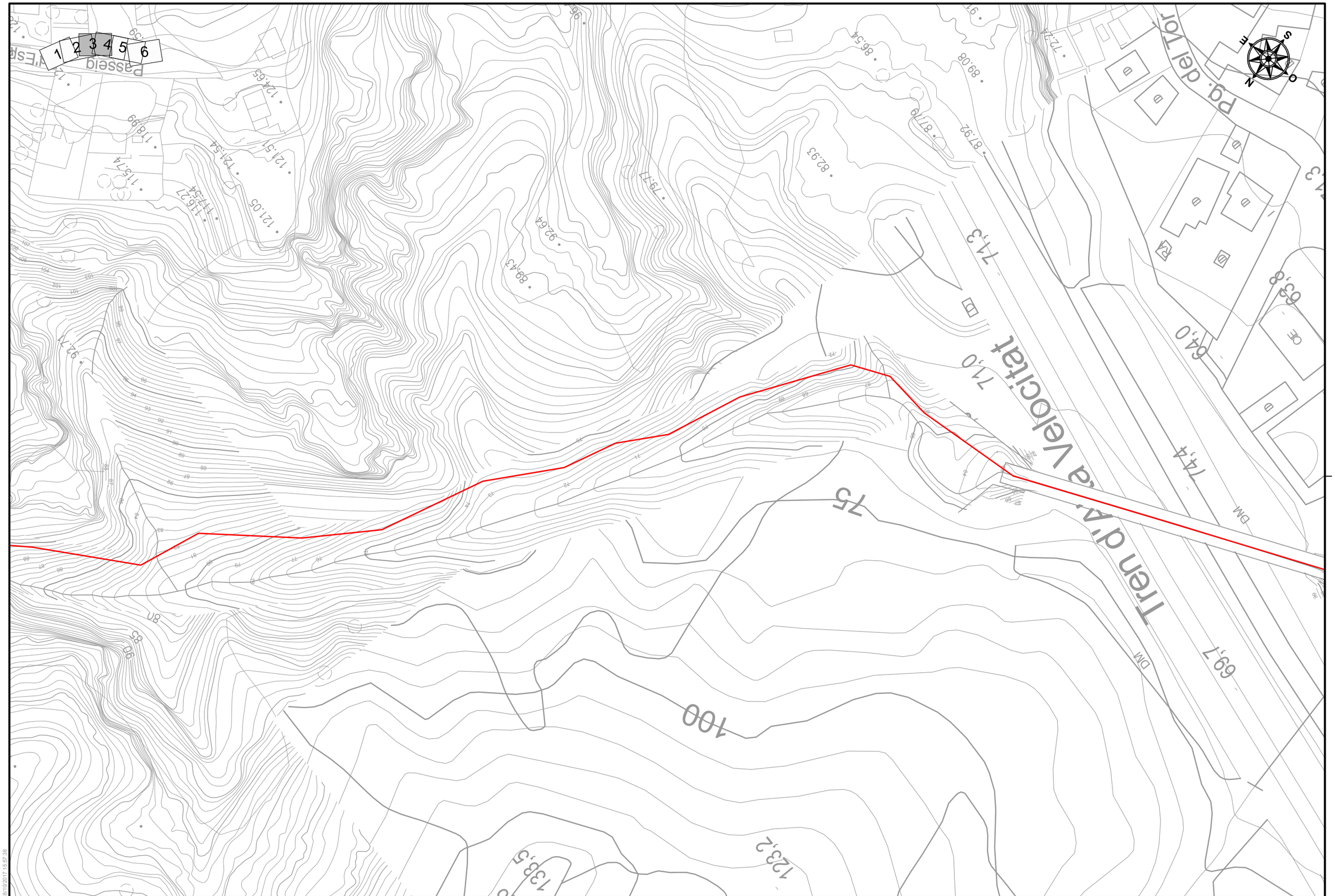
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 5

Nº PLÀNOL: 3.1.5

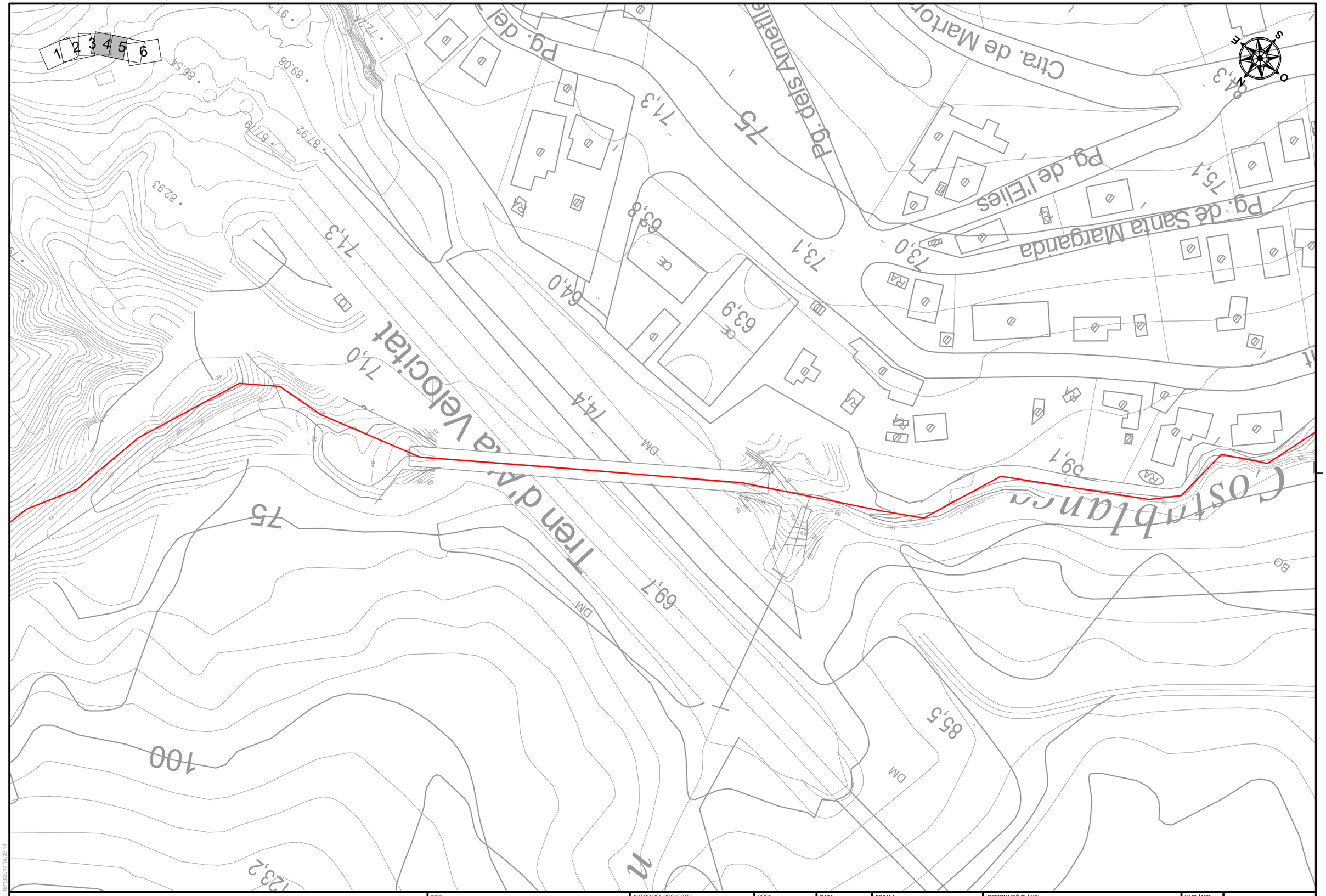
FULL: 2 de 6

AQUATEC



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 ARXIU: A_030105	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 5	Nº PLÀNOL: 3.1.5 FULL: 3 de 6	AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 8/10/2017 15:57:58



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 16:00:14

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 5	3.1.5
ARXIU: A_030105				FULL: 4 de 6

AQUATEC


1 2 3 4 5 6
Ctra. de Martorell
Pg. dels Aiguamolls
Pg. de Nova Icària
Pg. de l'Illa de Cuba
Pg. de l'Illa de Rodes
Pg. de l'Illa de Menorca
Pg. de l'Illa de Mallorca
Pg. de l'Illa de Formentera
Pg. de l'Illa de Cabrera
Pg. de l'Illa de Ibiza
Pg. de l'Illa de Corfú
Pg. de l'Illa de Sicília
Pg. de l'Illa de Sardenya
Pg. de l'Illa de Creta
Pg. de l'Illa de Xipre
Pg. de l'Illa de Rodes
Pg. de l'Illa de Malta
Pg. de l'Illa de Tenerife
Pg. de l'Illa de Gran Canària
Pg. de l'Illa de Fuerteventura
Pg. de l'Illa de Lanzarote
Pg. de l'Illa de La Palma
Pg. de l'Illa de Gomera
Pg. de l'Illa de Hierro



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 16:05:10

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030105

DATA: SETEMBRE 2017

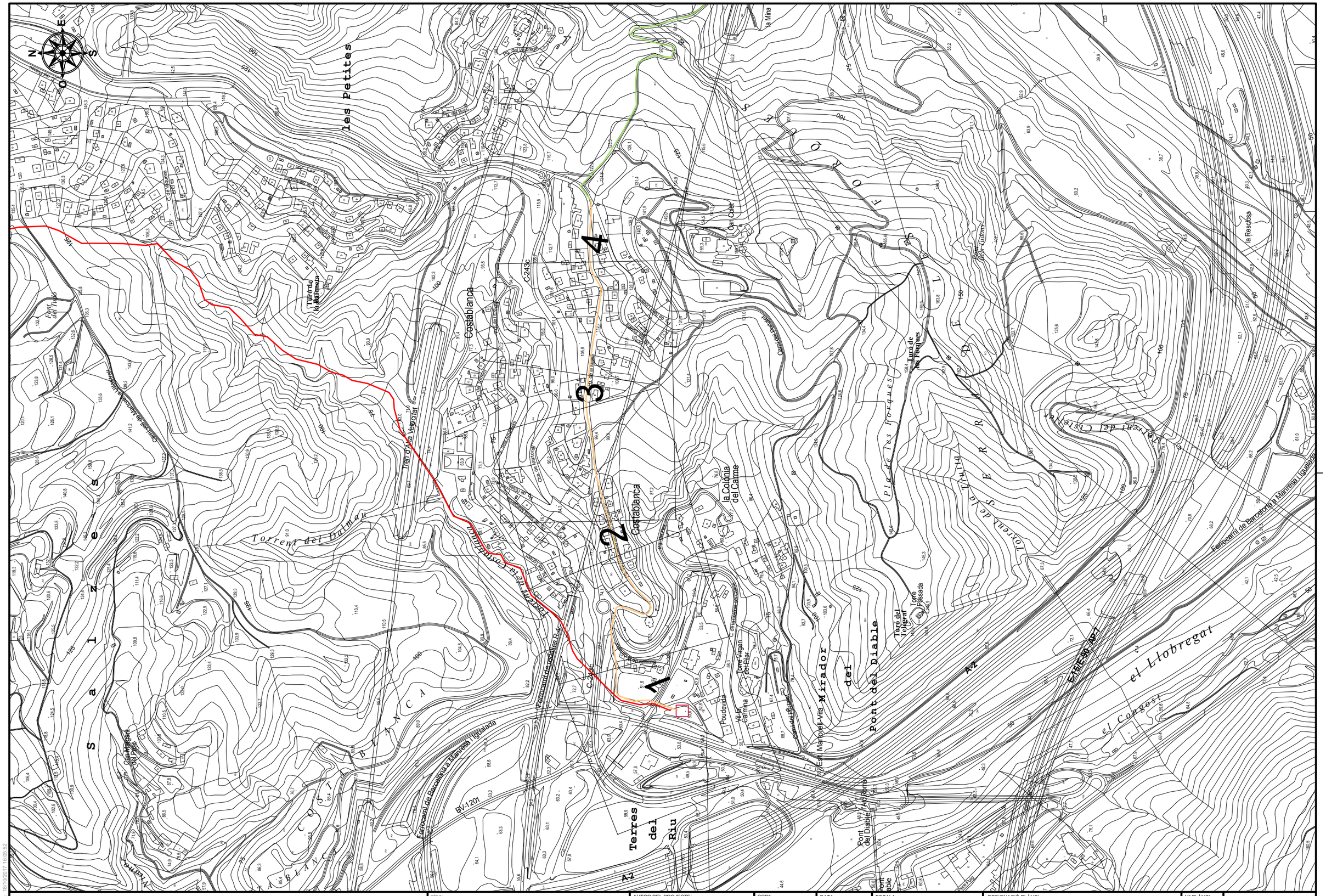
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA · SUPERFÍCIE · TRAM 5

Nº PLÀNOL: 3.1.5

FULL: 6 de 6

AQUATEC


les Petites
Costablanca
Torrent del Dalmau
Torrent de la Costablanca
Torrent de la Font Vella
Torrent de la Velocitat
Torrent de la Mina
Torrent de la Resclosa
Torrent de les Roques
Torrent de la Font del Tiuló
Torrent de la Font del Tiuló
Torrent de la Font del Tiuló



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 16:08:41

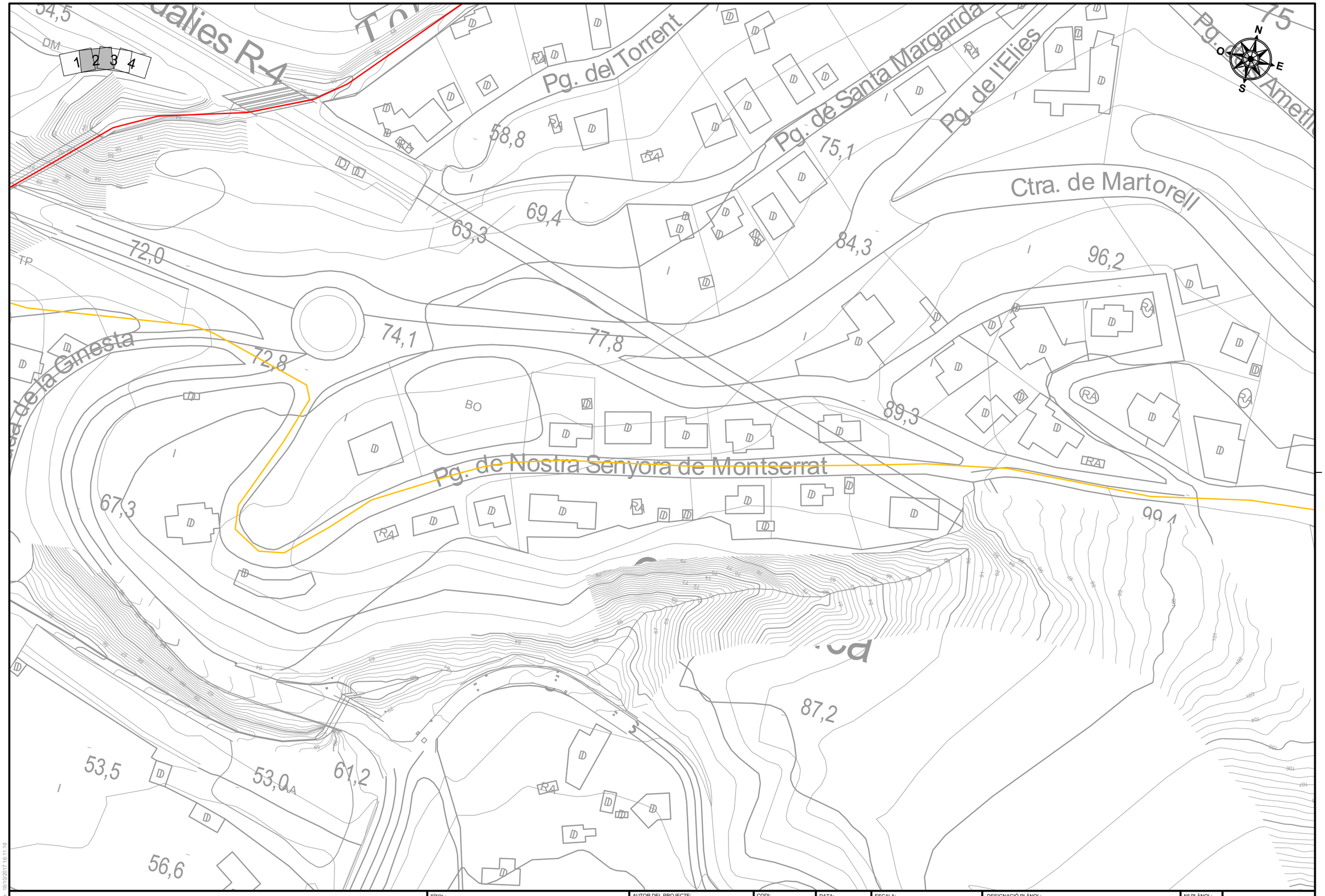
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 6	3.1.6
ARXIU: A_030106				FULL: 1 de 4

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 16:11:16

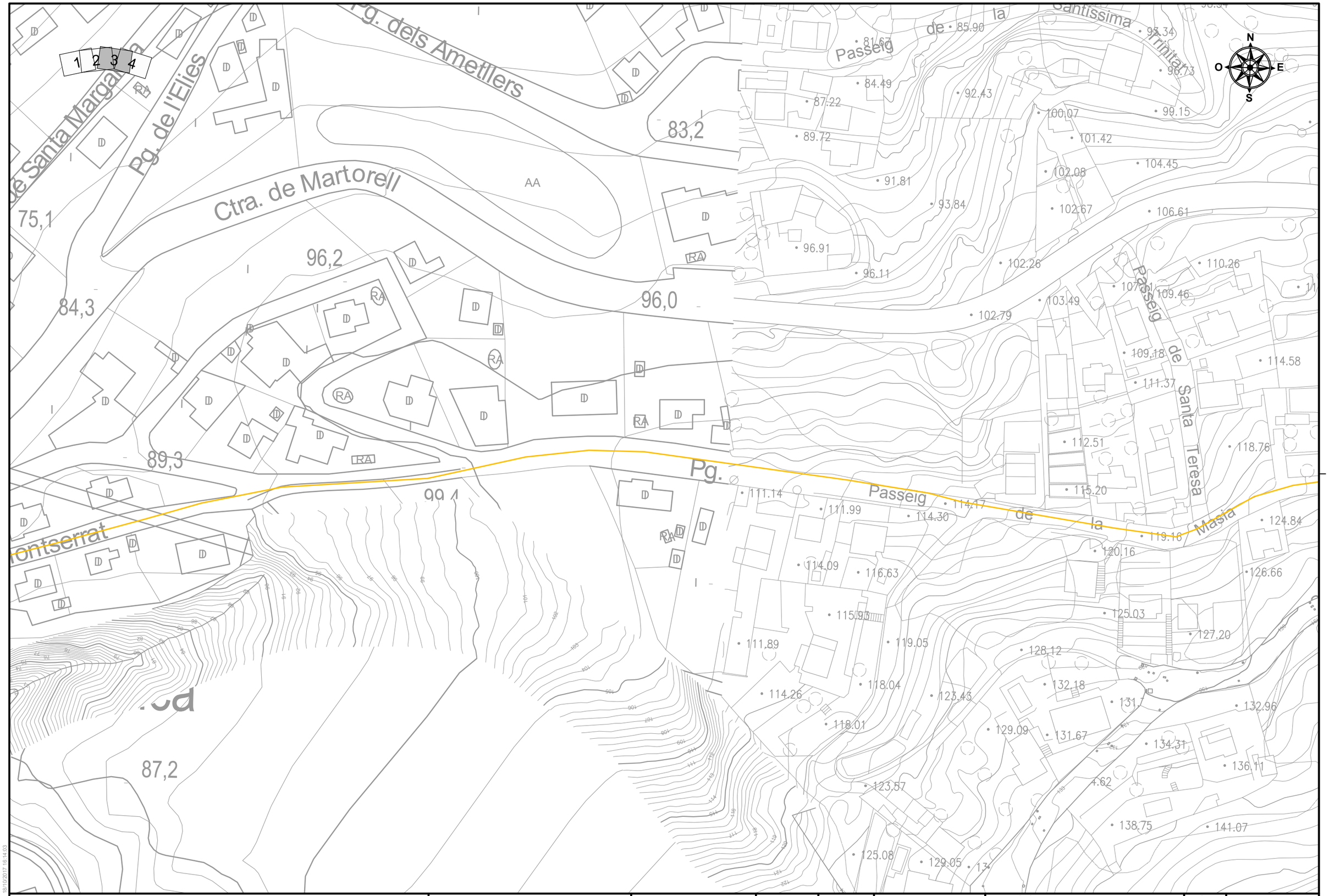
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_030106
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 6
Nº PLÀNOL: 3.1.6
FULL: 2 de 4

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 16:14:03

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_030106

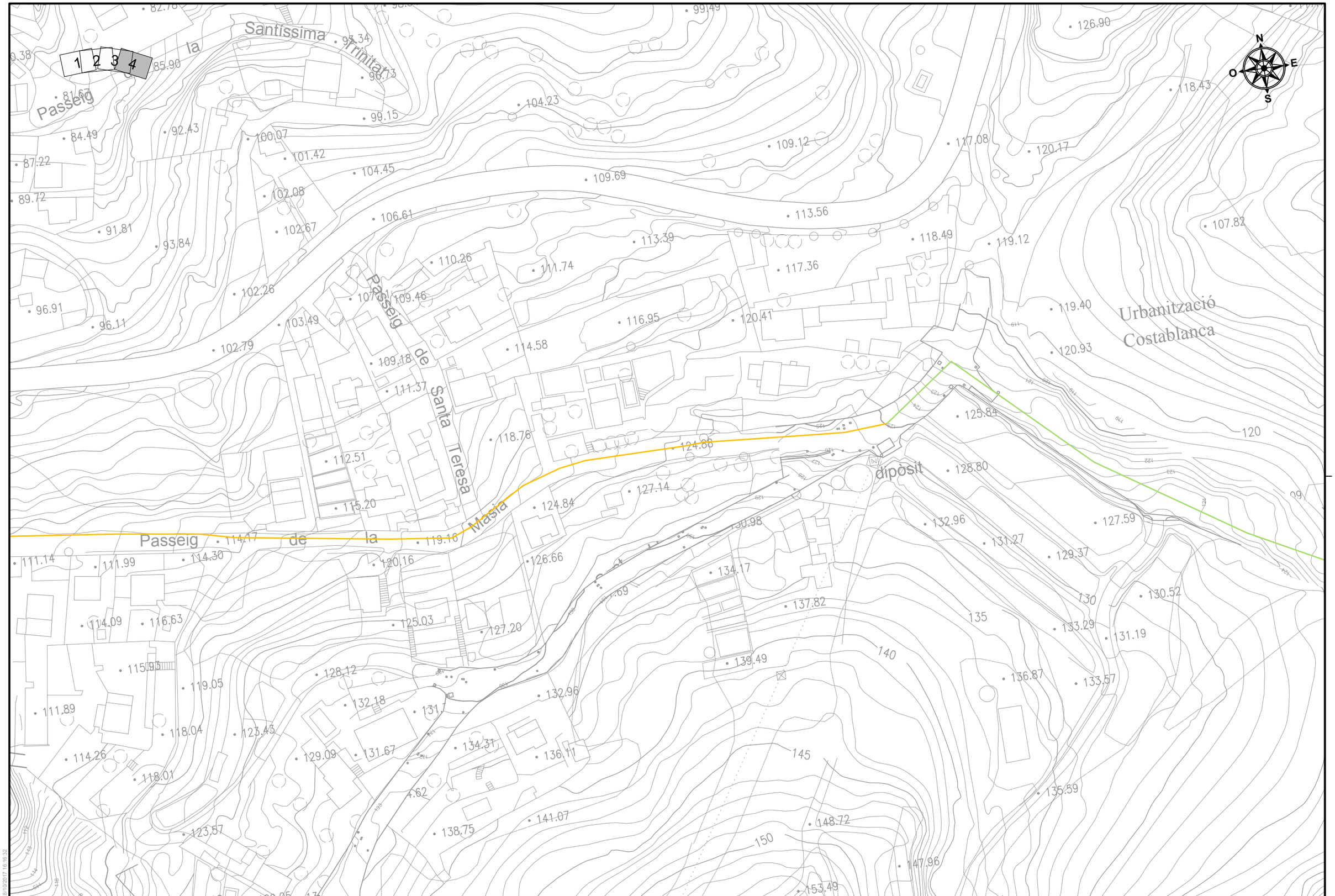
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 6

Nº PLÀNOL: 3.1.6
FULL: 3 de 4

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 19/10/2017 16:16:32

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030106

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 6

Nº PLÀNOL: 3.1.6

FULL: 4 de 4

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 16:17:11

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_03010700

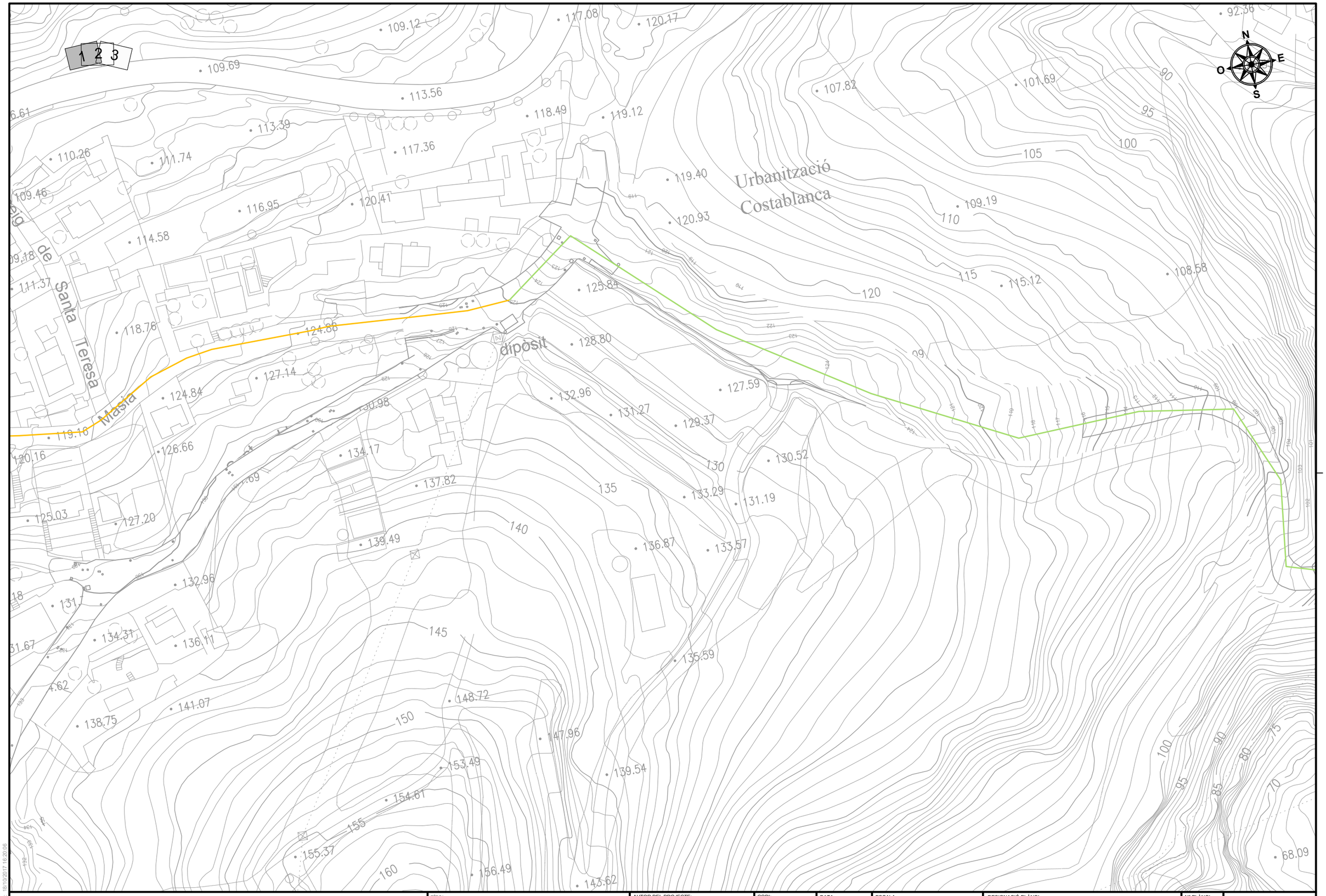
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 7

Nº PLÀNOL: 3.1.7
FULL: 0 de 3

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 16:20:06

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_030107

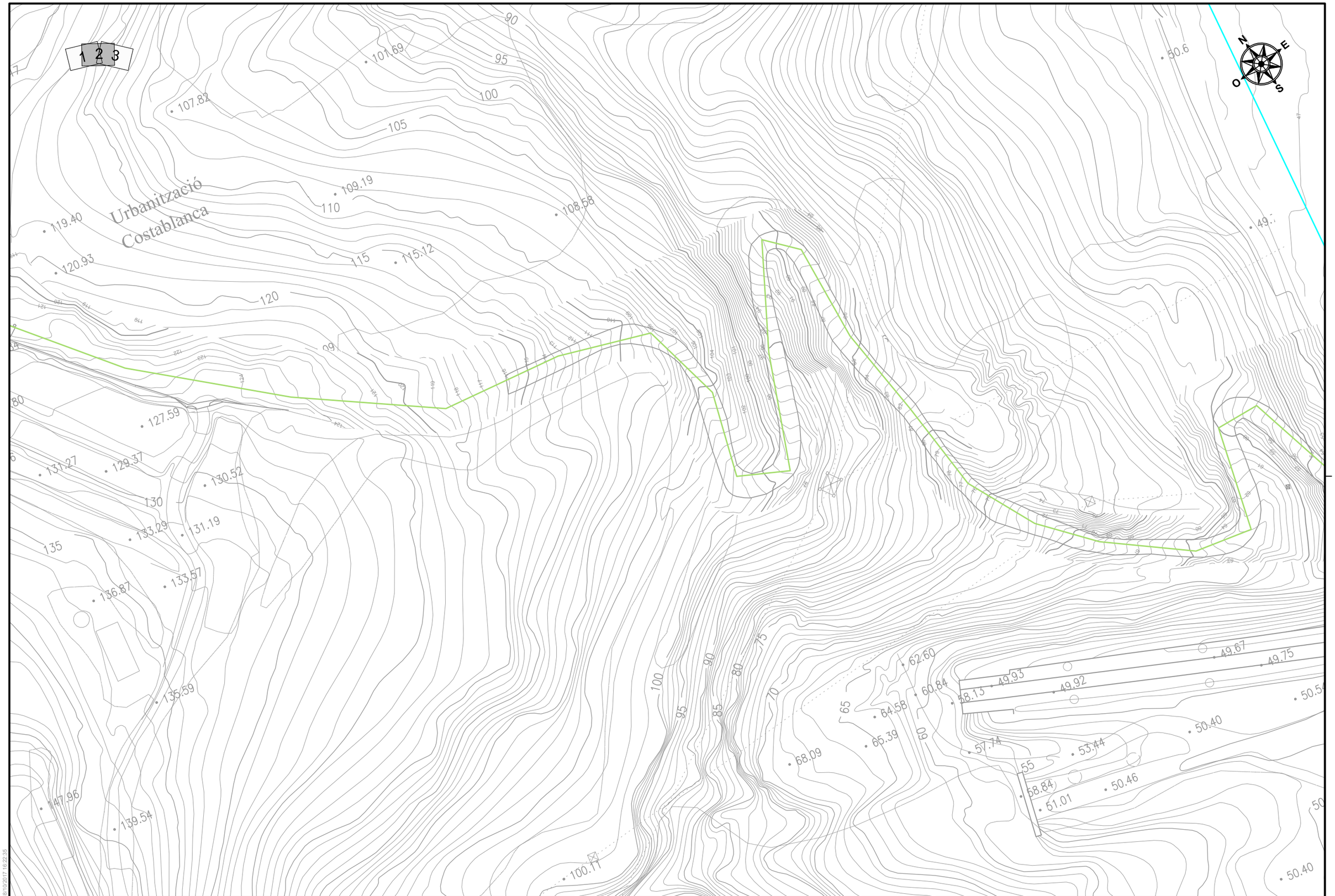
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 7

Nº PLÀNOL: 3.1.7
FULL: 1 de 3

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 18/10/2017 16:22:35

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_030107

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 7

Nº PLÀNOL: 3.1.7
FULL: 2 de 3

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 16:25:08

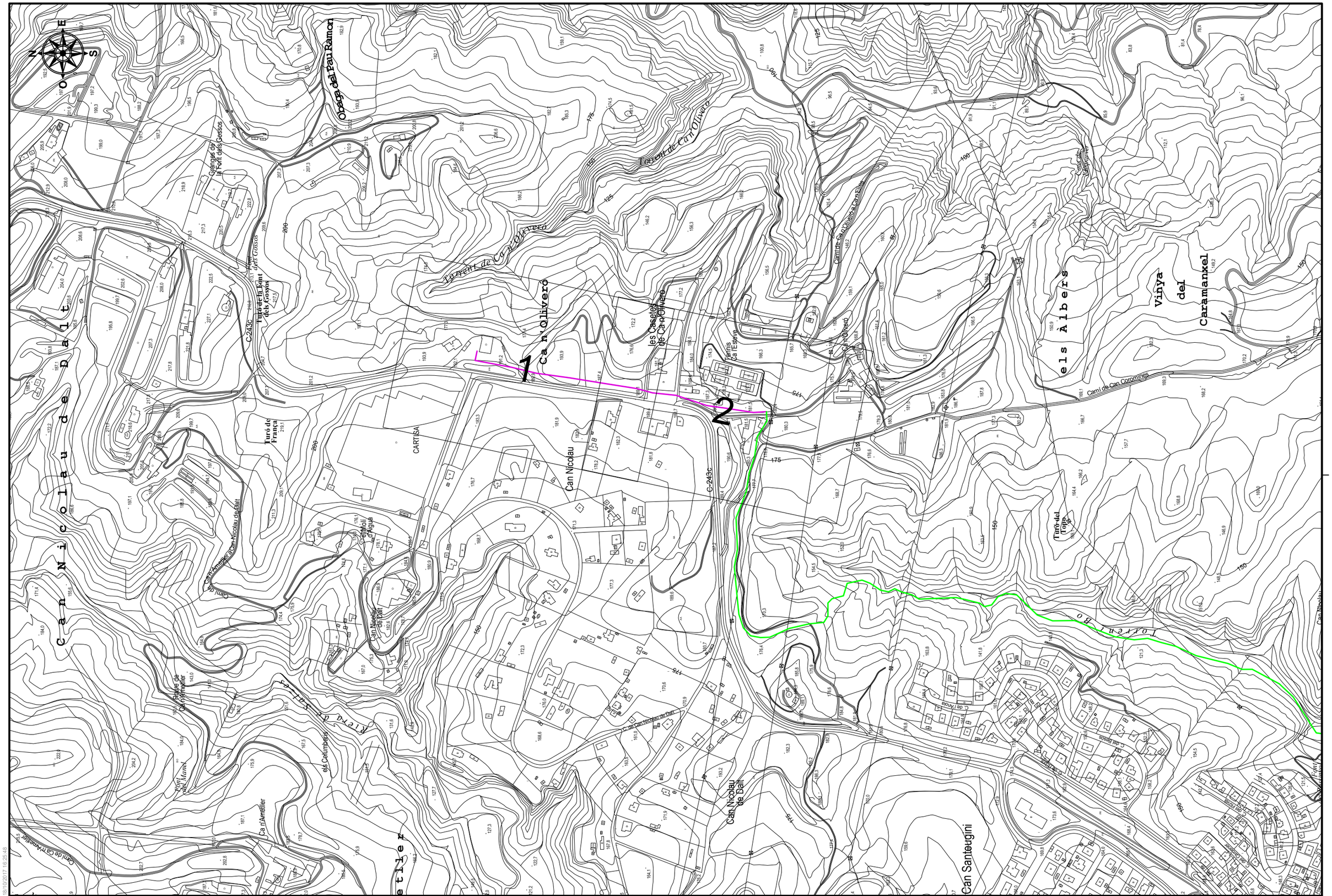
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 7	3.1.7
ARXIU: A_030107				FULL: 3 de 3

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 10:25:48

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_03010800

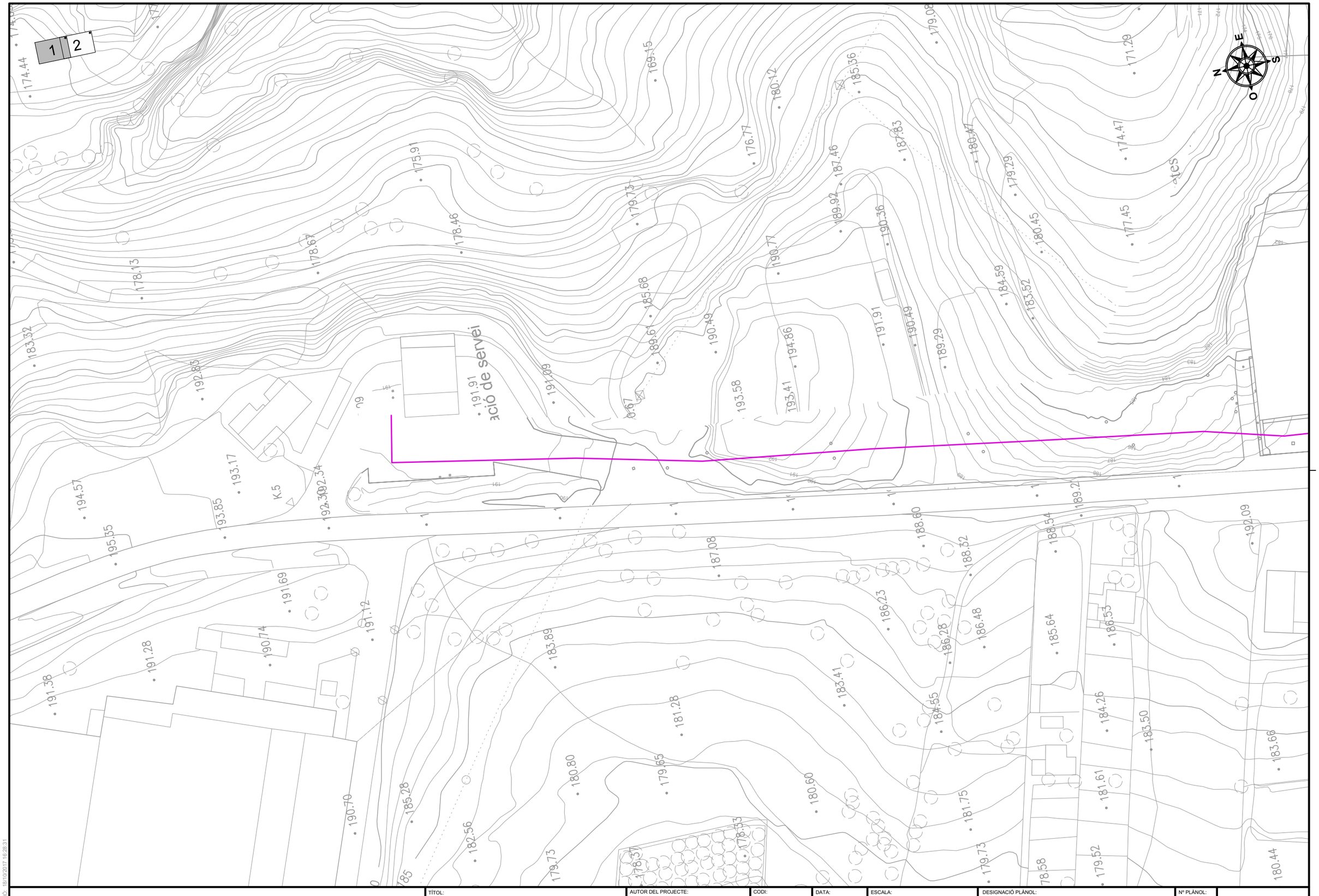
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 8

Nº PLÀNOL: 3.1.8
FULL: 0 de 2

AQUATEC



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 ARXIU: A_030108	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TOPOGRAFIA SUPERFÍCIE TRAM 8	Nº PLÀNOL: 3.1.8 FULL: 1 de 2	AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 16:28:31

1 2

zona esportiva

Ca n'Oliveró

N E S O

DATA IMPRESSIÓ 18/10/2017 16:31:07

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_030108

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 8

Nº PLÀNOL: 3.1.8

FULL: 2 de 2

AQUATEC

Llegenda

Capa Q_1

Àmbit de localització preferent de la capa Q_1 sota el sòl vegetal.

Capa Q_2

Àmbit de localització preferent de la capa Q_2, sota el sòl vegetal.

Capa Q_3

Àmbit de localització preferent de la capa Q_3, sota el sòl vegetal.

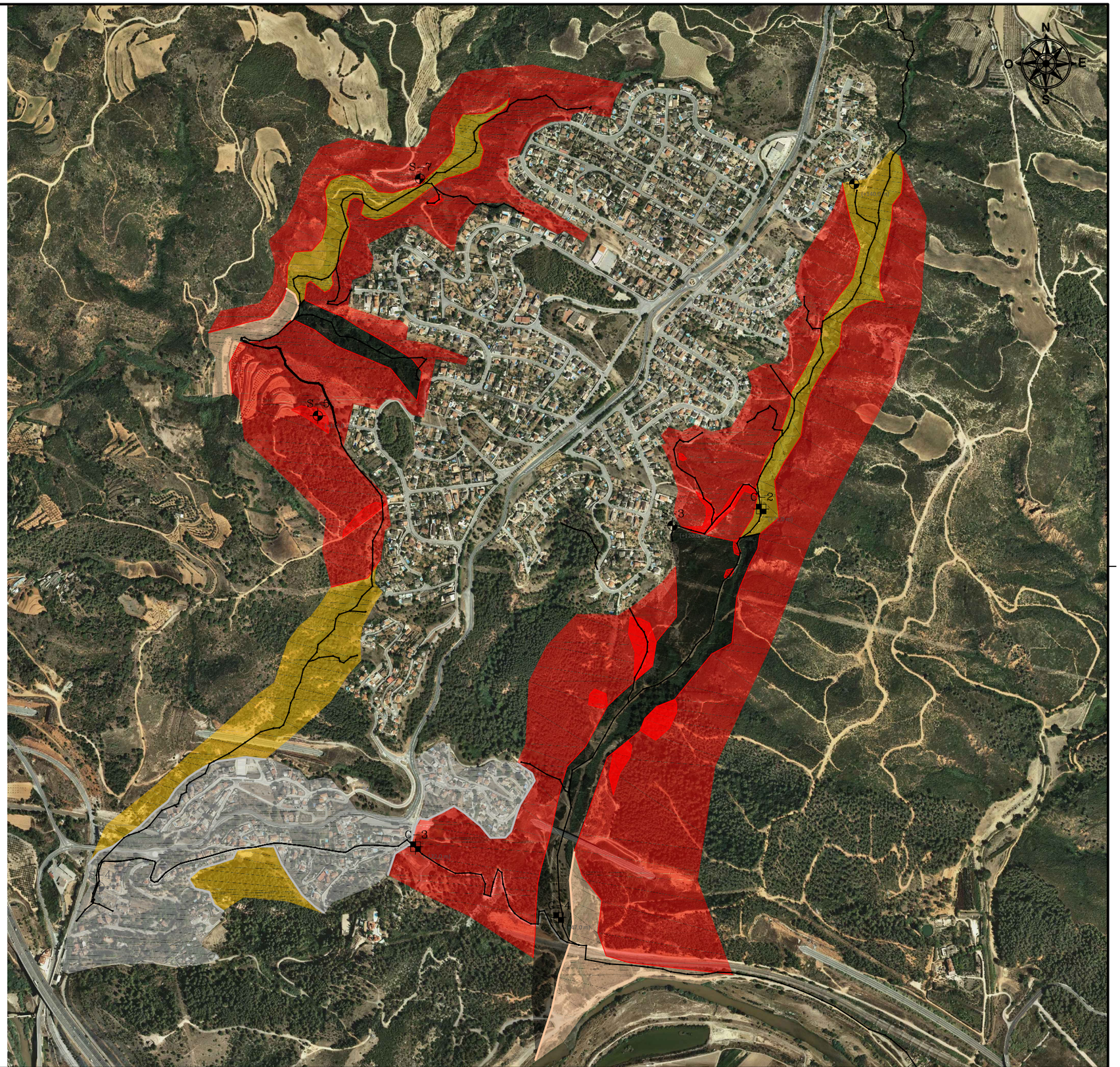
Capa M

Àmbit de localització preferent de la capa M (roca), sota el sòl vegetal.

Afloraments en superfície del substrat rocós.

Capa R

Àmbit de localització preferent de la capa R de rebliments antròpics.



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 14:08:35

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0400

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/12.500 Din A3: 1/25.000 0 500m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: GEOTECNIA

Nº PLÀNOL: 4

FULL: 1 de 1

AQUATEC

LLEGENDA QUALIFICACIÓ DEL SÒL

- 1: Nucli antic
- 21: Sol agrícola de valor
- 21j: Centre de jardineria
- 21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
- 22: Forestal de valor
- 2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
- 2b: Residencial formant illa - Nou eixample
- 2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
- 3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
- 3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
- 3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
- 4: Residencial en filera unihabitatge
- 5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
- 5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
- 5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
- 6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
- 6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
- 7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
- 7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
- 7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
- 7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada lliure
- 7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
- 7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
- 7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
- 7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
- 8: Dotacions i Serveis
- E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
- E: Equipaments comunitaris
- F: Sistema ferroviari
- H: Sistema hidràulic
- P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
- SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
- T: Serveis tècnics
- V: Sistema viari
- Vc: Sistema viari - Viari cívic
- Vp: Verd privat
- Vs: Sistema viari - Serveis viaris

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 10:04:42

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_050100

DATA: SETEMBRE 2017

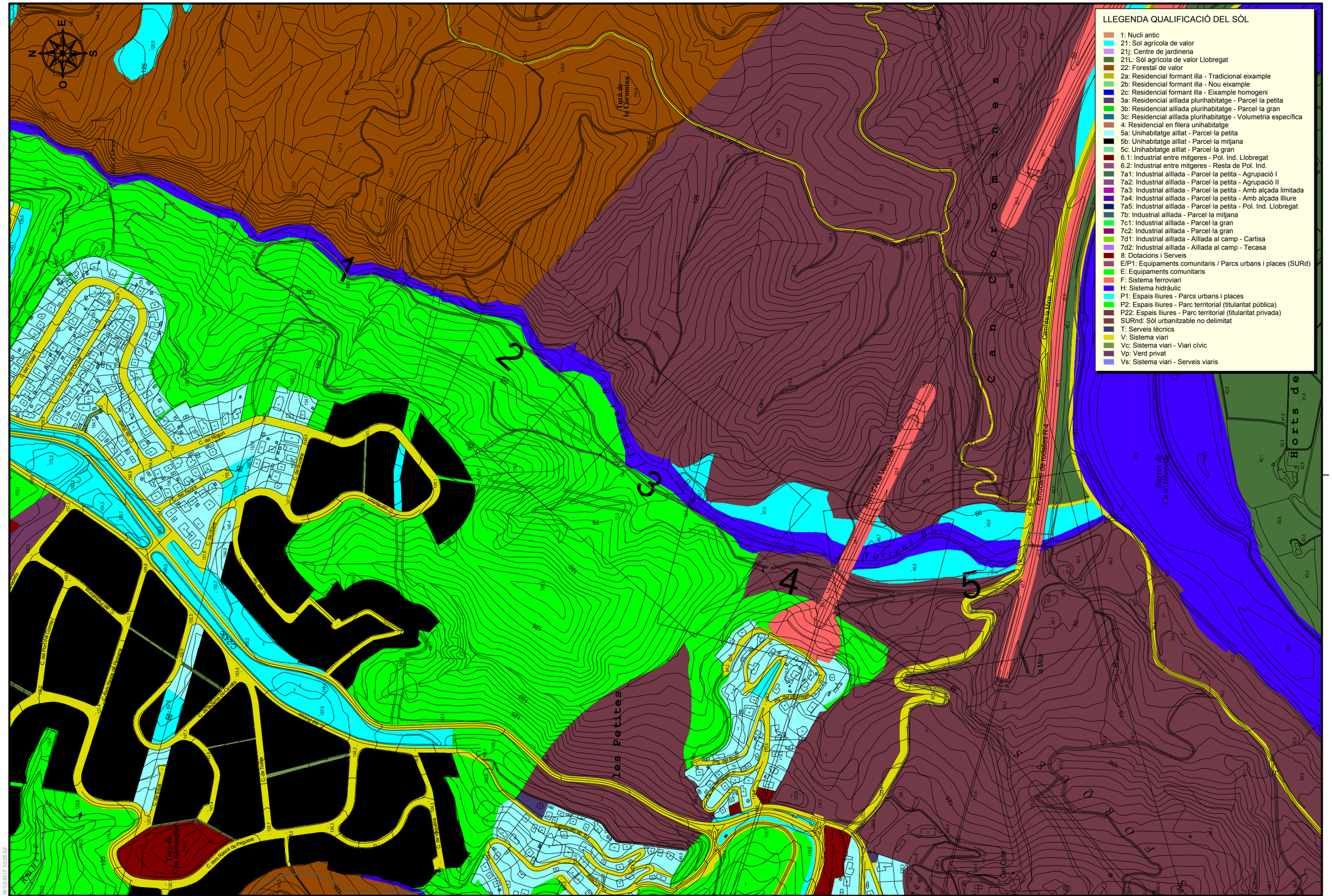
ESCALA: Din A1: 1/2.500 · Din A3: 1/5.000 · 0 100m

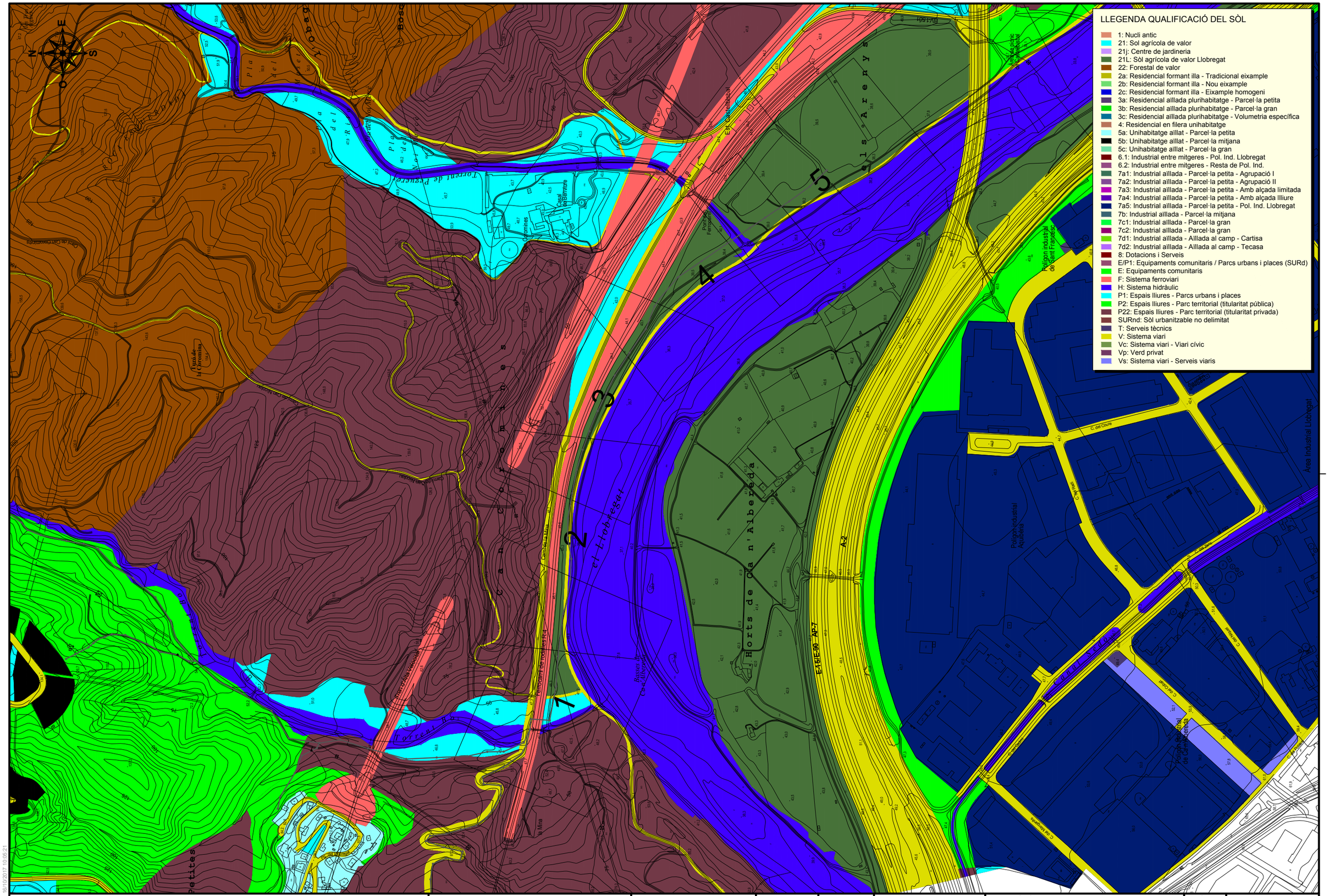
DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · USOS DEL SÒL · TRAM 1

Nº PLÀNOL: 5.1.1

FULL: 1 de 8

AQUATEC


LLEGENDA QUALIFICACIÓ DEL SÒL
1: Nucli antic
21: Sol agrícola de valor
21j: Centre de jardineria
21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
22: Forestal de valor
2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
2b: Residencial formant illa - Nou eixample
2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
4: Residencial en filera unihabitatge
5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada lliure
7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
8: Dotacions i Serveis
E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
E: Equipaments comunitaris
F: Sistema ferroviari
H: Sistema hidràulic
P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
T: Serveis tècnics
V: Sistema viari
Vc: Sistema viari - Viari cívic
Vp: Verd privat
Vs: Sistema viari - Serveis viaris
1
2
3
4
5
Can Colomines
les Petites
Horts de
Basses de Can Oliveres
Torrent Bo
Ferrocarril de Rodalies R4
Camí de la Mina
Camí de la Mina
Camí de les Horts
Camí de les Horts
Camí de les Horts


LLEGENDA QUALIFICACIÓ DEL SÒL
1: Nucli antic
21: Sol agrícola de valor
21j: Centre de jardineria
21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
22: Forestal de valor
2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
2b: Residencial formant illa - Nou eixample
2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
4: Residencial en filera unihabitatge
5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada lliure
7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
8: Dotacions i Serveis
E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
E: Equipaments comunitaris
F: Sistema ferroviari
H: Sistema hidràulic
P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
T: Serveis tècnics
V: Sistema viari
Vc: Sistema viari - Viari cívic
Vp: Verd privat
Vs: Sistema viari - Serveis viaris
1
2
3
4
5
Horts de Ca n'Alberola
Horts de les Petites
Horts de les Arenys
Polígon industrial de Sant Francesc
Polígon industrial Aquateria
Polígon industrial de Can Trabal
Àrea Industrial Llobregat
Casal Agrícola
Can Comes
Can Trabal
Can Cruells
Can Rabassa
Can Rabassa Vell
Can Rabassa Nou
Can Rabassa Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou Nou
Can Rabassa Nou

LLEGENDA QUALIFICACIÓ DEL SÒL

- 1: Nucli antic
- 21: Sol agrícola de valor
- 21j: Centre de jardineria
- 21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
- 22: Forestal de valor
- 2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
- 2b: Residencial formant illa - Nou eixample
- 2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
- 3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
- 3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
- 3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
- 4: Residencial en filera unihabitatge
- 5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
- 5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
- 5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
- 6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
- 6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
- 7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
- 7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
- 7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
- 7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada lliure
- 7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
- 7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
- 7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
- 7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
- 8: Dotacions i Serveis
- E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
- E: Equipaments comunitaris
- F: Sistema ferroviari
- H: Sistema hidràulic
- P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
- SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
- T: Serveis tècnics
- V: Sistema viari
- Vc: Sistema viari - Viari cívic
- Vp: Verd privat
- Vs: Sistema viari - Serveis viaris

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 10:05:37

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_050100

DATA: SETEMBRE 2017

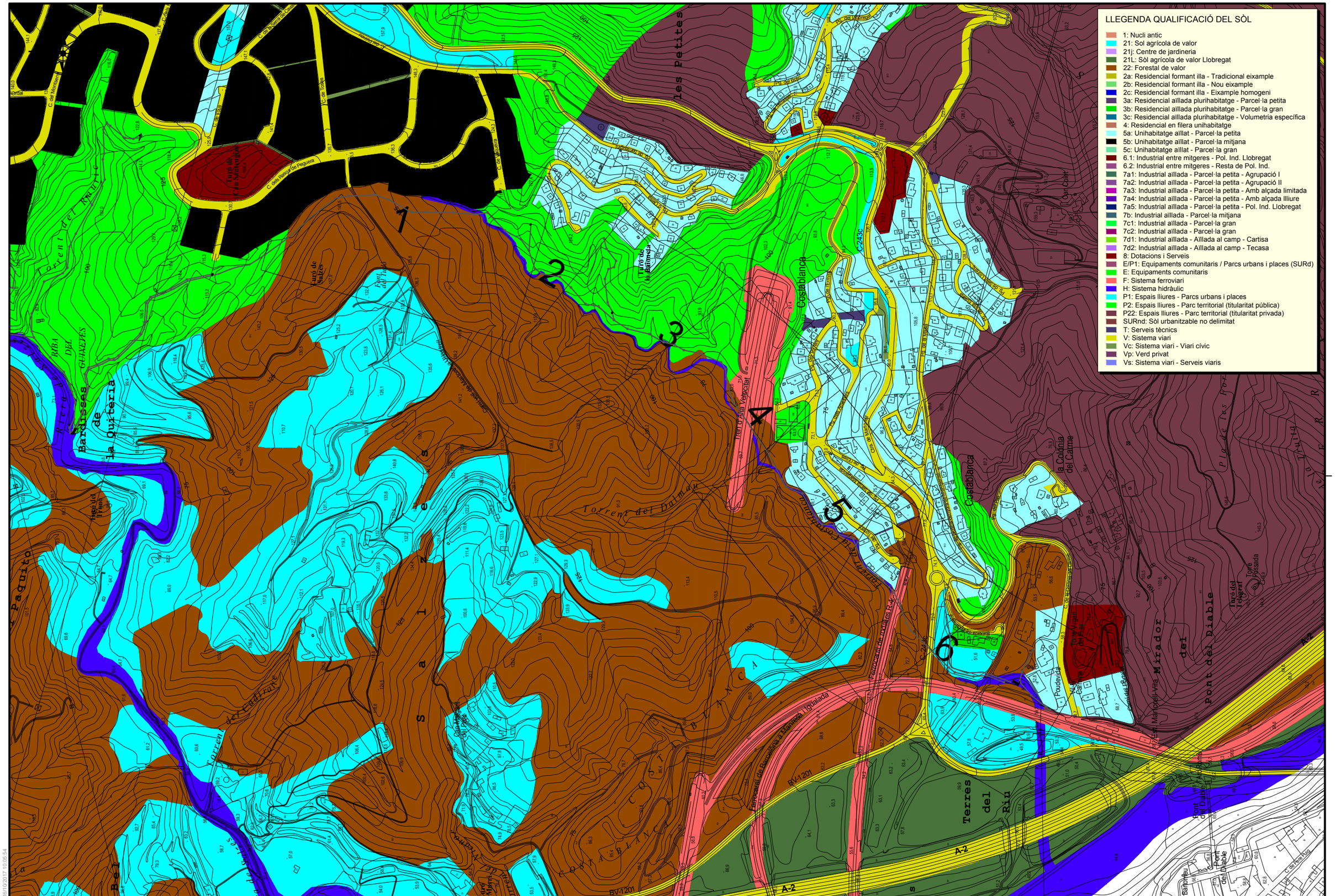
ESCALA: Din A1: 1/2.500 · Din A3: 1/5.000 · 0 · 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · USOS DEL SÒL · TRAM 4

Nº PLÀNOL: 5.1.4

FULL: 4 de 8

AQUATEC


LLEGENDA QUALIFICACIÓ DEL SÒL
1: Nucli antic
21: Sol agrícola de valor
21j: Centre de jardineria
21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
22: Forestal de valor
2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
2b: Residencial formant illa - Nou eixample
2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
4: Residencial en filera unihabitatge
5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada lliure
7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
8: Dotacions i Serveis
E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
E: Equipaments comunitaris
F: Sistema ferroviari
H: Sistema hidràulic
P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
T: Serveis tècnics
V: Sistema viari
Vc: Sistema viari - Viari cívic
Vp: Verd privat
Vs: Sistema viari - Serveis viaris
Les Petites
Les Bardisses de la Quitèria
Costablanca
Terres del Riu
Mirador del Pont del Diable
Torrent del Dalmau
Torrent de Cal Pagès
Torrent de Cal Quito
Torrent del Cementiri
Torrent de Can Sentromà
Torrent de Can Sentromà de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig
Torrent de Can Sentromà de Mig de Dalt
Torrent de Can Sentromà de Mig de Baix
Torrent de Can Sentromà de Mig

LLEGENDA QUALIFICACIÓ DEL SÒL

- 1: Nucli antic
- 21: Sol agrícola de valor
- 21j: Centre de jardineria
- 21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
- 22: Forestal de valor
- 2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
- 2b: Residencial formant illa - Nou eixample
- 2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
- 3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
- 3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
- 3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
- 4: Residencial en filera unihabitatge
- 5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
- 5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
- 5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
- 6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
- 6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
- 7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
- 7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
- 7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
- 7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada lliure
- 7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
- 7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
- 7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
- 7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
- 8: Dotacions i Serveis
- E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
- E: Equipaments comunitaris
- F: Sistema ferroviari
- H: Sistema hidràulic
- P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
- SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
- T: Serveis tècnics
- V: Sistema viari
- Vc: Sistema viari - Viari cívic
- Vp: Verd privat
- Vs: Sistema viari - Serveis viaris

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 10:01:12

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_050100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/2.500 · Din A3: 1/5.000 · 0 100m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · USOS DEL SÒL · TRAM 6
Nº PLÀNOL: 5.1.6
FULL: 6 de 8

AQUATEC

LLEGENDA QUALIFICACIÓ DEL SÒL

- 1: Nucli antic
- 21: Sol agrícola de valor
- 21j: Centre de jardineria
- 21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
- 22: Forestal de valor
- 2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
- 2b: Residencial formant illa - Nou eixample
- 2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
- 3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
- 3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
- 3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
- 4: Residencial en filera unihabitatge
- 5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
- 5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
- 5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
- 6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
- 6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
- 7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
- 7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
- 7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
- 7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada lliure
- 7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
- 7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
- 7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
- 7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
- 8: Dotacions i Serveis
- E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
- E: Equipaments comunitaris
- F: Sistema ferroviari
- H: Sistema hidràulic
- P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
- SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
- T: Serveis tècnics
- V: Sistema viari
- Vc: Sistema viari - Viari cívic
- Vp: Verd privat
- Vs: Sistema viari - Serveis viaris

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 10:06:34

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/2.500 · Din A3: 1/5.000 · 0 100m	AFECCIONS AL SÒL · USOS DEL SÒL · TRAM 7	5.1.7
ARXIU: A_050100				FULL: 7 de 8

AQUATEC

LLEGENDA QUALIFICACIÓ DEL SÒL

- 1: Nucli antic
- 21: Sol agrícola de valor
- 21j: Centre de jardineria
- 21L: Sòl agrícola de valor Llobregat
- 22: Forestal de valor
- 2a: Residencial formant illa - Tradicional eixample
- 2b: Residencial formant illa - Nou eixample
- 2c: Residencial formant illa - Eixample homogeni
- 3a: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la petita
- 3b: Residencial aïllada plurihabitatge - Parcel·la gran
- 3c: Residencial aïllada plurihabitatge - Volumetria específica
- 4: Residencial en filera unihabitatge
- 5a: Unihabitatge aïllat - Parcel·la petita
- 5b: Unihabitatge aïllat - Parcel·la mitjana
- 5c: Unihabitatge aïllat - Parcel·la gran
- 6.1: Industrial entre mitgeres - Pol. Ind. Llobregat
- 6.2: Industrial entre mitgeres - Resta de Pol. Ind.
- 7a1: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació I
- 7a2: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Agrupació II
- 7a3: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada limitada
- 7a4: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Amb alçada lliure
- 7a5: Industrial aïllada - Parcel·la petita - Pol. Ind. Llobregat
- 7b: Industrial aïllada - Parcel·la mitjana
- 7c1: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7c2: Industrial aïllada - Parcel·la gran
- 7d1: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Cartisa
- 7d2: Industrial aïllada - Aïllada al camp - Tecasa
- 8: Dotacions i Serveis
- E/P1: Equipaments comunitaris / Parcs urbans i places (SURd)
- E: Equipaments comunitaris
- F: Sistema ferroviari
- H: Sistema hidràulic
- P1: Espais lliures - Parcs urbans i places
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)
- SURnd: Sòl urbanitzable no delimitat
- T: Serveis tècnics
- V: Sistema viari
- Vc: Sistema viari - Viari cívic
- Vp: Verd privat
- Vs: Sistema viari - Serveis viaris

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 10:05:52

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_050100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/2.500 · Din A3: 1/5.000 · 0 · 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · USOS DEL SÒL · TRAM 8

Nº PLÀNOL: 5.1.8
FULL: 8 de 8

AQUATEC

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A01	4131,40	4275,27	0,00
08053A00100009	15,84	15,70	0,00
08053A01900001	2170,06	2098,43	0,00
08053A02000011	389,13	502,67	0,00
08053A02000012	739,14	826,48	0,00
08053A02000013	817,24	831,99	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:07:33

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/2.500 · Din A3: 1/5.000 · 0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 1

Nº PLÀNOL: 5.2.1

FULL: 0 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A01	4131,40	4275,27	0,00
08053A00100009	15,84	15,70	0,00
08053A01900001	2170,06	2098,43	0,00
08053A02000011	389,13	502,67	0,00
08053A02000012	739,14	826,48	0,00
08053A02000013	817,24	831,99	0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020101
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 1
Nº PLÀNOL: 5.2.1
FULL: 1 de 7

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 9:09:54

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5 6 7

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A01	4131,40	4275,27	0,00
08053A00100009	15,84	15,70	0,00
08053A01900001	2170,06	2098,43	0,00
08053A02000011	389,13	502,67	0,00
08053A02000012	739,14	826,48	0,00
08053A02000013	817,24	831,99	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:09:27

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020101
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 1
Nº PLÀNOL: 5.2.1
FULL: 2 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5 6 7

Can Santeugimi

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A01	4131,40	4275,27	0,00
08053A00100009	15,84	15,70	0,00
08053A01900001	2170,06	2098,43	0,00
08053A02000011	389,13	502,67	0,00
08053A02000012	739,14	826,48	0,00
08053A02000013	817,24	831,99	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:09:59

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 1

Nº PLÀNOL: 5.2.1

FULL: 3 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Can Santenguti

Bosc

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A01	4131,40	4275,27	0,00
08053A00100009	15,84	15,70	0,00
08053A01900001	2170,06	2098,43	0,00
08053A02000011	389,13	502,67	0,00
08053A02000012	739,14	826,48	0,00
08053A02000013	817,24	831,99	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 8:10:31

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 1

Nº PLÀNOL: 5.2.1
FULL: 4 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A01	4131,40	4275,27	0,00
08053A00100009	15,84	15,70	0,00
08053A01900001	2170,06	2098,43	0,00
08053A02000011	389,13	502,67	0,00
08053A02000012	739,14	826,48	0,00
08053A02000013	817,24	831,99	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 8:11:02

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 1

Nº PLÀNOL: 5.2.1

FULL: 5 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5 6 7

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A01	4131,40	4275,27	0,00
08053A00100009	15,84	15,70	0,00
08053A01900001	2170,06	2098,43	0,00
08053A02000011	389,13	502,67	0,00
08053A02000012	739,14	826,48	0,00
08053A02000013	817,24	831,99	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:11:35

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 1

Nº PLÀNOL: 5.2.1

FULL: 6 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A01	4131,40	4275,27	0,00
08053A00100009	15,84	15,70	0,00
08053A01900001	2170,06	2098,43	0,00
08053A02000011	389,13	502,67	0,00
08053A02000012	739,14	826,48	0,00
08053A02000013	817,24	831,99	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 9:12:06

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 1

Nº PLÀNOL: 5.2.1

FULL: 7 de 7

AQUATEC

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A02	1057,52	1093,66	0,00
08053A01909004	70,83	70,83	0,00
08053A02000001	435,81	425,57	0,00
08053A02000011	550,88	597,26	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:12:55

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
AFECCIONS AL SÒL
EXPROPIACIONS
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 5.2.2
FULL: 0 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A02	1057,52	1093,66	0,00
08053A01909004	70,83	70,83	0,00
08053A02000001	435,81	425,57	0,00
08053A02000011	550,88	597,26	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/1/2018 8:14:11

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020201

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
AFECCIONS AL SÒL
EXPROPIACIONS
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 5.2.2
FULL: 1 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A02	1057,52	1093,66	0,00
08053A01909004	70,83	70,83	0,00
08053A02000001	435,81	425,57	0,00
08053A02000011	550,88	597,26	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:14:38

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020201

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 2

Nº PLÀNOL: 5.2.2

FULL: 2 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A02	1057,52	1093,66	0,00
08053A01909004	70,83	70,83	0,00
08053A02000001	435,81	425,57	0,00
08053A02000011	550,88	597,26	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 26/11/2017 8:15:08

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020201

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 2

Nº PLÀNOL: 5.2.2

FULL: 3 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A02	1057,52	1093,66	0,00
08053A01909004	70,83	70,83	0,00
08053A02000001	435,81	425,57	0,00
08053A02000011	550,88	597,26	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/1/2017 8:15:37

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020201

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 2

Nº PLÀNOL: 5.2.2

FULL: 4 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A02	1057,52	1093,66	0,00
08053A01909004	70,83	70,83	0,00
08053A02000001	435,81	425,57	0,00
08053A02000011	550,88	597,26	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:16:07

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020201
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 2
Nº PLÀNOL: 5.2.2
FULL: 5 de 5

AQUATEC

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A03	6122,71	6095,01	0,00
08053A01000004	928,76	928,75	0,00
08053A01000005	27,72	27,72	0,00
08053A01009010	9,95	9,95	0,00
08053A01209007	5,37	8,16	0,00
08053A02000001	0,05	33,09	0,00
08053A02000002	2676,20	2638,81	0,00
08053A02000005	2272,07	2272,02	0,00
08053A02009006	85,13	33,64	0,00
08053A02009008	117,47	142,87	0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020300

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/6.000 · Din A3: 1/3.000 · 0 120m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL
EXPROPIACIONS
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 5.2.3
FULL: 0 de 5

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 06/11/2017 8:16:48

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

Ferrocarril de Barcelona

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A03	6122,71	6095,01	0,00
08053A01000004	928,76	928,75	0,00
08053A01000005	27,72	27,72	0,00
08053A01009010	9,95	9,95	0,00
08053A01209007	5,37	8,16	0,00
08053A02000001	0,05	33,09	0,00
08053A02000002	2676,20	2638,81	0,00
08053A02000005	2272,07	2272,02	0,00
08053A02009006	85,13	33,64	0,00
08053A02009008	117,47	142,87	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/12/2017 8:17:28

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020301

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 3

Nº PLÀNOL: 5.2.3

FULL: 1 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

N O E S

Barcelona a Sant Vicenç de Calders

Llobregat

09006

00002

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A03	6122,71	6095,01	0,00
08053A01000004	928,76	928,75	0,00
08053A01000005	27,72	27,72	0,00
08053A01009010	9,95	9,95	0,00
08053A01209007	5,37	8,16	0,00
08053A02000001	0,05	33,09	0,00
08053A02000002	2676,20	2638,81	0,00
08053A02000005	2272,07	2272,02	0,00
08053A02009006	85,13	33,64	0,00
08053A02009008	117,47	142,87	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 9:18:31

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020301

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 3

Nº PLÀNOL: 5.2.3

FULL: 2 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

09013 09007 09008

Calders de

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A03	6122,71	6095,01	0,00
08053A01000004	928,76	928,75	0,00
08053A01000005	27,72	27,72	0,00
08053A01009010	9,95	9,95	0,00
08053A01209007	5,37	8,16	0,00
08053A02000001	0,05	33,09	0,00
08053A02000002	2676,20	2638,81	0,00
08053A02000005	2272,07	2272,02	0,00
08053A02009006	85,13	33,64	0,00
08053A02009008	117,47	142,87	0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020301

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 3

Nº PLÀNOL: 5.2.3

FULL: 3 de 5

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:19:02

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

09007 00004 09008 00005 09051 09052 09168

PAB-(20) PAB-(21) PAB-(22) PAB-(23) PAB-(24) PAB-(25) PAB-(26)

08053A02000005 2,272 km

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A03	6122,71	6095,01	0,00
08053A01000004	928,76	928,75	0,00
08053A01000005	27,72	27,72	0,00
08053A01009010	9,95	9,95	0,00
08053A01209007	5,37	8,16	0,00
08053A02000001	0,05	33,09	0,00
08053A02000002	2676,20	2638,81	0,00
08053A02000005	2272,07	2272,02	0,00
08053A02009006	85,13	33,64	0,00
08053A02009008	117,47	142,87	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 9:19:30

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020301

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 3

Nº PLÀNOL: 5.2.3

FULL: 4 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5

00168 09052 00004 09010 00005 00171 09002

08053A01000004 0,929 km2

08053A01009010 0,010 km2

08053A01000005 0,028 km2

PAS-(25) PAS-(26) PAS-(27) PAS-(28) PAS-(29)

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A03	6122,71	6095,01	0,00
08053A01000004	928,76	928,75	0,00
08053A01000005	27,72	27,72	0,00
08053A01009010	9,95	9,95	0,00
08053A01209007	5,37	8,16	0,00
08053A02000001	0,05	33,09	0,00
08053A02000002	2676,20	2638,81	0,00
08053A02000005	2272,07	2272,02	0,00
08053A02009006	85,13	33,64	0,00
08053A02009008	117,47	142,87	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:19:57

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020301

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 3

Nº PLÀNOL: 5.2.3

FULL: 5 de 5

AQUATEC

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A04	476,92	484,23	106,62
08053A013000061	476,92	476,29	0,00
08053A014000004	0,00	7,94	106,62

DATA IMPRESSIÓ: 6/11/2017 9:20:34

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020400

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/2.500 · Din A3: 1/5.000 · 0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 4

Nº PLÀNOL: 5.2.4

FULL: 0 de 2

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 | 2

Ventosa

Desguàs

Clavegueram existent

Clavegueram projectat

00057

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A04	476,92	484,23	106,62
08053A01300061	476,92	476,29	0,00
08053A01400004	0,00	7,94	106,62

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:21:26

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020401

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 4

Nº PLÀNOL: 5.2.4

FULL: 1 de 2

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 | 2

Carrer del Garraf

Carrer dels Rasos de Peguera

Passatge de l'Hereu

Ventosa

Desguàs

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície total a expropiar (m2)
Col·lector A04	476,92	484,23	961,15
08053A01300061	476,92	476,29	953,21
08053A01400004	0,00	7,94	7,94

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A04	476,92	484,23	106,62
08053A01300061	476,92	476,29	0,00
08053A01400004	0,00	7,94	106,62

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:21:05

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020401

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 4

Nº PLÀNOL: 5.2.4

FULL: 2 de 2

AQUATEC

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A05	4527,41	4045,16	0,00
08053A01300026	598,94	521,22	0,00
08053A01300029	1147,09	833,90	0,00
08053A01300061	127,45	127,36	0,00
08053A01300064	1027,36	1058,68	0,00
08053A01300065	53,11	55,15	0,00
08053A01300116	18,87	35,71	0,00
08053A01300167	368,66	366,90	0,00
08053A01300168	418,50	287,69	0,00
08053A01300185	470,51	461,21	0,00
08053A01309001	71,76	71,76	0,00
08053A01309011	135,07	135,08	0,00
08053A01309042	90,11	90,51	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 9:22:38

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020500

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/2.500 Din A3: 1/5.000 (0 — 100m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 5

Nº PLÀNOL: 5.2.5

FULL: 0 de 6

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Carrer del Turó

Carrer del Turó

Peguera

Passeig

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A05	4527,41	4045,16	0,00
08053A01300026	598,94	521,22	0,00
08053A01300029	1147,09	833,90	0,00
08053A01300061	127,45	127,36	0,00
08053A01300064	1027,36	1058,68	0,00
08053A01300065	53,11	55,15	0,00
08053A01300116	18,87	35,71	0,00
08053A01300167	368,66	366,90	0,00
08053A01300168	418,50	287,69	0,00
08053A01300185	470,51	461,21	0,00
08053A01309001	71,76	71,76	0,00
08053A01309011	135,07	135,08	0,00
08053A01309042	90,11	90,51	0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020501

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 5

Nº PLÀNOL: 5.2.5

FULL: 1 de 6

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:23:30

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A05	4527,41	4045,16	0,00
08053A01300026	598,94	521,22	0,00
08053A01300029	1147,09	833,90	0,00
08053A01300061	127,45	127,36	0,00
08053A01300064	1027,36	1058,68	0,00
08053A01300065	53,11	55,15	0,00
08053A01300116	18,87	35,71	0,00
08053A01300167	368,66	366,90	0,00
08053A01300168	418,50	287,69	0,00
08053A01300185	470,51	461,21	0,00
08053A01309001	71,76	71,76	0,00
08053A01309011	135,07	135,08	0,00
08053A01309042	90,11	90,51	0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020501

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 5

Nº PLÀNOL: 5.2.5

FULL: 2 de 6

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 05/12/2017 8:23:58

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5 6

Pg. del Tor

Via de la Velocitat

Tram d'alta velocitat

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A05	4527,41	4045,16	0,00
08053A01300026	598,94	521,22	0,00
08053A01300029	1147,09	833,90	0,00
08053A01300061	127,45	127,36	0,00
08053A01300064	1027,36	1058,68	0,00
08053A01300065	53,11	55,15	0,00
08053A01300116	18,87	35,71	0,00
08053A01300167	368,66	366,90	0,00
08053A01300168	418,50	287,69	0,00
08053A01300185	470,51	461,21	0,00
08053A01309001	71,76	71,76	0,00
08053A01309011	135,07	135,08	0,00
08053A01309042	90,11	90,51	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:24:27

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020501

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 5

Nº PLÀNOL: 5.2.5
FULL: 3 de 6

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5 6

Pg. del Velocitat

Tram d'alta velocitat

Pg. de Santa Margarida

Pg. d'en Elies

Ctra. de Martorell

Pg. dels Ametllers

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A05	4527,41	4045,16	0,00
08053A01300026	598,94	521,22	0,00
08053A01300029	1147,09	833,90	0,00
08053A01300061	127,45	127,36	0,00
08053A01300064	1027,36	1058,68	0,00
08053A01300065	53,11	55,15	0,00
08053A01300116	18,87	35,71	0,00
08053A01300167	368,66	366,90	0,00
08053A01300168	418,50	287,69	0,00
08053A01300185	470,51	461,21	0,00
08053A01309001	71,76	71,76	0,00
08053A01309011	135,07	135,08	0,00
08053A01309042	90,11	90,51	0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006 · ARXIU: A_05020501 · DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 5

Nº PLÀNOL: 5.2.5 · FULL: 4 de 6

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:24:58

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A05	4527,41	4045,16	0,00
08053A01300026	598,94	521,22	0,00
08053A01300029	1147,09	833,90	0,00
08053A01300061	127,45	127,36	0,00
08053A01300064	1027,36	1058,68	0,00
08053A01300065	53,11	55,15	0,00
08053A01300116	18,87	35,71	0,00
08053A01300167	368,66	366,90	0,00
08053A01300168	418,50	287,69	0,00
08053A01300185	470,51	461,21	0,00
08053A01309001	71,76	71,76	0,00
08053A01309011	135,07	135,08	0,00
08053A01309042	90,11	90,51	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:25:24

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020501

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 5

Nº PLÀNOL: 5.2.5
FULL: 5 de 6

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3 4 5 6

Pg. del Torrent de la Guineueta

Ferrocarril de rodalies R4

Baixada de la Cinesta

Pou d'entrada

Pou inferior

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A05	4527,41	4045,16	0,00
08053A01300026	598,94	521,22	0,00
08053A01300029	1147,09	833,90	0,00
08053A01300061	127,45	127,36	0,00
08053A01300064	1027,36	1058,68	0,00
08053A01300065	53,11	55,15	0,00
08053A01300116	18,87	35,71	0,00
08053A01300167	368,66	366,90	0,00
08053A01300168	418,50	287,69	0,00
08053A01300185	470,51	461,21	0,00
08053A01309001	71,76	71,76	0,00
08053A01309011	135,07	135,08	0,00
08053A01309042	90,11	90,51	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:25:53

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020501

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 5

Nº PLÀNOL: 5.2.5

FULL: 6 de 6

AQUATEC

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A06	893,17	749,20	0,00
08053A01300116	43,87	34,82	0,00
08053A01300134	31,10	34,10	264,43
08053A01300168	739,53	556,62	0,00
08053A01309000	55,26	64,06	0,00
08053A01309001	12,87	14,11	0,00
1626301DF1912N	10,54	45,48	0,00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020600

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
AFECCIONS AL SÒL
EXPROPIACIONS
TRAM 6

Nº PLÀNOL: 5.2.6

FULL: 0 de 4

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 19/12/2017 8:26:31

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A06	893,17	749,20	264,43
08053A01300116	43,87	34,82	0,00
08053A01300134	31,10	34,10	264,43
08053A01300168	739,53	556,62	0,00
08053A01309000	55,26	64,06	0,00
08053A01309001	12,87	14,11	0,00
1626301DF1912N	10,54	45,48	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:27:54

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006 · ARXIU: A_05020601 · DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 6

Nº PLÀNOL: 5.2.6 · FULL: 1 de 4

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Pg. del Torrent

Pg. de Santa Margarida

Pg. de l'Elies

Ctra. de Martorell

Pg. de Nostra Senyora de Montserrat

Camí de la Ginesta

Pg. de Sant Antoni

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A06	893,17	749,20	264,43
08053A01300116	43,87	34,82	0,00
08053A01300134	31,10	34,10	264,43
08053A01300168	739,53	556,62	0,00
08053A01309000	55,26	64,06	0,00
08053A01309001	12,87	14,11	0,00
1626301DF1912N	10,54	45,48	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:28:29

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020601

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 6

Nº PLÀNOL: 5.2.6

FULL: 2 de 4

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A06	893,17	749,20	264,43
08053A01300116	43,87	34,82	0,00
08053A01300134	31,10	34,10	264,43
08053A01300168	739,53	556,62	0,00
08053A01309000	55,26	64,06	0,00
08053A01309001	12,87	14,11	0,00
1626301DF1912N	10,54	45,48	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:29:00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020601

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 6

Nº PLÀNOL: 5.2.6

FULL: 3 de 4

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Passeig
Santíssima Trinitat
la
Passeig de Santa Teresa
Passeig de la Masia
dipòsit
Urbanització Costablanca

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A06	893,17	749,20	264,43
08053A01300116	43,87	34,82	0,00
08053A01300134	31,10	34,10	264,43
08053A01300168	739,53	556,62	0,00
08053A01309000	55,26	64,06	0,00
08053A01309001	12,87	14,11	0,00
1626301DF1912N	10,54	45,48	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/1/2017 8:29:29

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020601

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 6

Nº PLÀNOL: 5.2.6
FULL: 4 de 4

AQUATEC

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A07	30,78	91,35	0,00
08053A01200031	0,00	25,00	0,00
08053A01209007	30,78	66,35	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:30:15

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020700

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/2.500 Din A3: 1/5.000 — 0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 7

Nº PLÀNOL: 5.2.7

FULL: 0 de 3

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

Urbanització Costablanca

Carrer de Santa Teresa

Carrer Masia

dipòsit

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A07	30,78	91,35	0,00
08053A01200031	0,00	25,00	0,00
08053A01209007	30,78	66,35	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:31:18

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020701

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 7

Nº PLÀNOL: 5.2.7

FULL: 1 de 3

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3

Urbanització Costablanca

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A07	30,78	91,35	0,00
08053A01200031	0,00	25,00	0,00
08053A01209007	30,78	66,35	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:31:51

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020701

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL EXPROPIACIONS TRAM 7

Nº PLÀNOL: 5.2.7

FULL: 2 de 3

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2 3

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A07	30,78	91,35	0,00
08053A01200031	0,00	25,00	0,00
08053A01209007	30,78	66,35	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:32:20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020701
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 7
Nº PLÀNOL: 5.2.7
FULL: 3 de 3

AQUATEC

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A08	2257,63	2124,16	0,00
002407900DF19E	452,20	449,40	0,00
08053A00100009	1542,87	1383,34	0,00
08053A00109000	237,10	230,34	0,00
4048001DF1944N	25,47	61,08	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 8:33:01

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020800

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
AFECCIONS AL SÒL
EXPROPIACIONS
TRAM 8

Nº PLÀNOL: 5.2.8

FULL: 0 de 2

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

1 2

Accés de servei

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A08	2257,63	2124,16	0,00
002407900DF19E	452,20	449,40	0,00
08053A00100009	1542,87	1383,34	0,00
08053A00109000	237,10	230,34	0,00
4048001DF1944N	25,47	61,08	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:34:08

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_05020801
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 8
Nº PLÀNOL: 5.2.8
FULL: 1 de 2

AQUATEC

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

zona esportiva

Ca n'Oliveró

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector A08	2257,63	2124,16	0,00
002407900DF19E	452,20	449,40	0,00
08053A001000O9	1542,87	1383,34	0,00
08053A001090O0	237,10	230,34	0,00
4048001DF1944N	25,47	61,08	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/12/2017 8:34:36

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_05020801

DATA: SETEMBRE 2017

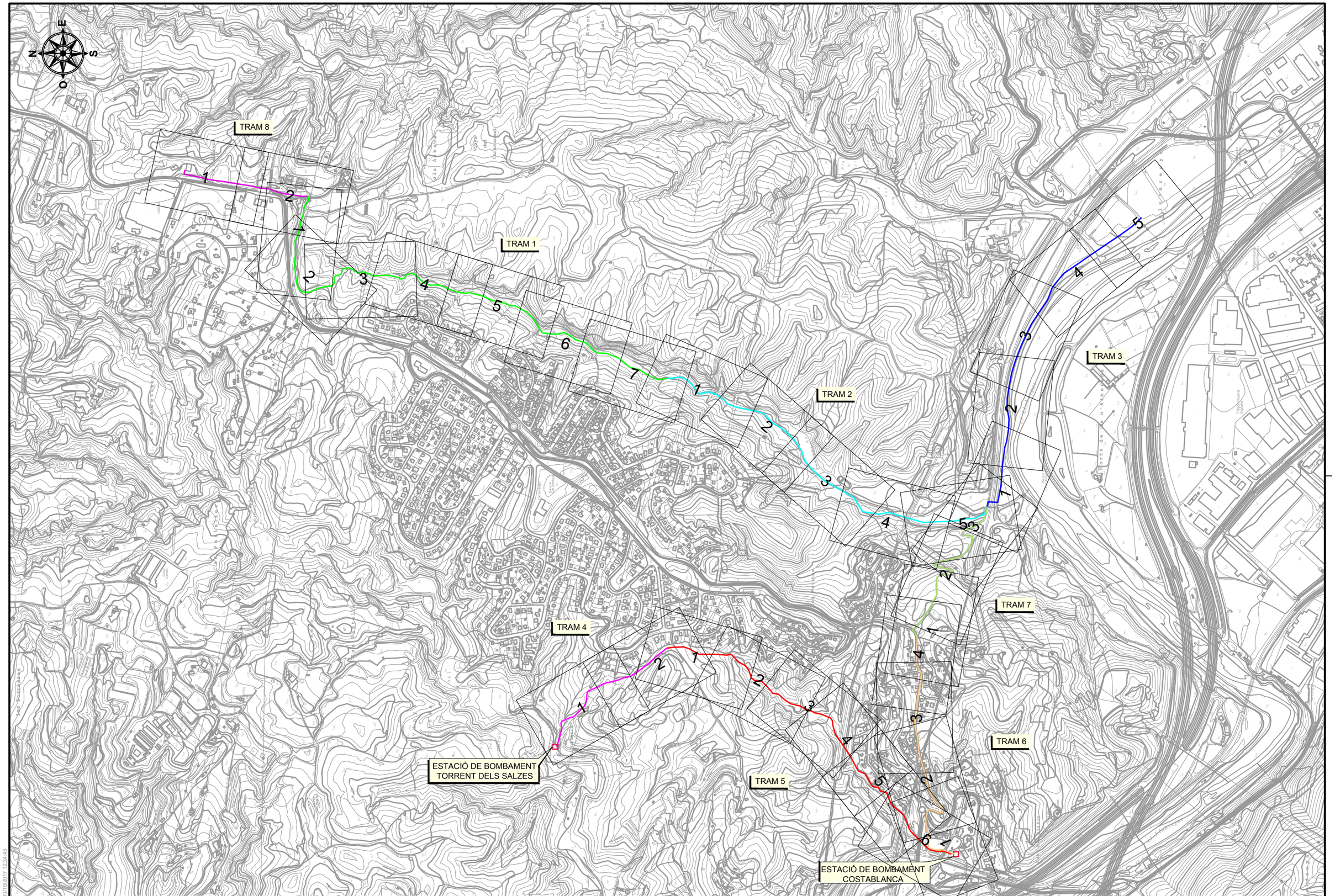
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECCIONS AL SÒL · EXPROPIACIONS · TRAM 8

Nº PLÀNOL: 5.2.8

FULL: 2 de 2

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:24:45

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_0600

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/12.000
Din A3: 1/6.000
0 240m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
DISTRIBUCIÓ DE TRAMS

Nº PLÀNOL: 6.1.0
FULL: 1 de 1

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 2:25:16

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_06010100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 6.1.1

FULL: 0 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6 7

S
O E
N

Carretera de Castellbisbal

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:26:04

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 6.1.1

FULL: 1 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6 7

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:29:30

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 6.1.1

FULL: 2 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6 7

N E S O

Can Santeugini

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:26:56

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 6.1.1

FULL: 3 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6 7

N E S O

Can Sanuguell

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:21:19

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS · SERVEIS EXISTENTS · TRAM 1

Nº PLÀNOL: 6.1.1

FULL: 4 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6 7

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:27:41

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 6.1.1

FULL: 5 de 7

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

2 3 4 5 6 7

N E S O

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 6.1.1
FULL: 6 de 7

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 01/02/2017 12:28:05

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6 7

N E S O

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060101

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 6.1.1
FULL: 7 de 7

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:28:32

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:29:06

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_06010200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 6.1.2
FULL: 0 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:29:35

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060102

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 6.1.2

FULL: 1 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:29:47

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060102

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 6.1.2

FULL: 2 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 12:29:58

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060102

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 6.1.2

FULL: 3 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:30:10

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060102

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 6.1.2

FULL: 4 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:30:21

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060102

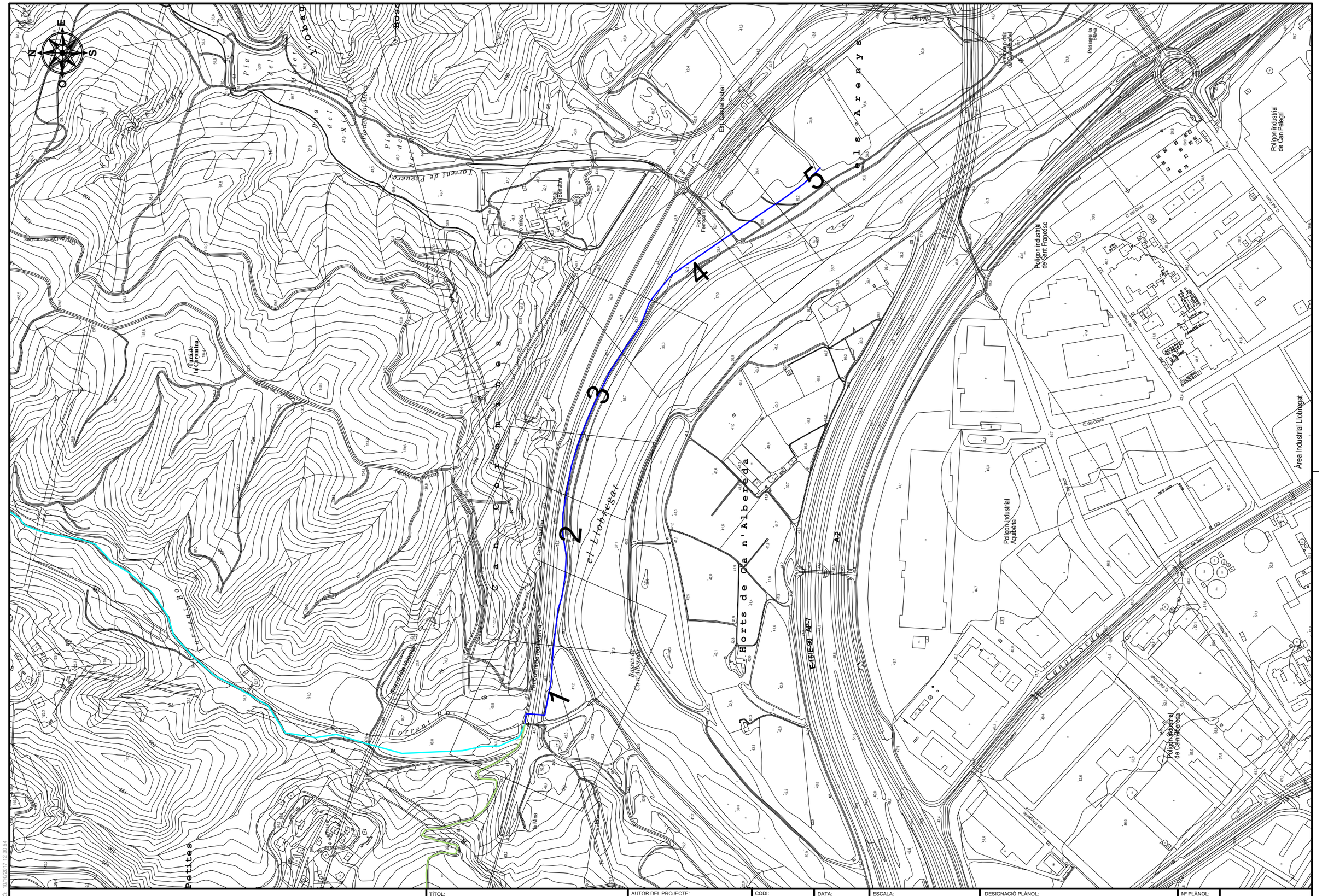
DATA: SETEMBRE 2017

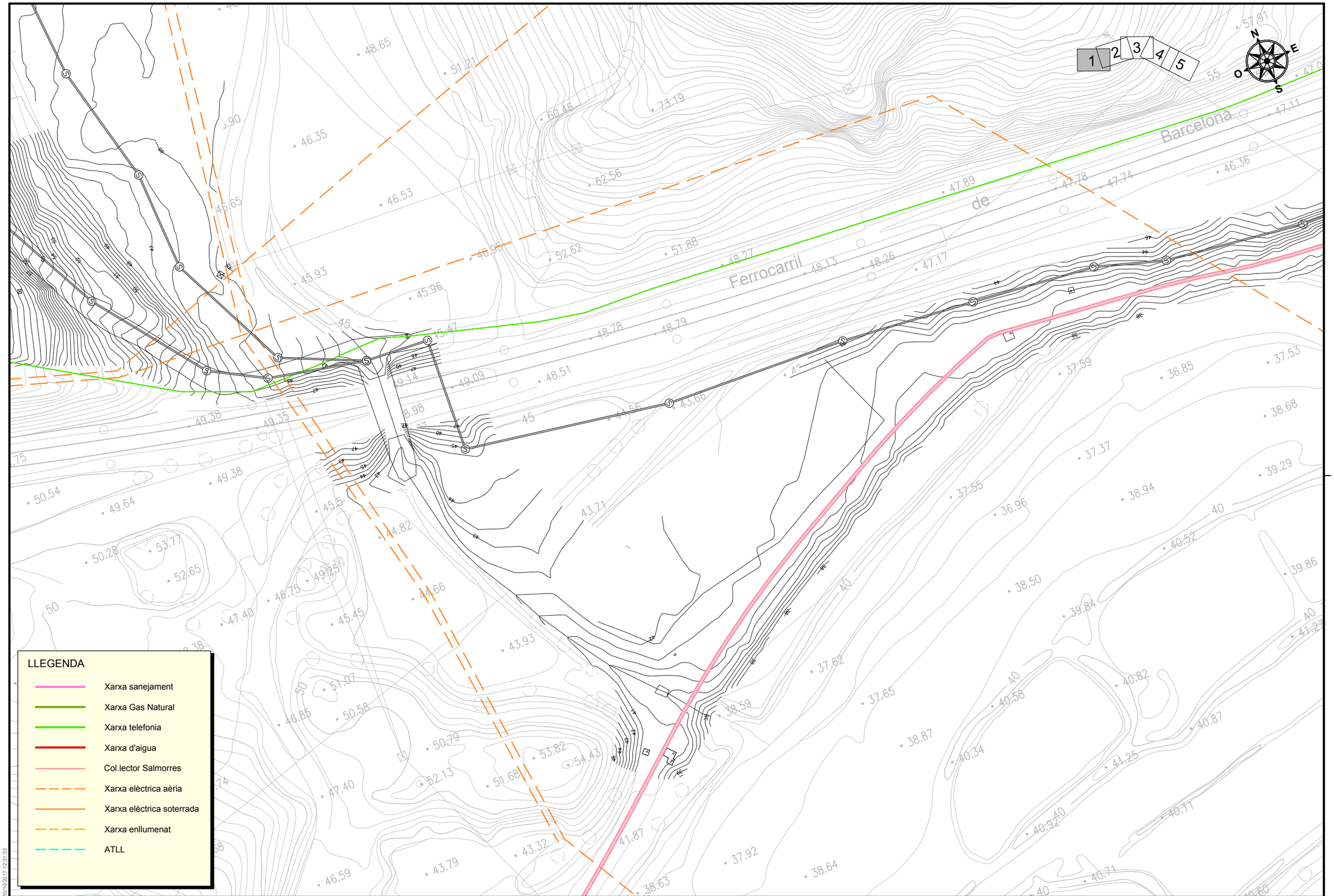
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 2

Nº PLÀNOL: 6.1.2
FULL: 5 de 5

AQUATEC


Torrent de Pegueres
Pla del Rissec
Pla del Bosc
Pla del Mestre
Pla del Mestre
Pla del Mestre



LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 123133

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060103

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 6.1.3

FULL: 1 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N O E S

Barcelona a Sant Vicenç de Calders

Llobregat

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:31:20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060103

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 6.1.3

FULL: 2 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N E O S

Calders

de

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:32:08

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060103

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 6.1.3
FULL: 3 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N E S O

Límit afectació ATLL

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:32:26

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060103

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 6.1.3

FULL: 4 de 5

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

Límit afectació ATLL

1 2 3 4 5

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:32:43

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060103

DATA: SETEMBRE 2017

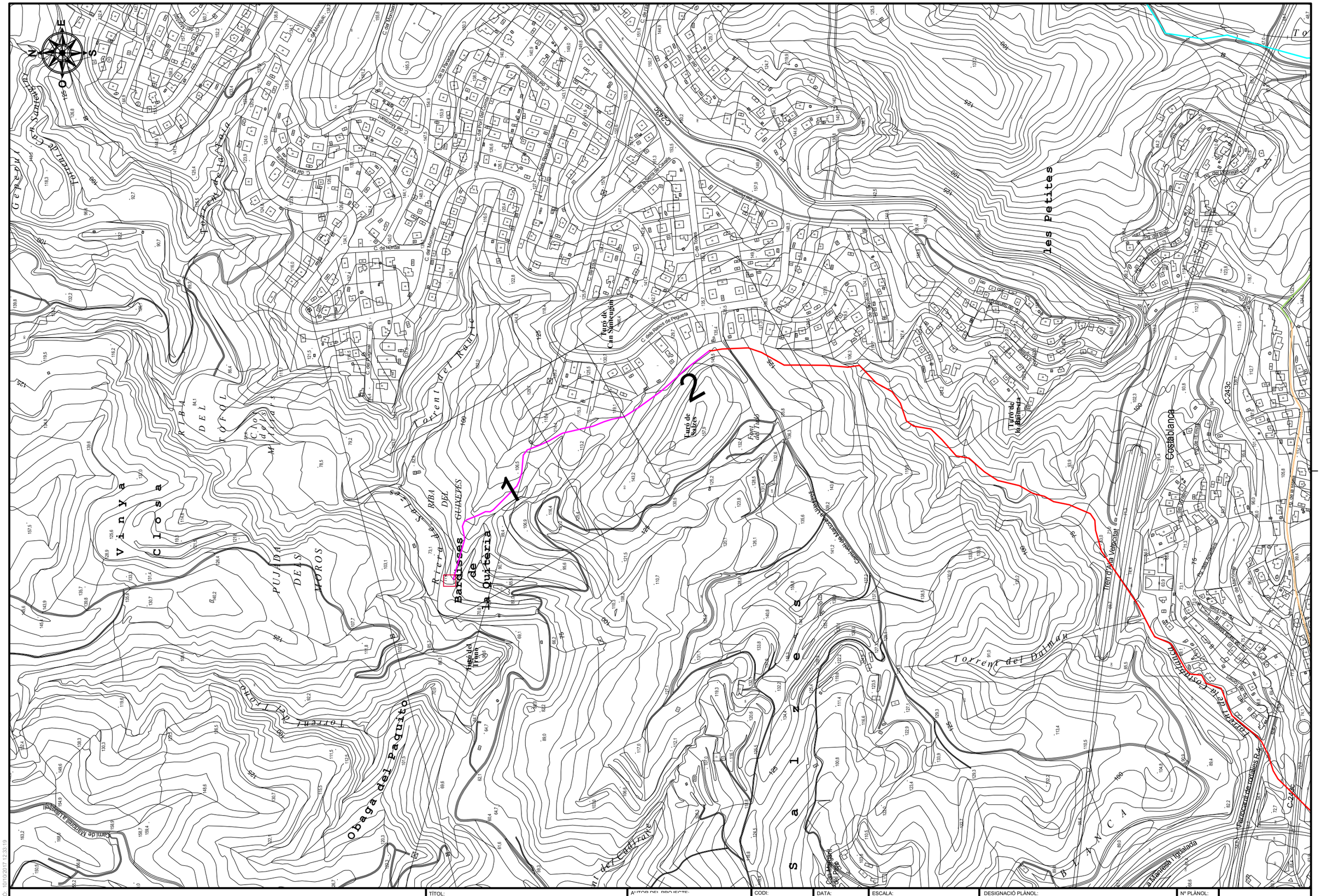
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 3

Nº PLÀNOL: 6.1.3

FULL: 5 de 5

AQUATEC


les Petites
Costablanca
Torrent del Raurtè
Torrent del Paquito
Obaga dels Moros
Vinya Closa
Barbacoes de la Quiteria
Torrent del Dalmau
Turó de Can Sanleuphin
Turó de Salzes
Turó de la Barraca
Camí de Masdevall a Castellbisbal
Camí de Masdevall a Martorelles
Camí de Castellbisbal a Martorelles
Camí de Castellbisbal a la Manresa i Igualada
Camí Vell de Castellbisbal a Martorelles
Camí Vell de Castellbisbal a la Manresa i Igualada
Camí de Can Vallhonrat
Camí de Can Rabassa
Camí de Can Rabassa de Dalt
Camí de Can Rabassa de Baix
Camí de Can Rabassa de Mig
Camí de Can Rabassa de Mig a Can Rabassa de Dalt
Camí de Can Rabassa de Mig a Can Rabassa de Baix
Camí de Can Rabassa de Mig a Can Rabassa de Mig
Camí de Can Rabassa de Mig a Can Rabassa de Mig
Camí de Can Rabassa de Mig a Can Rabassa de Mig

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:33:53

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060104

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 4

Nº PLÀNOL: 6.1.4
FULL: 1 de 2

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 | 2

Carrer del Turó de Tibidabo

Carrer dels Rasos de Peguera

Passatge de l'Home

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:34:19

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060104

DATA: SETEMBRE 2017

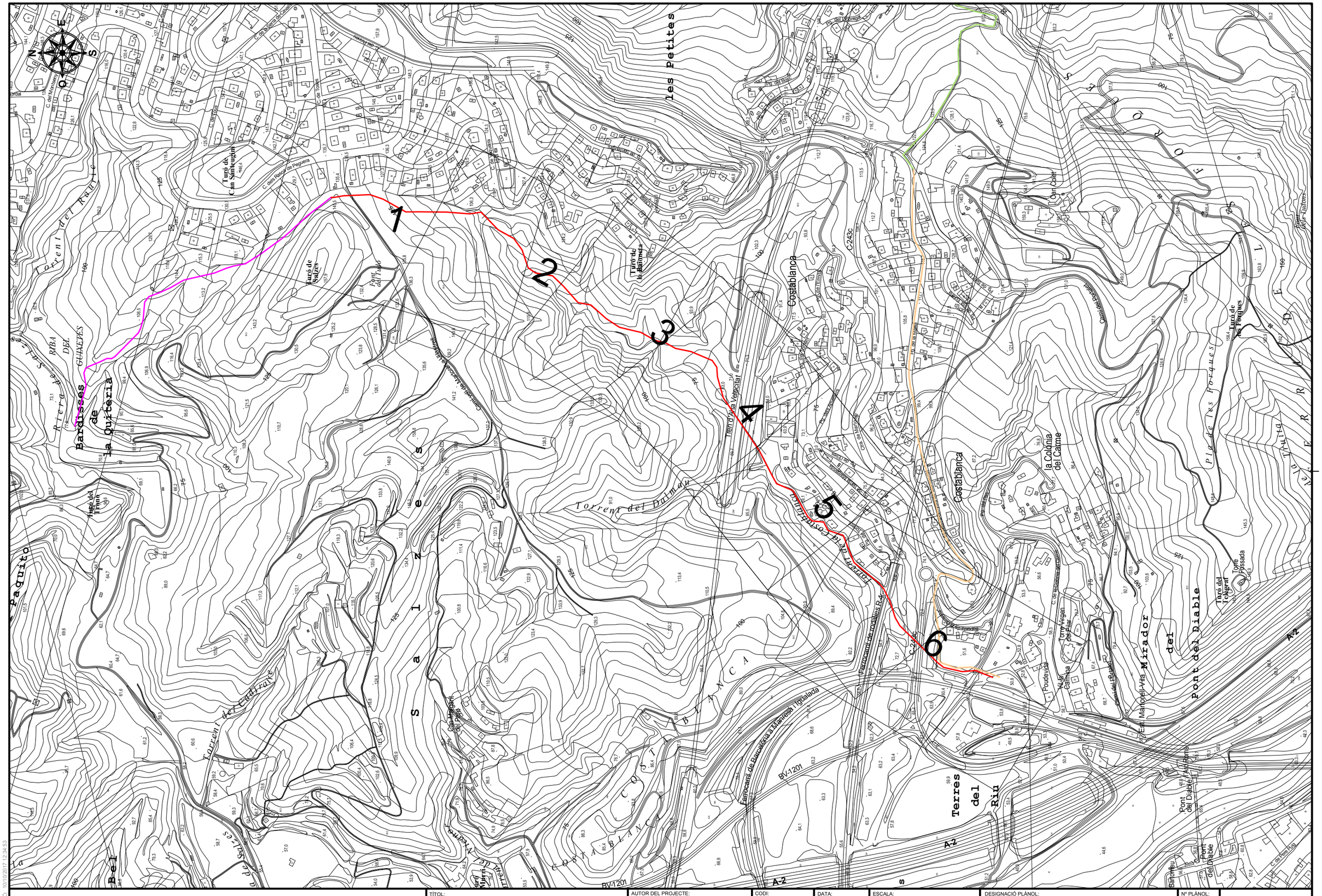
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 4

Nº PLÀNOL: 6.1.4

FULL: 2 de 2

AQUATEC


1
2
3
4
5
6
les Petites
Costablanca
Torrent del Dalmau
Torrent de Cadiraire
Torrent de la Costablanca
Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Igualada
Terres del Riu
Pont del Diable
Mirador del Pont del Diable
Barbatenu
Torre Argan
Torre Vallmitjana
Torre Fossada
Can Oller
Can Sanfeliuet
Can Martorell
Can Miquel
Can Pagès
Can Pagès de Pegalera
Can Montserrat
Can Montserrat
Can Montserrat

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6

Carrer de

Turó de

Carrer del

Passatge

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:35:27

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060105

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 5

Nº PLÀNOL: 6.1.5

FULL: 1 de 6

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:35:44

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060105

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 5

Nº PLÀNOL: 6.1.5

FULL: 2 de 6

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6

Via Velocitat

Tren d'A. Velocitat

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060105

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 5

Nº PLÀNOL: 6.1.5
FULL: 3 de 6

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:30:01

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:36:20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060105

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 5

Nº PLÀNOL: 6.1.5
FULL: 4 de 6

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6

Pg. de Tenies

Pg. de Santa Margarida

Pg. del Torrent

Torrent de la Costablanca

Ferrocarril de rodalies R

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:35:39

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060105

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 5

Nº PLÀNOL: 6.1.5

FULL: 5 de 6

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6

Ferrocarril de rodalies R4

Torre d'en Pouderic

Pujada de Can Salmorres

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060105

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

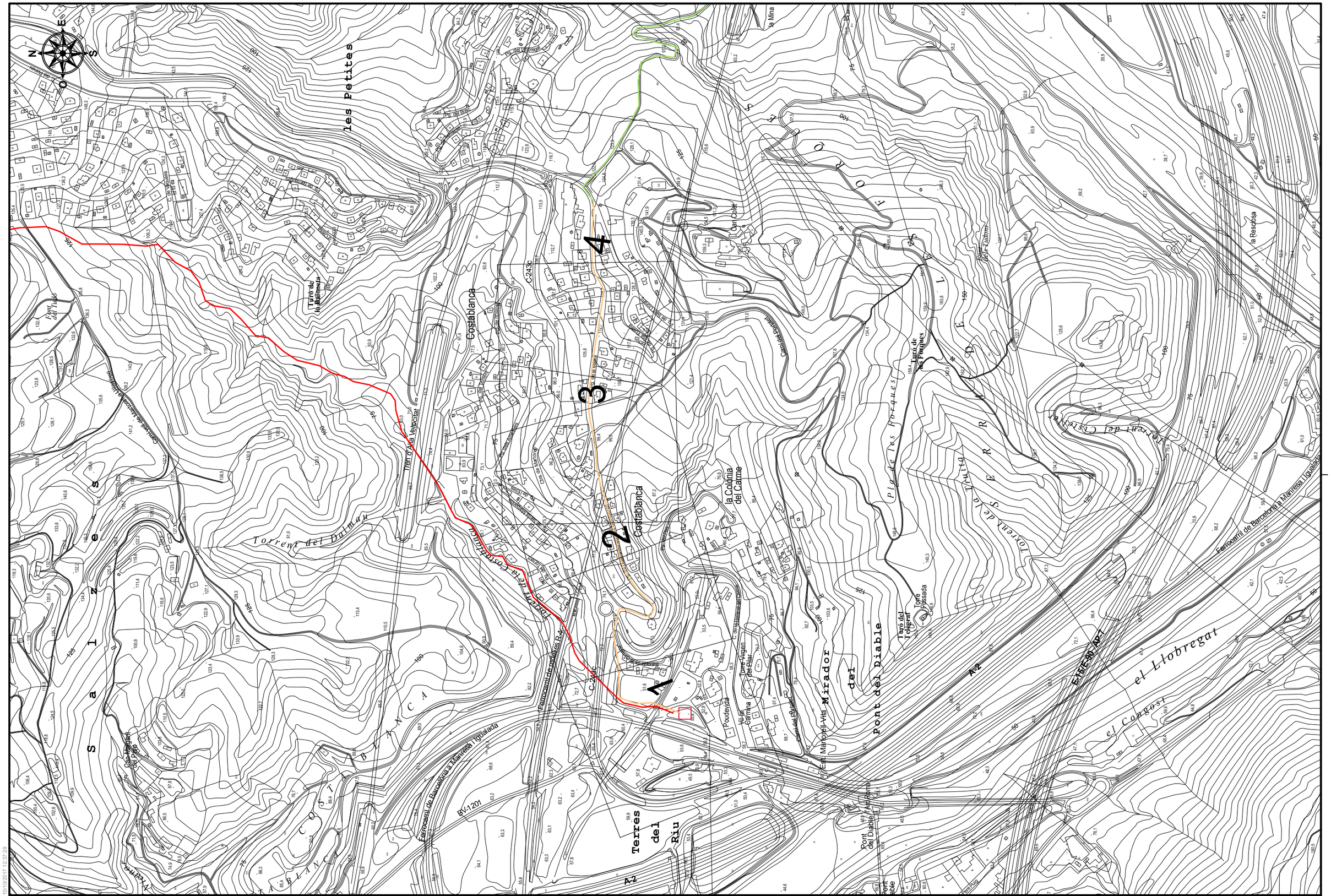
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 5

Nº PLÀNOL: 6.1.5

FULL: 6 de 6

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:36:56


les Petites
Costablanca
Torrent del Dalmau
Torrent de la Costa Llarga
Torrent de la Costa Llarga
Torrent de la Costa Llarga

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060106

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 6

Nº PLÀNOL: 6.1.6
FULL: 1 de 4

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:38:09

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4

Pg. del Torrent
Pg. de Santa Margarida
Pg. de l'Elies
Ctra. de Martorell
Via de Nostra Senyora de Montserrat

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 12:39:33

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
Agència Catalana de l'Aigua
AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060106

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 6

Nº PLÀNOL: 6.1.6
FULL: 2 de 4

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4

N O E S

Ctra. de Martorell

Passeig de la Santíssima Trinitat

Passeig de Terrassa

Pg. dels Ametllers

Montserrat

AA

RA

D

83,2 96,2 96,0 84,3 89,3 99,1 87,2

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060106
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS TRAM 6
Nº PLÀNOL: 6.1.6
FULL: 3 de 4

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:36:56

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4

N O E S

Santíssima Trinitat

Passeig de Santa Teresa

Urbanització Costablanca

dipòsit

DATA IMPRESSIÓ 10/10/2017 12:38:20

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060106

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 6

Nº PLÀNOL: 6.1.6

FULL: 4 de 4

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 23:53

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_06010700

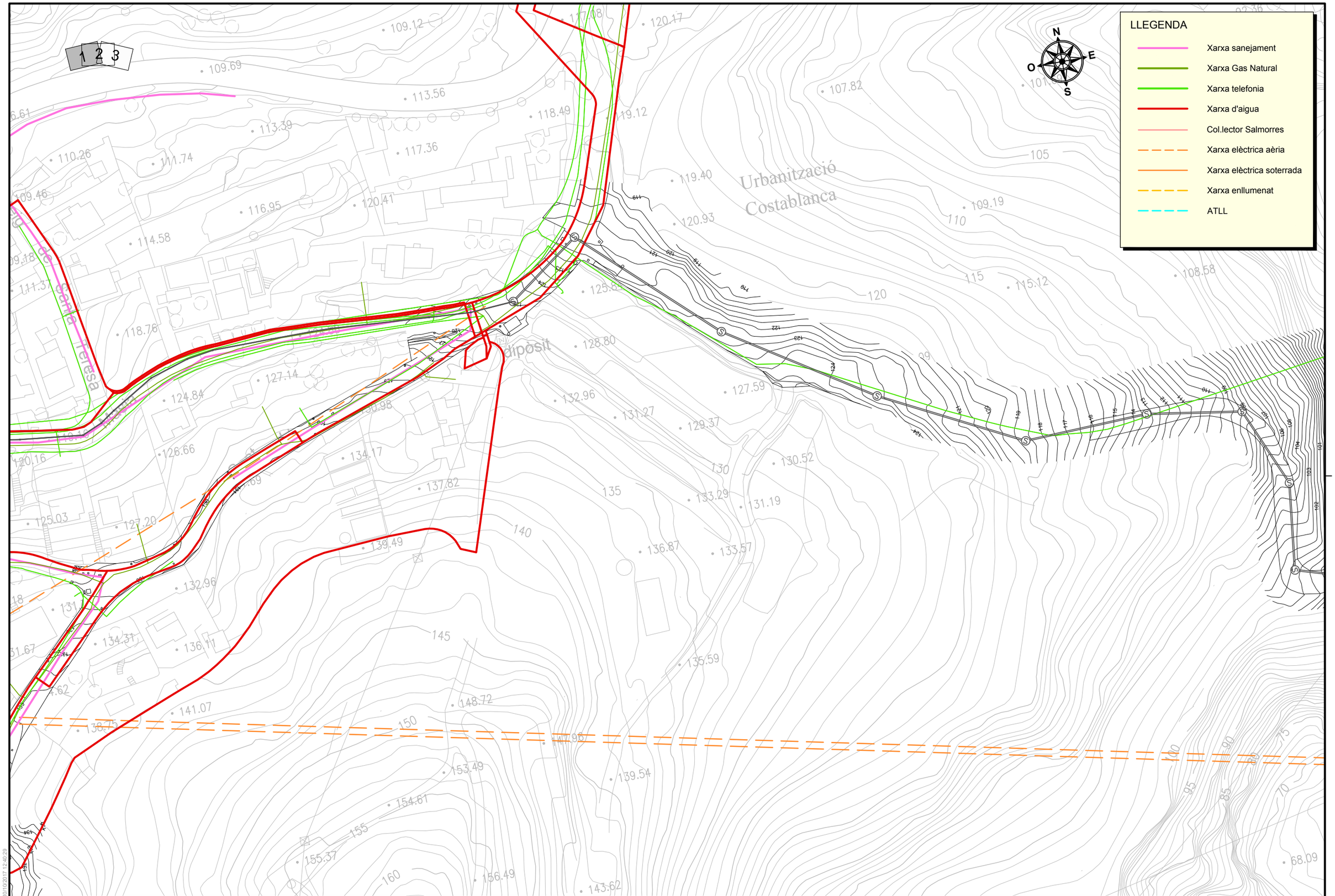
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 7

Nº PLÀNOL: 6.1.7
FULL: 0 de 3

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:40:29

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

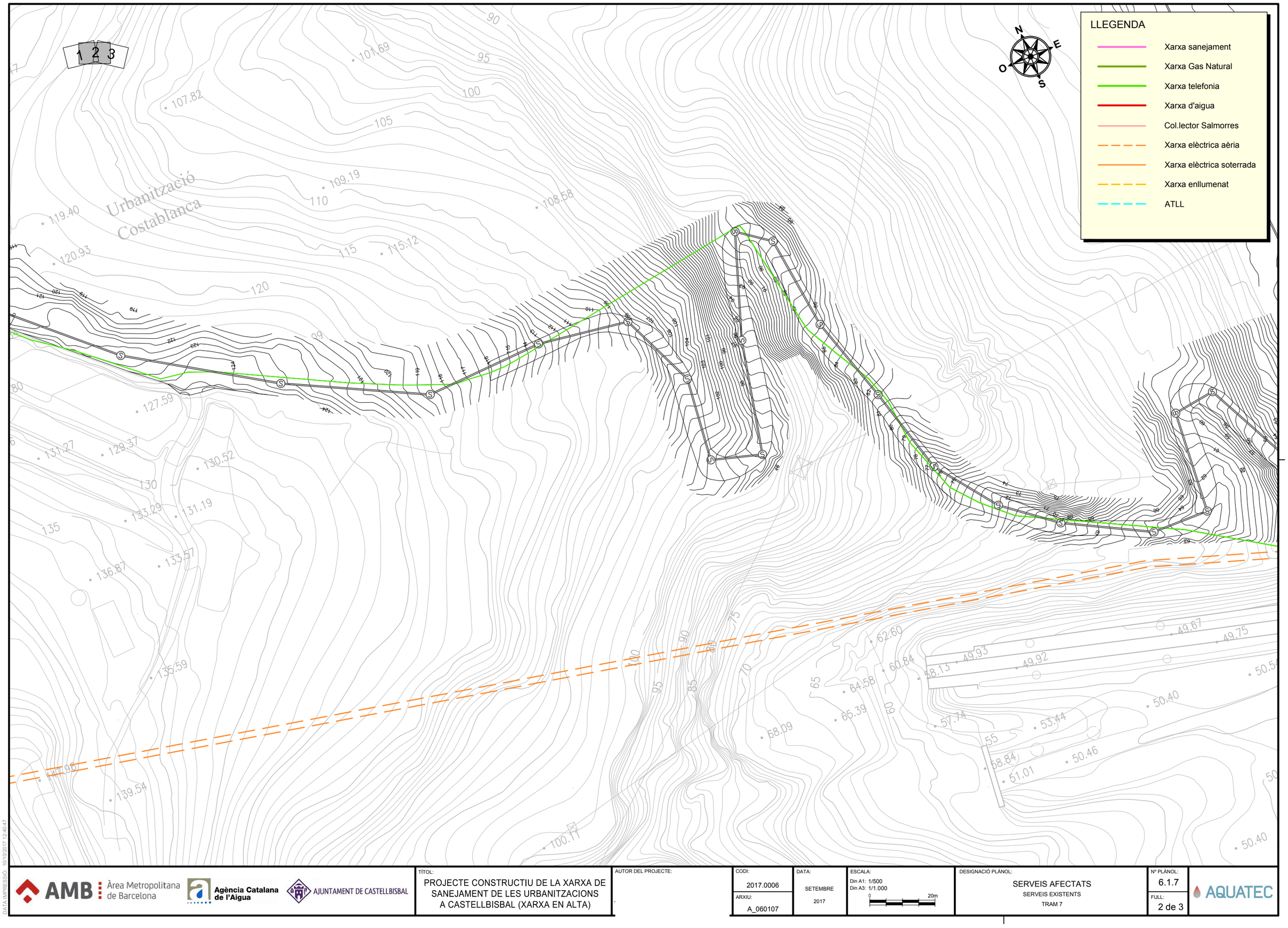
Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS TRAM 7	6.1.7 FULL: 1 de 3
ARXIU: A_060107				

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:40:47

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060107

DATA: SETEMBRE 2017

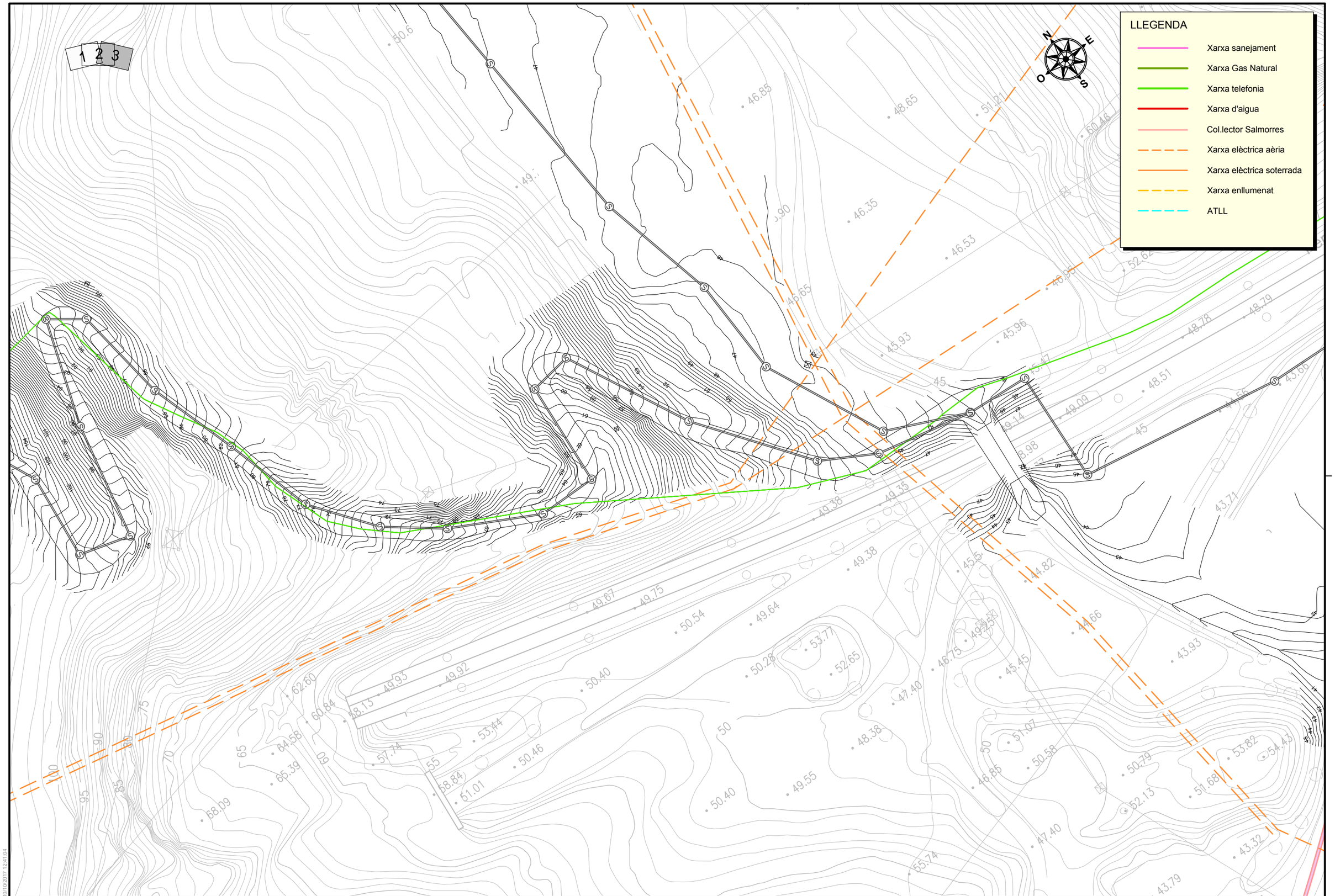
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 7

Nº PLÀNOL: 6.1.7

FULL: 2 de 3

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:41:04

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060107

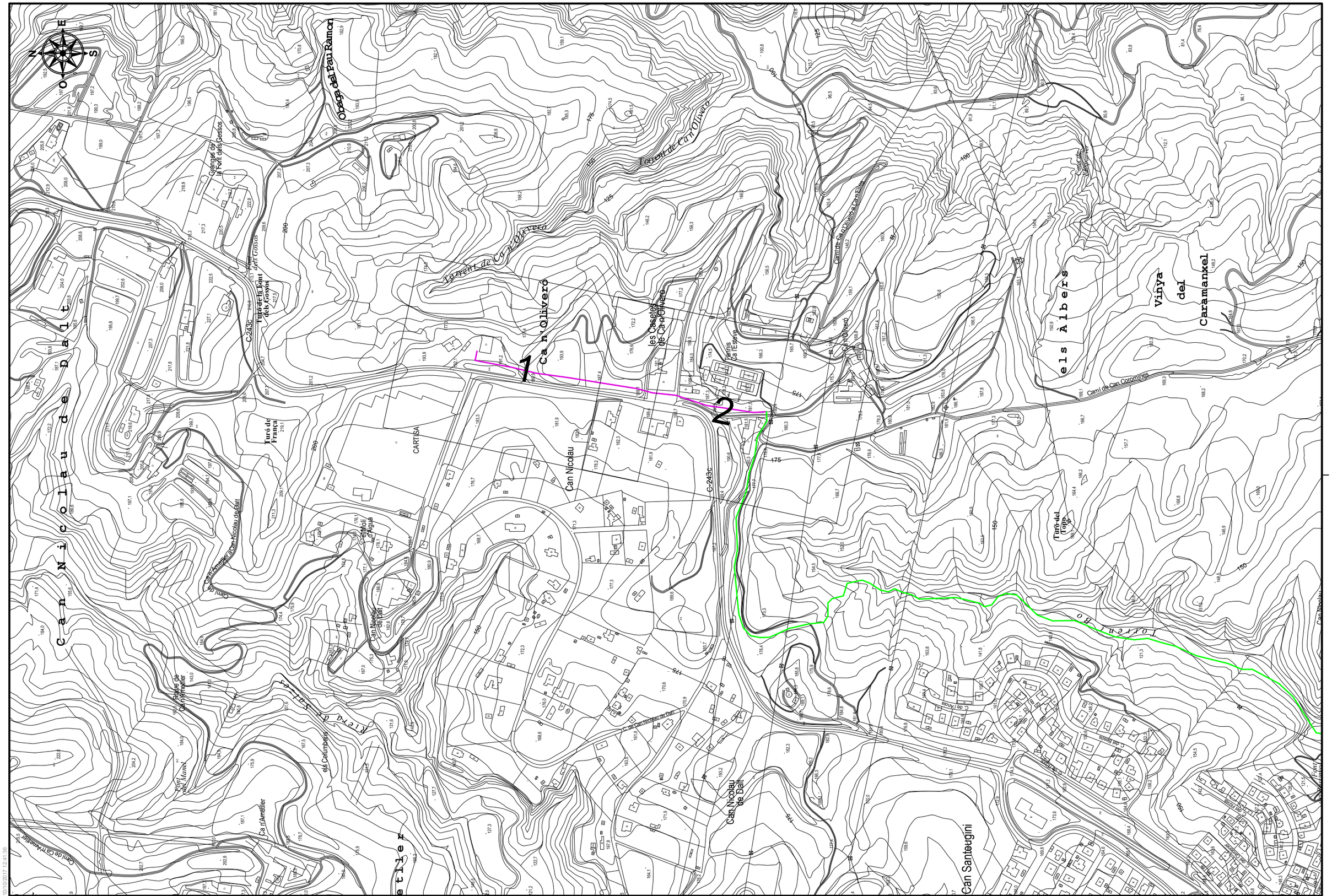
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 7

Nº PLÀNOL: 6.1.7
FULL: 3 de 3

AQUATEC


1
2
Ca n'Oliveró
Can Nicolau
Can Nicolau de Dalt
Can Santeugini
Torrent de Ca n'Oliveró
Obaga del Pau Ramon
Vinya del Caramankel
els Àlbers
Camí de Can Colomines
Camí de Can Oliveró a Can Elies
Camí de Can Nicolau de Dalt a Can Nicolau
Camí de Can Nicolau de Dalt a Can Nicolau d'Aigua
Camí de Can Nicolau de Dalt a Can Nicolau d'Amunt
Camí de Ca n'Amelller a Can Nicolau de Dalt
Camí de Ca n'Amelller
Camí de Ca n'Amelller a Can Nicolau d'Amunt
Camí de Can Nicolau d'Amunt a Can Nicolau de Dalt
Camí de Can Nicolau de Dalt a Can Nicolau d'Aigua
Camí de Can Nicolau de Dalt a Can Nicolau
Camí de Can Nicolau de Dalt a Can Nicolau de Dalt
Camí de Can Nicolau de Dalt a Can Nicolau d'Amun

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 | 2

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 12:42:04

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060108

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 8

Nº PLÀNOL: 6.1.8

FULL: 1 de 2

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2

zona esportiva

Ca n'Oliveró

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 12:42:15

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_060108

DATA: SETEMBRE 2017

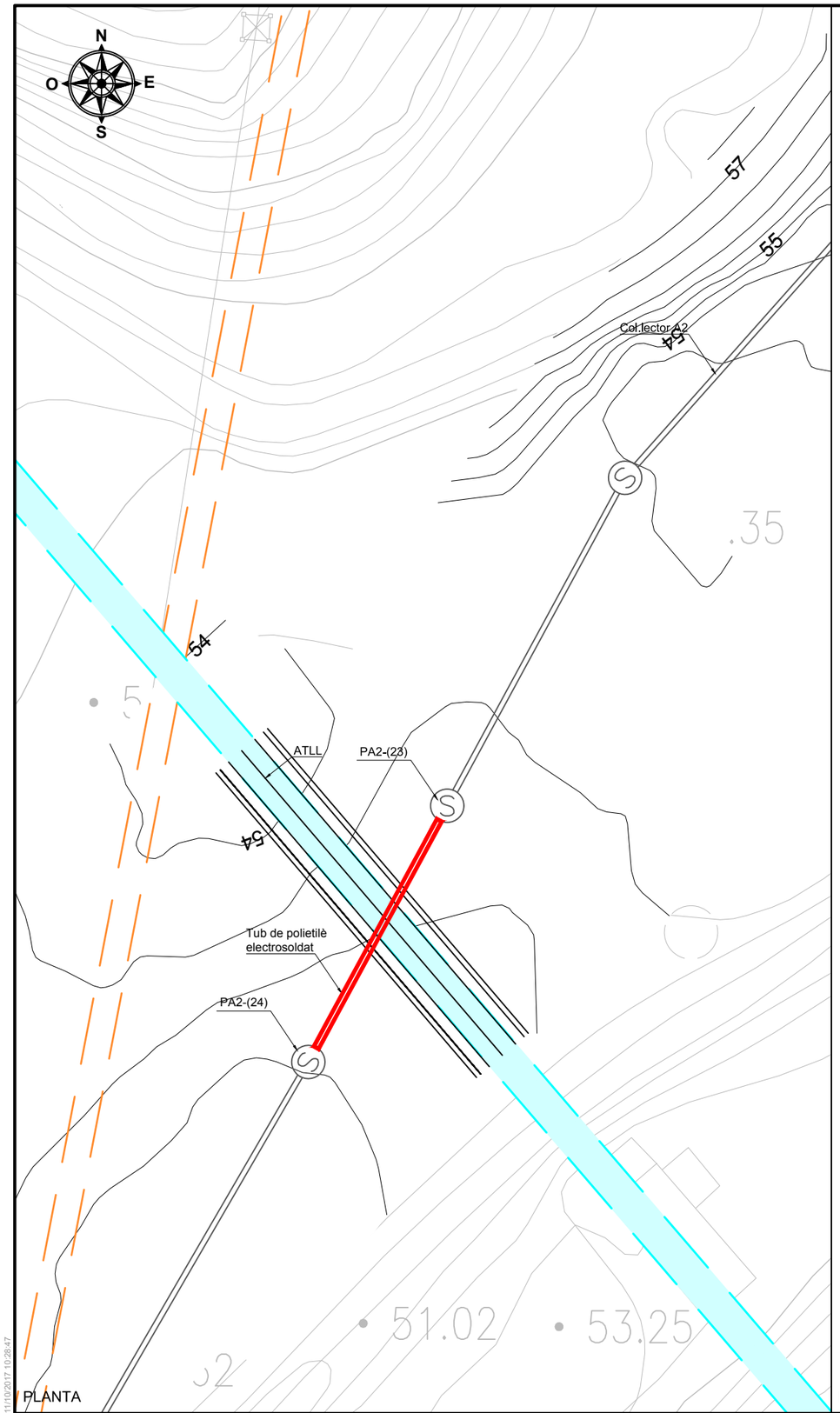
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 8

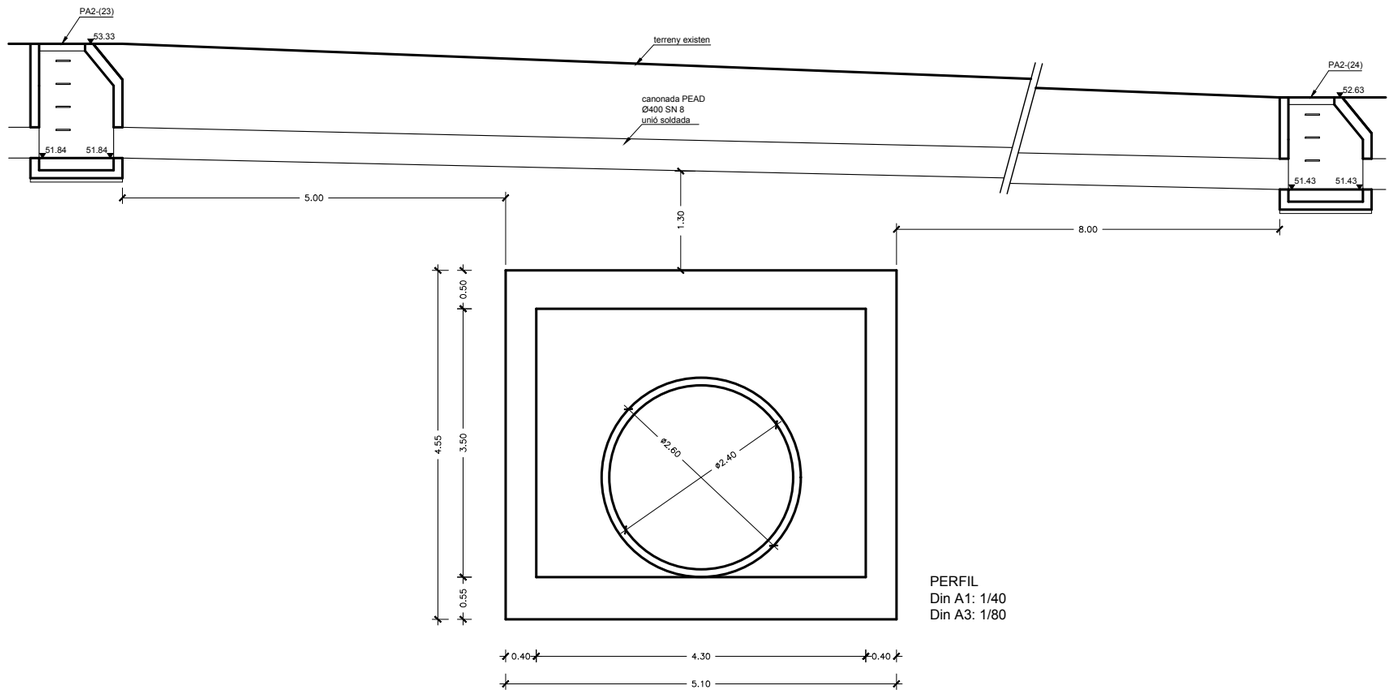
Nº PLÀNOL: 6.1.8

FULL: 2 de 2

AQUATEC



PLANTA



PERFIL
Din A1: 1/40
Din A3: 1/80

PERFIL

DATA IMPRESSIÓ: 11/10/2017 10:28:47

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060201

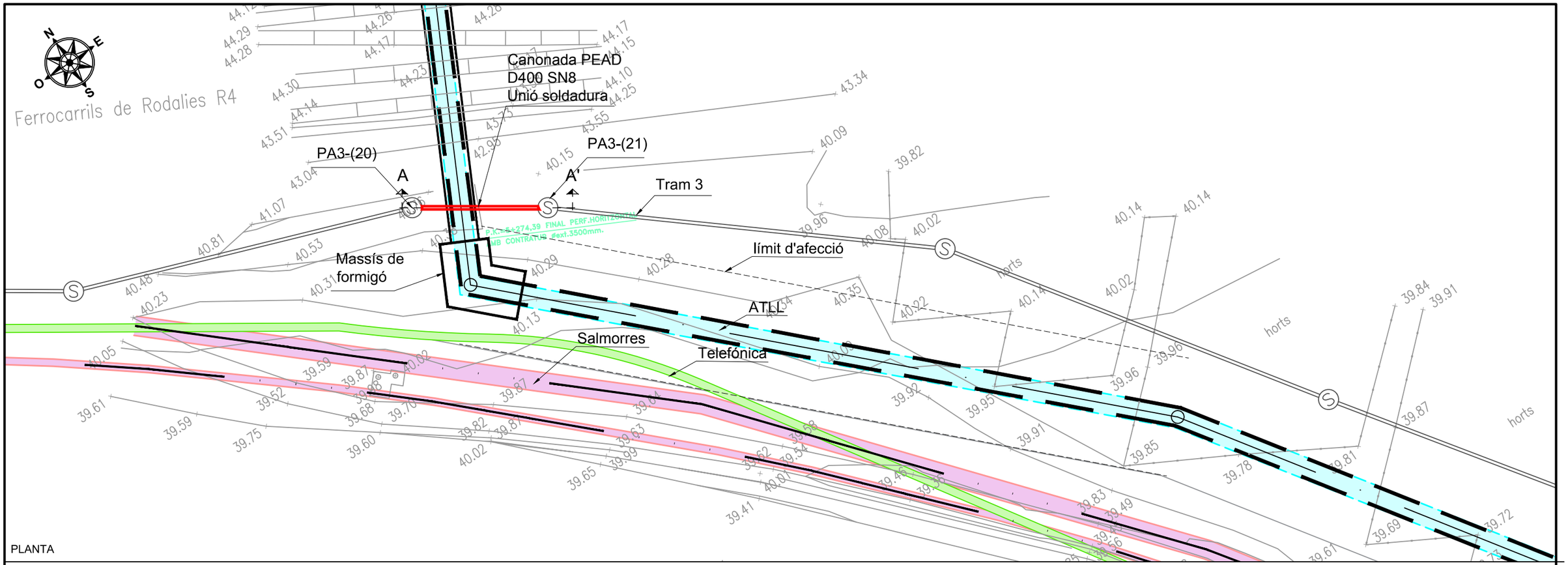
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

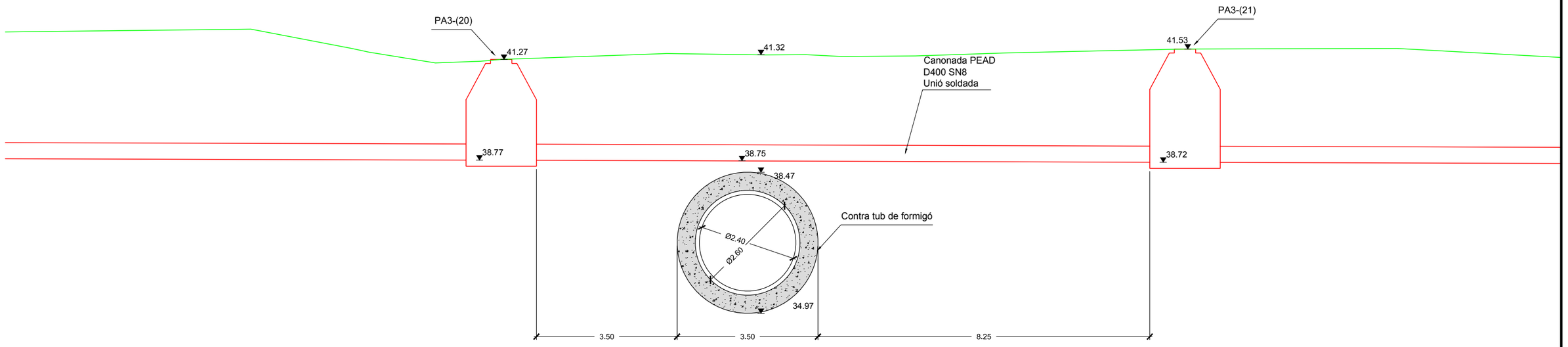
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
AFECCIONS ATLL
CREUAMENT TORRENT BO

Nº PLÀNOL: 6.2.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A'

E: Din-A1 1/50
E: Din-A3 1/100

DATA IMPRESSIÓ: 11/10/2017 16:00:55

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_060202

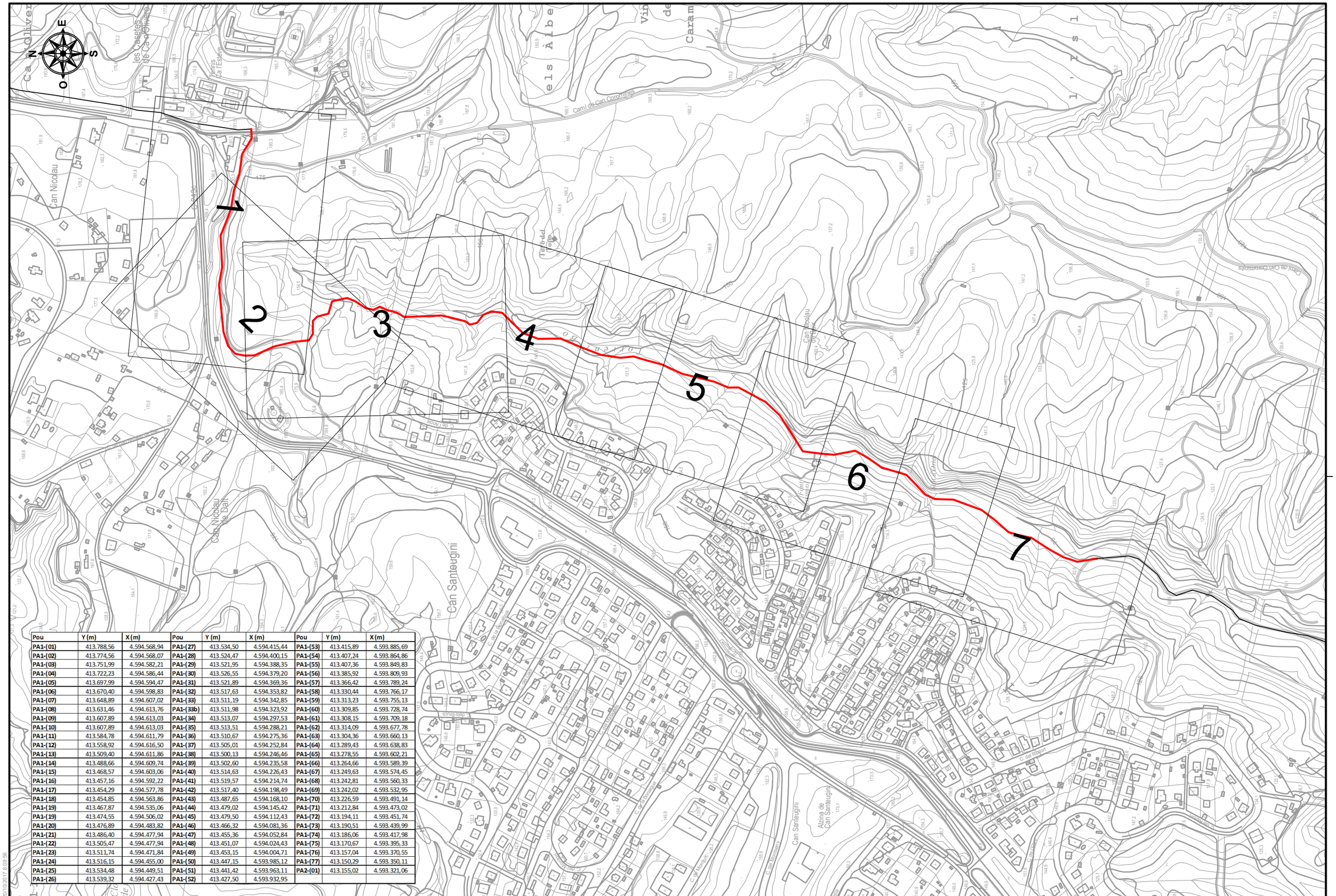
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/250 Din A3: 1/500 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
AFECCIONS ATLL
CREUAMENT TRAM A3

Nº PLÀNOL: 6.2.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC

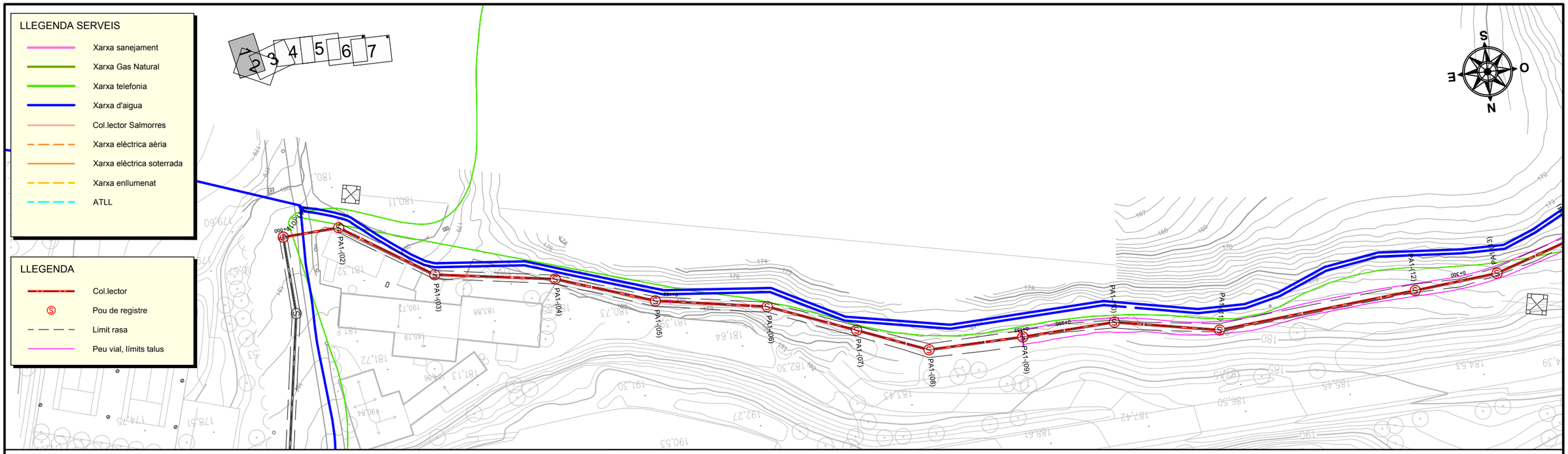

1
2
3
4
5
6
7
Can Nicolau
Can Santeugini
Cami de Can Cerqueres
Cami de Can Corominas
Carrer de Montbui
Carrer de Montserrat
Carrer de Montjuic
Carrer de Montseny
Carrer de Montnegre
Carrer de Montmany
Carrer de Montcau
Carrer de Montagut
Carrer de Montalt
Carrer de Montaner
Carrer de Montanya

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

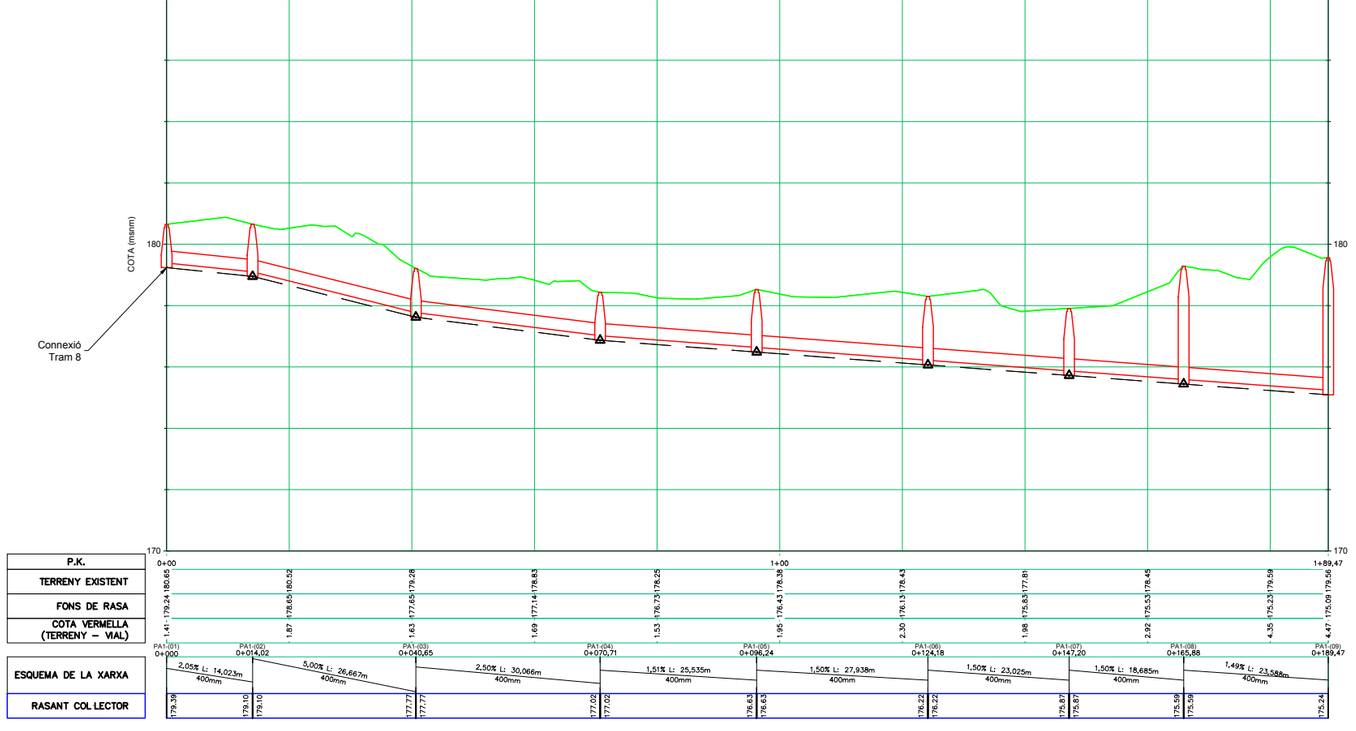
- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A1-1 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:10:53

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_070200

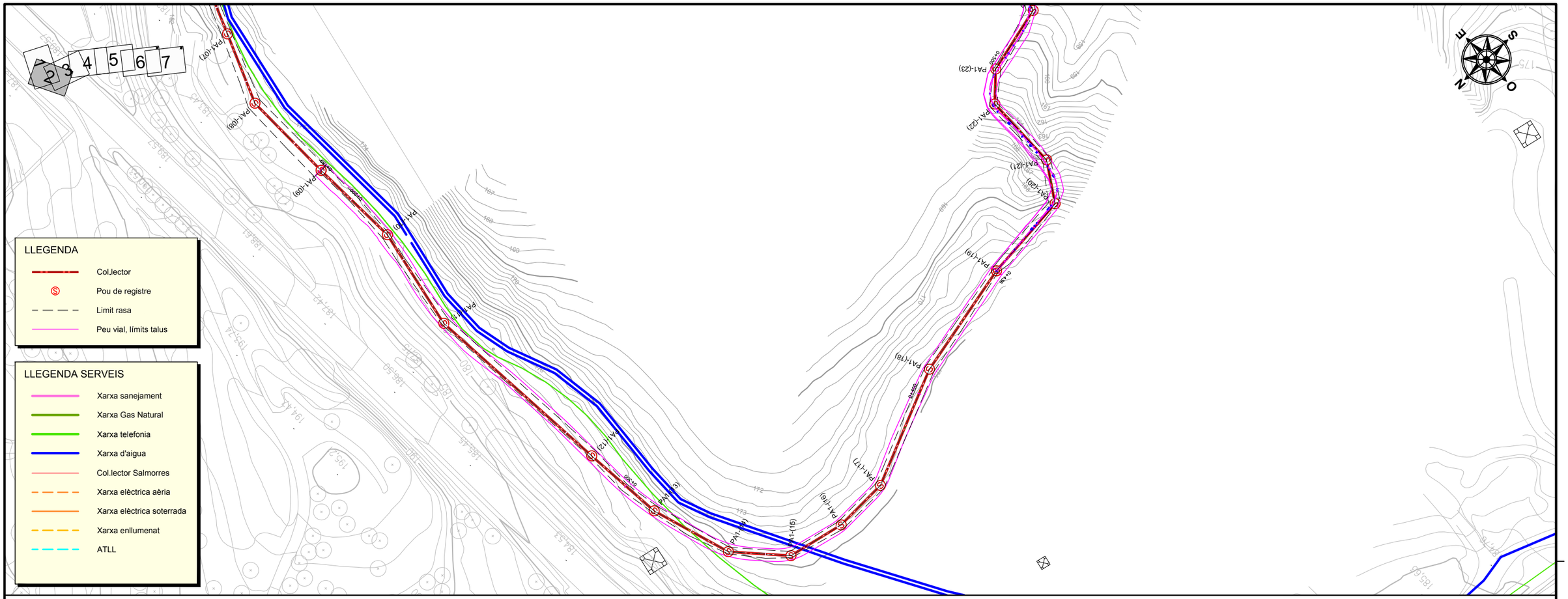
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 7.2
FULL: 1 de 7

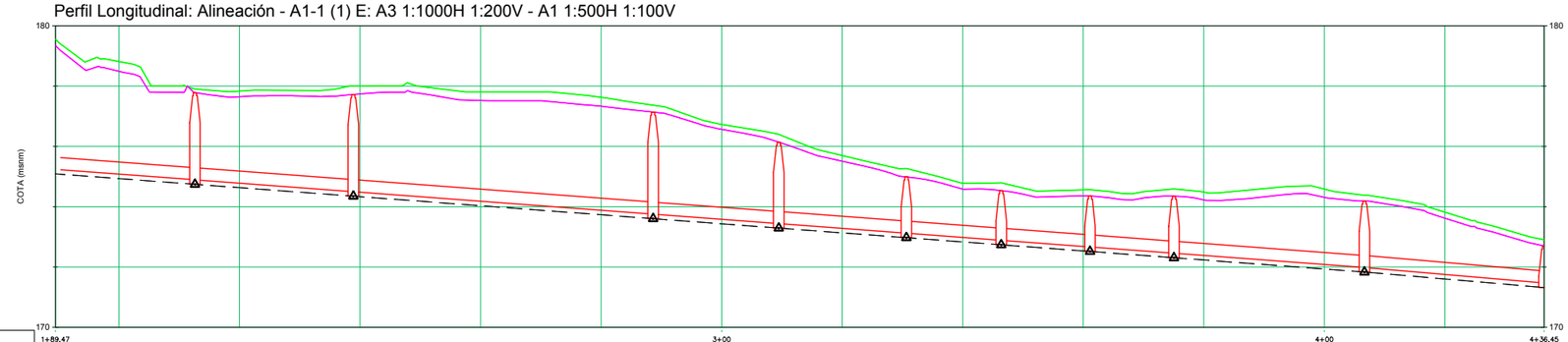
AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A1-1 (1) E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	1+89,47	PA1-(10) 0+212,61	PA1-(11) 0+238,90	PA1-(12) 0+288,63	PA1-(13) 0+309,48	PA1-(14) 0+330,66	PA1-(15) 0+346,39	PA1-(16) 0+361,12	PA1-(17) 0+375,05	PA1-(18) 0+406,65	PA1-(19) 0+436,45
TERRENY EXISTENT	179,56	174,63	177,67	178,00	177,61	177,63	176,57	176,73	174,58	174,48	173,82	172,89
NOU VIAL	178,48	174,63	177,67	177,74	177,52	177,33	175,51	175,70	174,58	174,22	173,82	172,89
FONS DE RASA	175,09	174,03	177,35	177,33	177,21	177,03	175,24	175,43	174,36	174,22	173,62	172,69
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	0,21	0,19	0,26	0,29	0,30	0,30	0,16	0,13	0,20	0,26	0,20	0,20
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	3,56	0,32	3,41	3,49	3,60	3,60	2,38	2,53	1,99	2,38	2,02	2,37
ESQUEMA DE LA XARXA	PA1-(09) 0+189,47	1,50% L: 23,145m 400mm		1,50% L: 26,288m 400mm		1,50% L: 49,742m 400mm		1,50% L: 20,848m 400mm	1,50% L: 21,179m 400mm	1,50% L: 15,731m 400mm	1,50% L: 14,732m 400mm	1,50% L: 13,935m 400mm	1,50% L: 31,604m 400mm	1,73% L: 29,809m 400mm	PA1-(19) 0+436,45
RASANT COL·LECTOR	175,24	174,89	174,50	173,75	173,44	173,12	172,89	172,67	172,46	171,98	171,47	

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
Agència Catalana de l'Aigua
AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

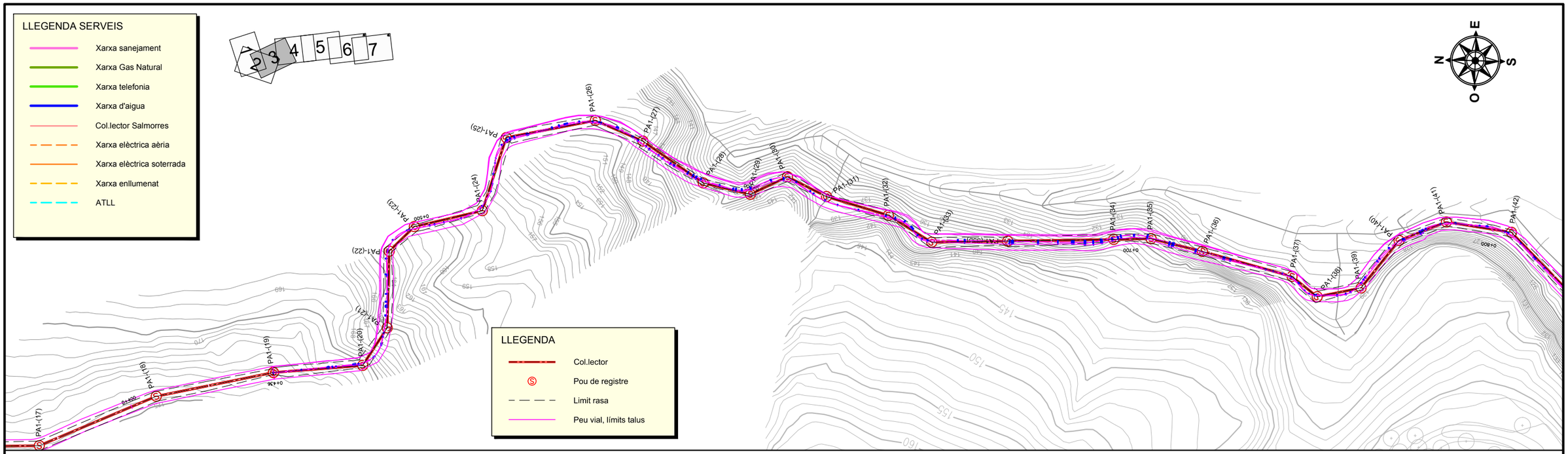
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_070200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 7.2
FULL: 2 de 7
AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:11:22

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL



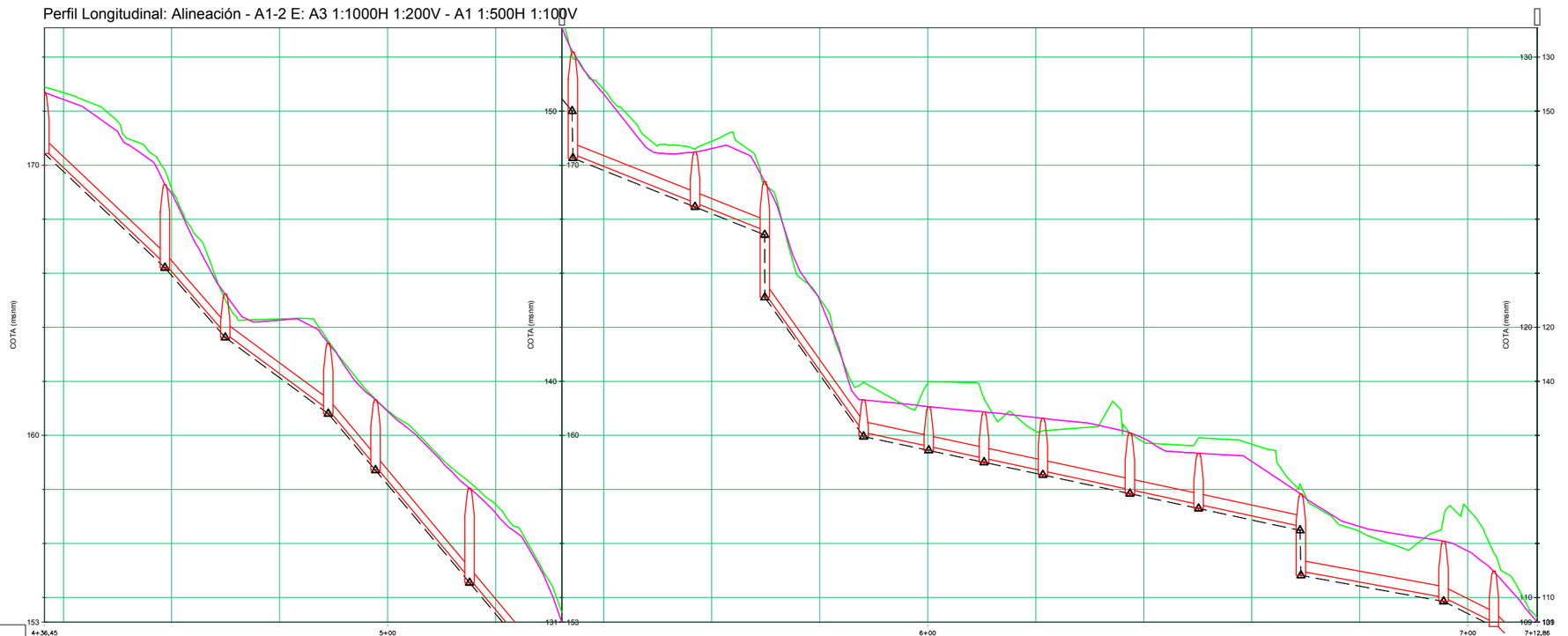
LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A1-2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	4+36,45	PA1-(18)	PA1-(20)	PA1-(21)	PA1-(22)	PA1-(23)	PA1-(24)	PA1-(25)	PA1-(26)	PA1-(27)	PA1-(28)	PA1-(29)	PA1-(30)	PA1-(31)	PA1-(32)	PA1-(33)	PA1-(34)	PA1-(35)	PA1-(36)	PA1-(37)	PA1-(38)	PA1-(39)	PA1-(40)	PA1-(41)	PA1-(42)	7+12,86
TERRENY EXISTENT	172,89		172,43		172,68																				
NOU VIAL	170,43		169,76		172,43		165,92		165,96		169,13														
FONS DE RASA			172,43		164,27		164,31																		
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)		0,20	0,26	0,17	0,04	162,13	0,04	158,17	0,03	153,39	0,33	157,12	157,45												
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)		2,26	2,67	3,04	2,13	3,04	2,72	3,73	0,17	2,83	0,27	146,20	148,61	148,58	0,06	140,25	143,00	143,06	0,51	136,59	138,66	138,15	0,14	135,73	137,88
ESQUEMA DE LA XARXA		18,95% L: 22,712m 400mm		23,11% L: 11,474m 400mm		14,78% L: 19,275m 400mm		13,91% L: 5,998m 400mm	23,91% L: 17,904m 400mm		23,90% L: 19,674m 400mm		7,97% L: 22,683m 400mm		7,98% L: 12,963m 400mm		28,17% L: 19,001m 400mm		4,30% L: 12,077m 400mm		4,30% L: 10,247m 400mm		4,30% L: 10,904m 400mm		4,30% L: 16,129m 400mm
RASANT COL·LECTOR	170,56		166,35		163,77		160,95		158,86		154,70		150,12		146,61		145,58		143,26		138,11		137,59		137,15

P.K.	PA1-(43)	PA1-(44)	PA1-(45)	PA1-(46)	PA1-(47)	PA1-(48)	PA1-(49)	PA1-(50)	PA1-(51)	PA1-(52)	PA1-(53)	PA1-(53b)	PA1-(54)	PA1-(55)	7+84,84
TERRENY EXISTENT															
NOU VIAL															
FONS DE RASA															
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)															
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	136,68	136,68	135,99	135,99	135,45	135,45	134,63	134,63	132,97	132,00	132,00	131,07	131,07	128,51	
ESQUEMA DE LA XARXA	4,30% L: 10,904m 400mm	4,30% L: 16,129m 400mm	4,30% L: 12,724m 400mm	4,29% L: 18,966m 400mm	3,65% L: 26,433m 400mm	5,00% L: 9,371m 400mm	6,50% L: 13,411m 400mm								
RASANT COL·LECTOR															

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:11:50

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

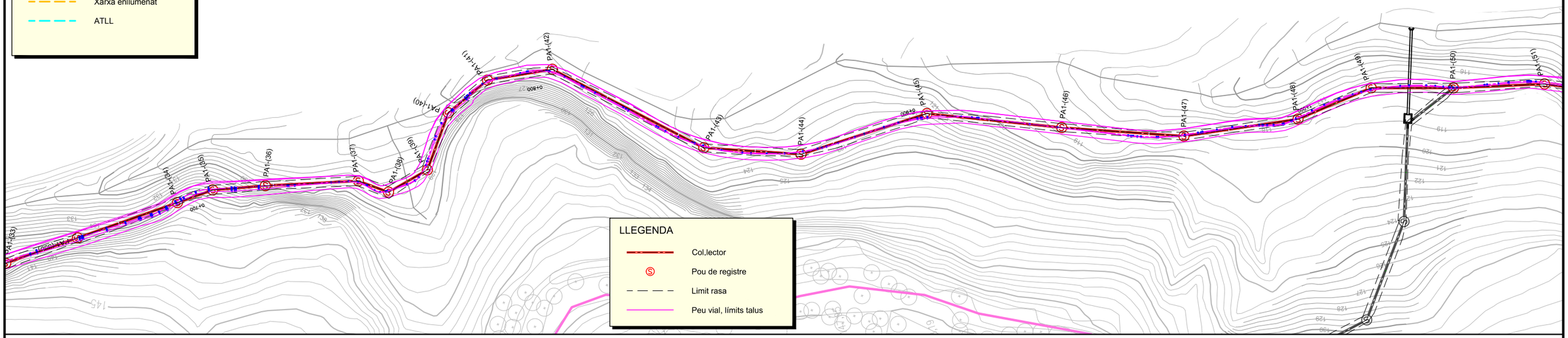
CODI: 2017.0006
ARXIU: A_070200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 7.2
FULL: 3 de 7

AQUATEC

LLEGENDA SERVEIS

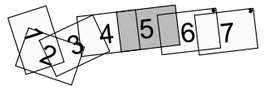
- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

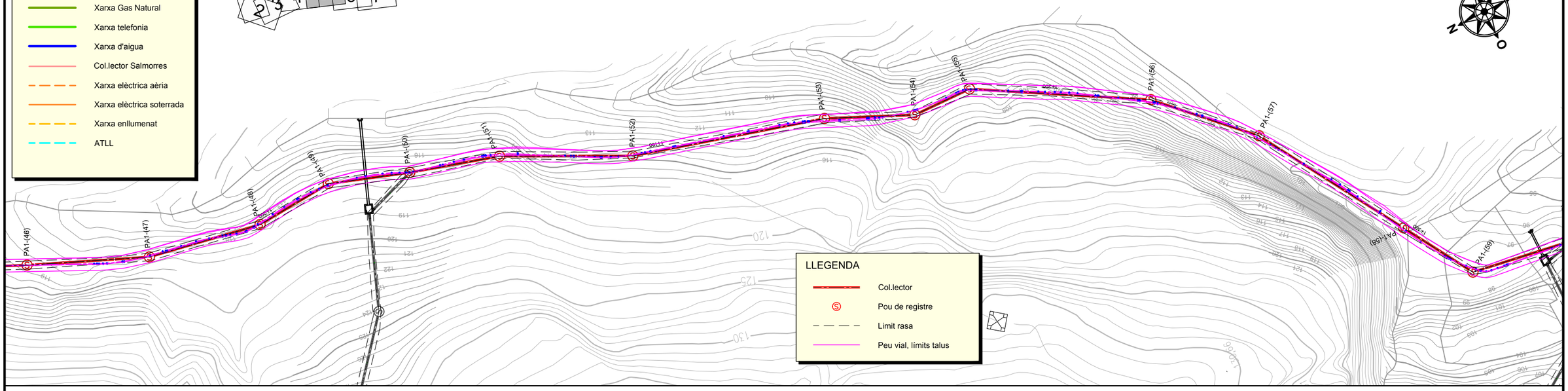
1 2 3 4 5 6 7

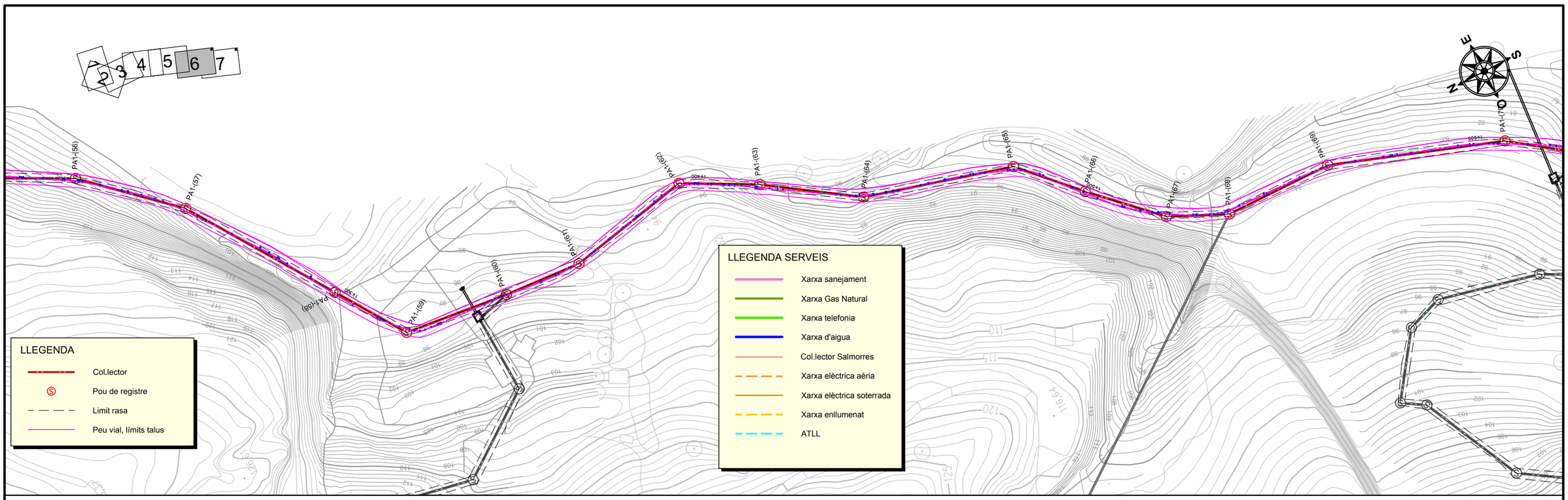

PA1-(33)
PA1-(34)
PA1-(35)
PA1-(36)
PA1-(37)
PA1-(38)
PA1-(39)
PA1-(40)
PA1-(41)
PA1-(42)
PA1-(43)
PA1-(44)
PA1-(45)
PA1-(46)
PA1-(47)
PA1-(48)
PA1-(49)
PA1-(50)
PA1-(51)
0+720
0+800
0+920
0+800
0+800
0+800

LLEGENDA SERVEIS

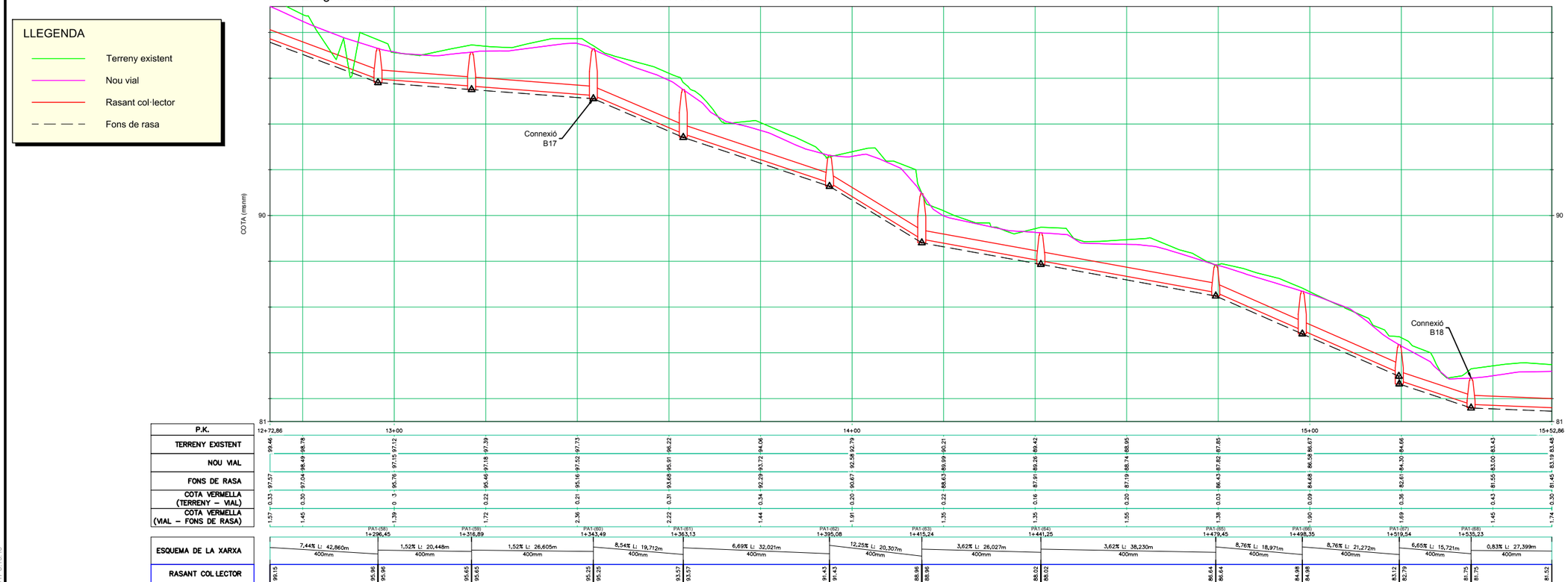
- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL







Perfil Longitudinal: Alineación - A1-2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:13:16

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_070200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 7.2
FULL: 6 de 7

AQUATEC

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6 7

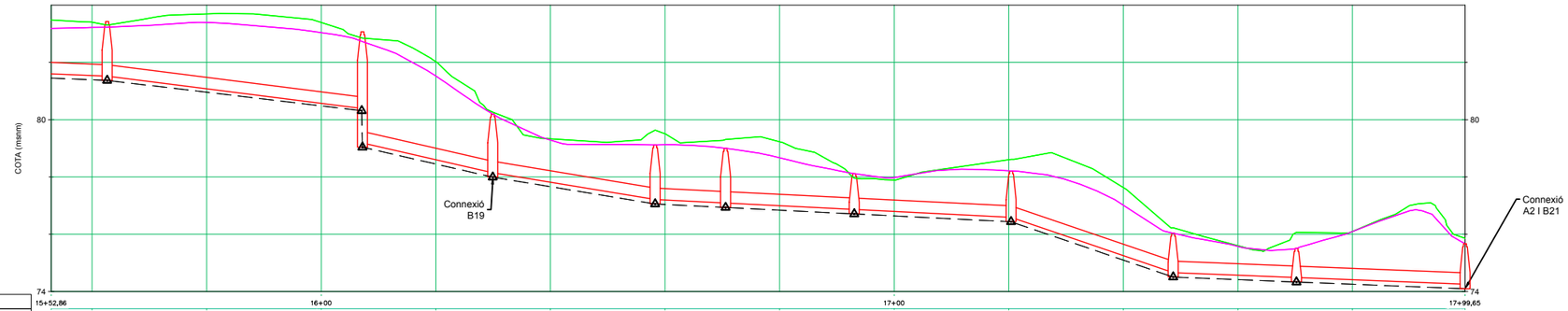
LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A1-2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	15+52,86					16+00					17+00					17+99,65
TERRENY EXISTENT	83,48	83,40														
NOU VIAL	83,22	83,39	83,69	83,39	82,03	79,33	79,51	78,23	77,89	77,98	78,60	78,21	77,63	77,01	75,60	76,10	76,09	75,67	75,86
FONS DE RASA	81,45	81,39	80,96	80,48	80,48	78,45	77,66	77,29	77,04	77,12	76,84	76,67	76,64	76,44	76,21	75,10	74,41	75,58	74,25	74,10
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	0,30	0,18	2,44	0,30	0,38	0,50	0,04	1,63	0,38	2,08	0,56	1,83	0	0,39	0,78	0,61	0,02	1,16	0,00	1,84	0,19	1,57
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	1,74	1,83		2,56		3,08							1,34			1,92						

ESQUEMA DE LA XARXA	PA1-(68) 1+562,63	0,83% L: 27,399m 400mm	PA1-(70) 1+607,19	2,54% L: 44,576m 400mm	PA1-(71) 1+629,94	4,57% L: 22,770m 400mm	PA1-(72) 1+658,28	3,30% L: 28,360m 400mm	PA1-(73) 1+670,58	1,00% L: 12,296m 400mm	PA1-(74) 1+693,03	1,00% L: 22,455m 400mm	PA1-(75) 1+720,41	1,00% L: 27,381m 400mm	PA1-(76) 1+748,70	6,83% L: 28,353m 400mm	PA1-(77) 1+770,22	0,80% L: 21,525m 400mm	0,79% L: 29,432m 400mm
RASANT COL·LECTOR	81,75	81,52	81,52	80,39	79,19	78,15	78,15	77,21	77,21	77,09	77,09	76,86	76,86	76,59	76,59	74,66	74,66	74,49	74,49	74,28

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:13:44

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_070200

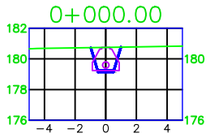
DATA: SETEMBRE 2017

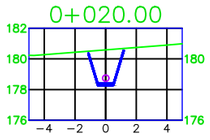
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

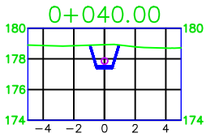
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL

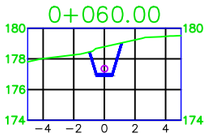
Nº PLÀNOL: 7.2
FULL: 7 de 7

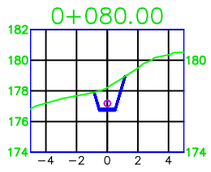
AQUATEC

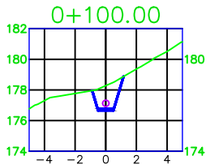


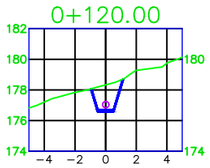


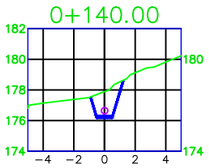


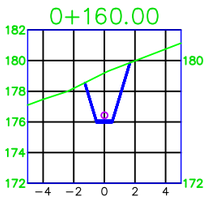


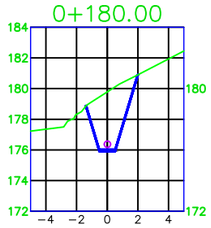


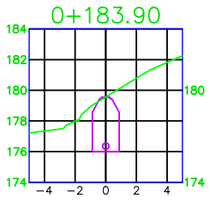


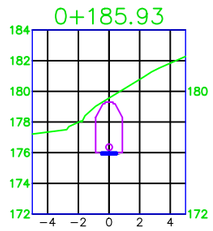


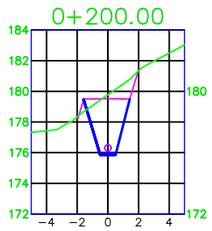


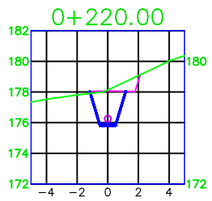


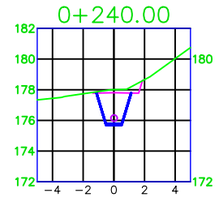


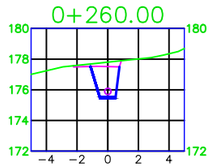


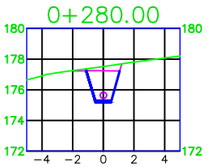


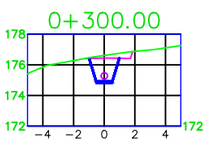


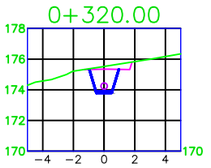


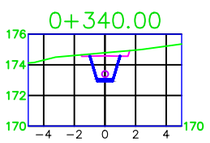


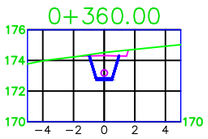


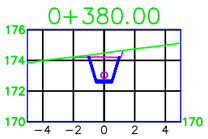


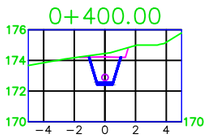


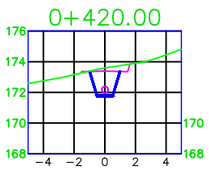


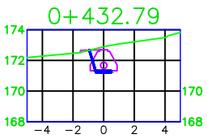












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:13:57

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0703

DATA: SETEMBRE 2017

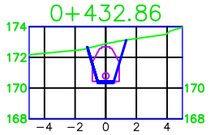
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

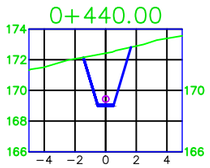
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 SECCIONS TRANSVERSALS

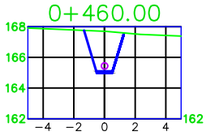
Nº PLÀNOL: 7.3

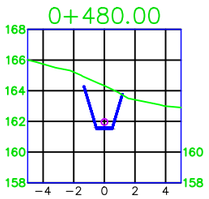
FULL: 1 de 4

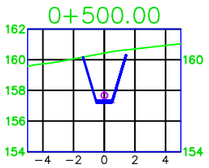
AQUATEC

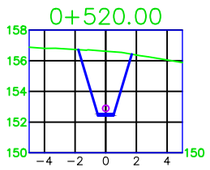


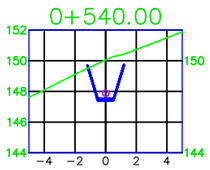


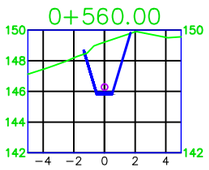


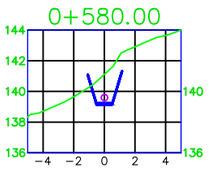


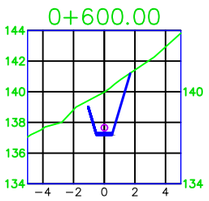


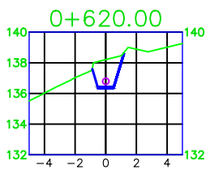


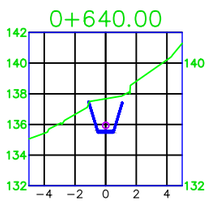


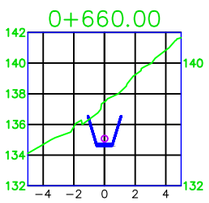


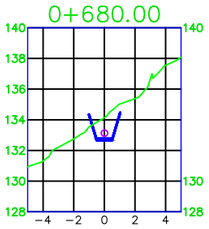


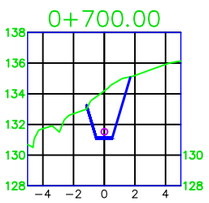


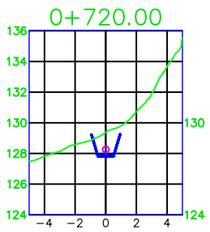


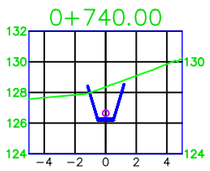


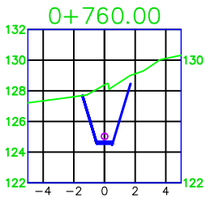


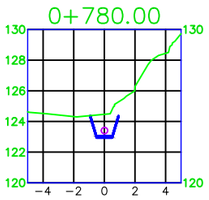


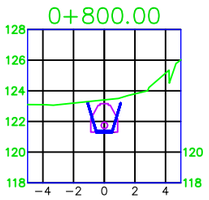


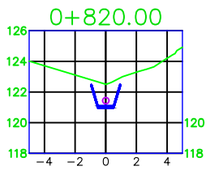


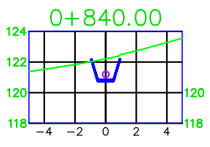


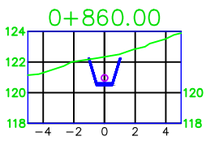


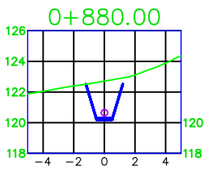


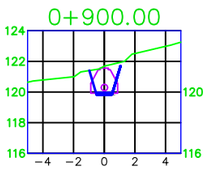












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:14:01

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0703

DATA: SETEMBRE 2017

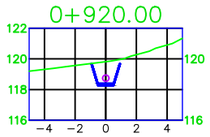
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

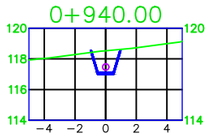
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 1
SECCIONS TRANSVERSALS

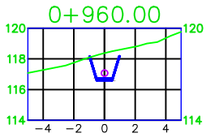
Nº PLÀNOL: 7.3

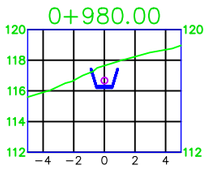
FULL: 2 de 4

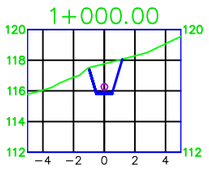
AQUATEC

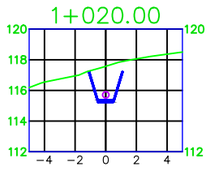


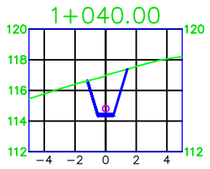


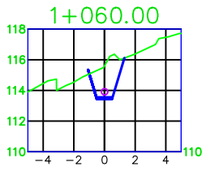


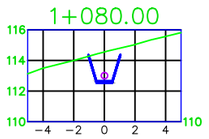


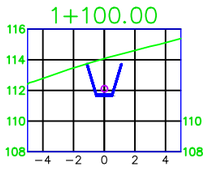


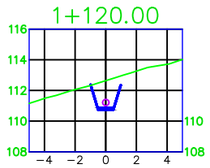


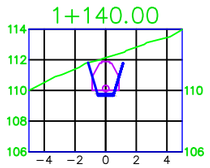


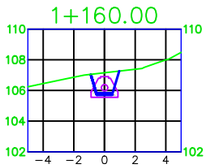


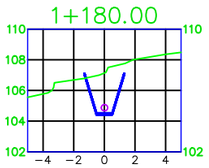


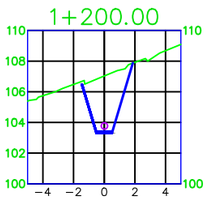


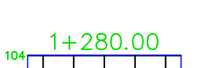


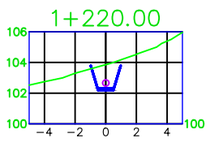


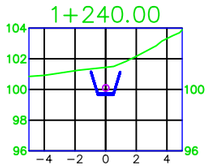


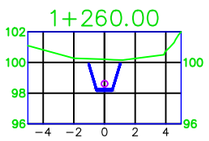


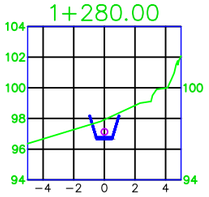


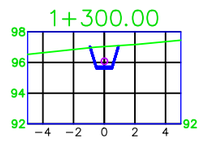


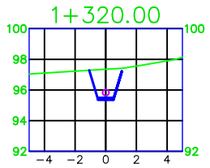


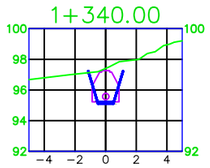


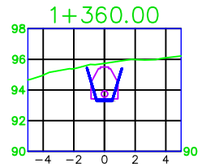


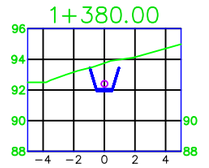


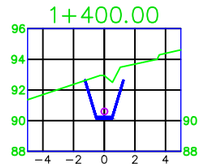


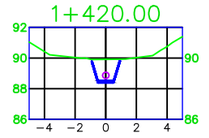












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:14:06

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_0703

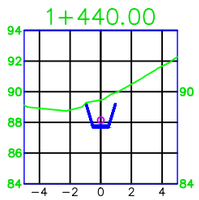
DATA: SETEMBRE 2017

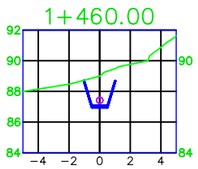
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

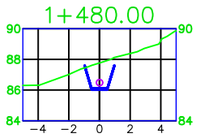
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 SECCIONS TRANSVERSALS

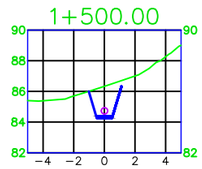
Nº PLÀNOL: 7.3
FULL: 3 de 4

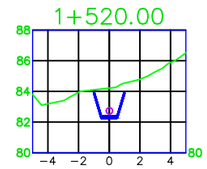
AQUATEC

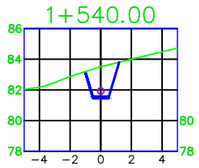


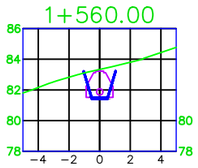


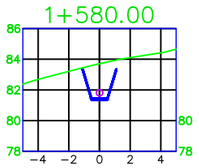


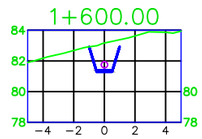


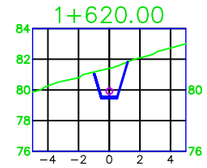


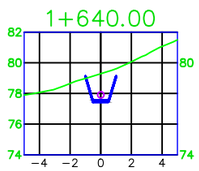


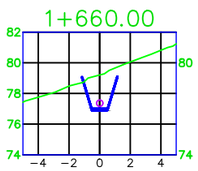


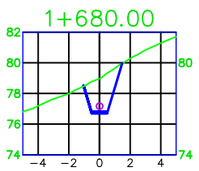


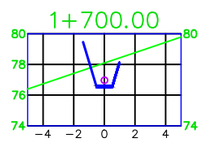


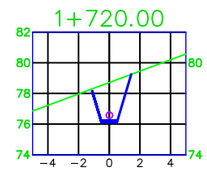


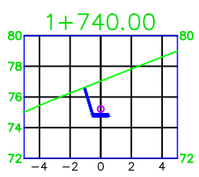


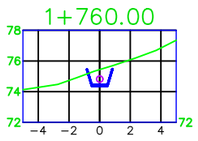


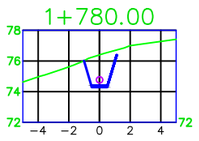












DATA IMPRESSIÓ 20/10/2017 8:14:11

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_0703

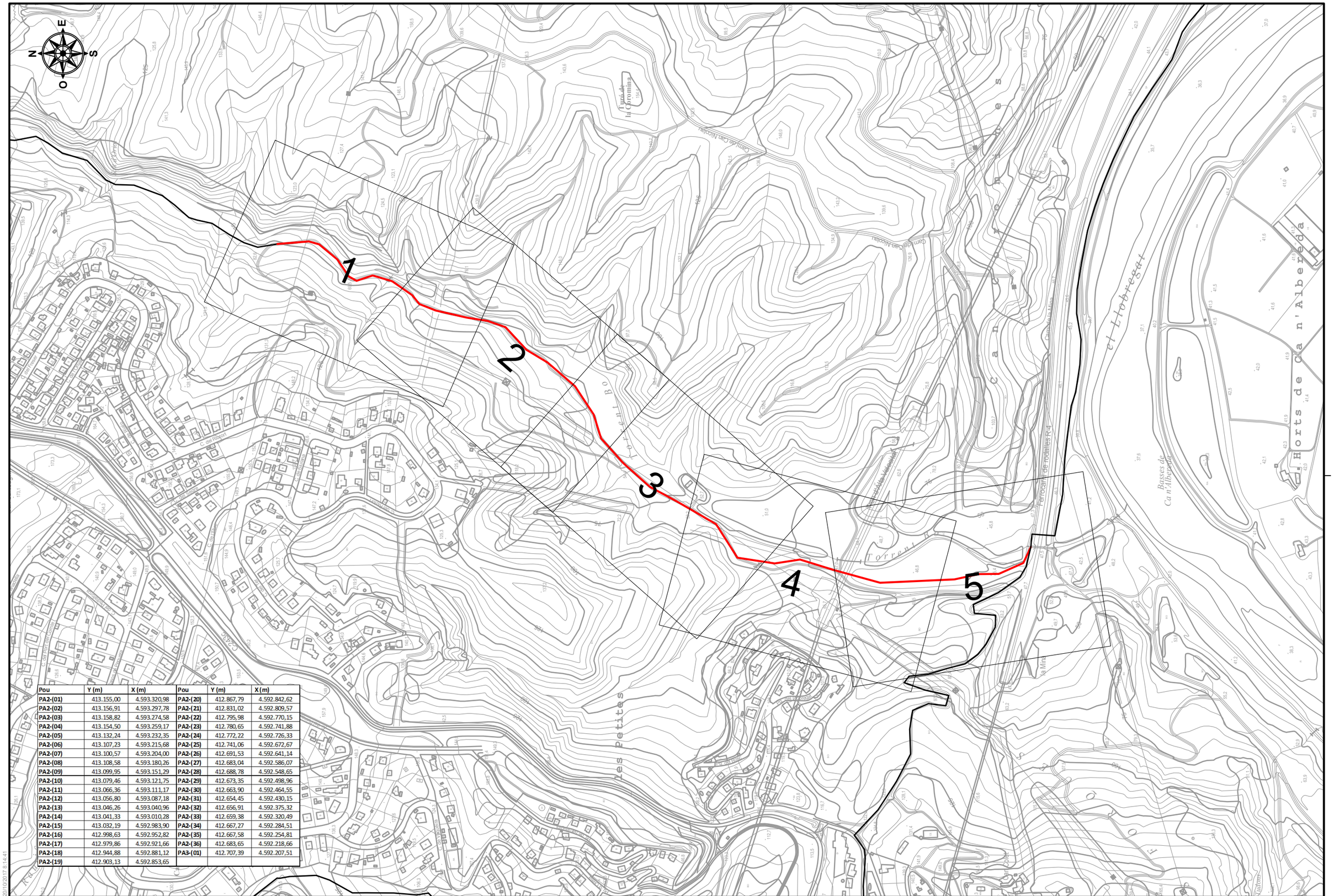
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 1
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 7.3
FULL: 4 de 4

AQUATEC



Pou	Y (m)	X (m)	Pou	Y (m)	X (m)
PA2-(01)	413.155,00	4.593.320,98	**PA2-(20)**	412.867,79	4.592.842,62
PA2-(02)	413.156,91	4.593.297,78	**PA2-(21)**	412.831,02	4.592.809,57
PA2-(03)	413.158,82	4.593.274,58	**PA2-(22)**	412.795,98	4.592.770,15
PA2-(04)	413.154,50	4.593.259,17	**PA2-(23)**	412.780,65	4.592.741,88
PA2-(05)	413.132,24	4.593.232,35	**PA2-(24)**	412.772,22	4.592.726,33
PA2-(06)	413.107,23	4.593.215,68	**PA2-(25)**	412.741,06	4.592.672,67
PA2-(07)	413.100,57	4.593.204,00	**PA2-(26)**	412.691,53	4.592.641,14
PA2-(08)	413.108,58	4.593.180,26	**PA2-(27)**	412.683,04	4.592.586,07
PA2-(09)	413.099,95	4.593.151,29	**PA2-(28)**	412.688,78	4.592.548,65
PA2-(10)	413.079,46	4.593.121,75	**PA2-(29)**	412.673,35	4.592.498,96
PA2-(11)	413.066,36	4.593.111,17	**PA2-(30)**	412.663,90	4.592.464,55
PA2-(12)	413.056,80	4.593.087,18	**PA2-(31)**	412.654,45	4.592.430,15
PA2-(13)	413.046,26	4.593.040,96	**PA2-(32)**	412.656,91	4.592.375,32
PA2-(14)	413.041,33	4.593.010,28	**PA2-(33)**	412.659,38	4.592.320,49
PA2-(15)	413.032,19	4.592.983,90	**PA2-(34)**	412.667,27	4.592.284,51
PA2-(16)	412.998,63	4.592.952,82	**PA2-(35)**	412.667,58	4.592.254,81
PA2-(17)	412.979,86	4.592.921,66	**PA2-(36)**	412.683,65	4.592.218,66
PA2-(18)	412.944,88	4.592.881,12	**PA3-(01)**	412.707,39	4.592.207,51
PA2-(19)	412.903,13	4.592.853,65			

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:14:41

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_08010000

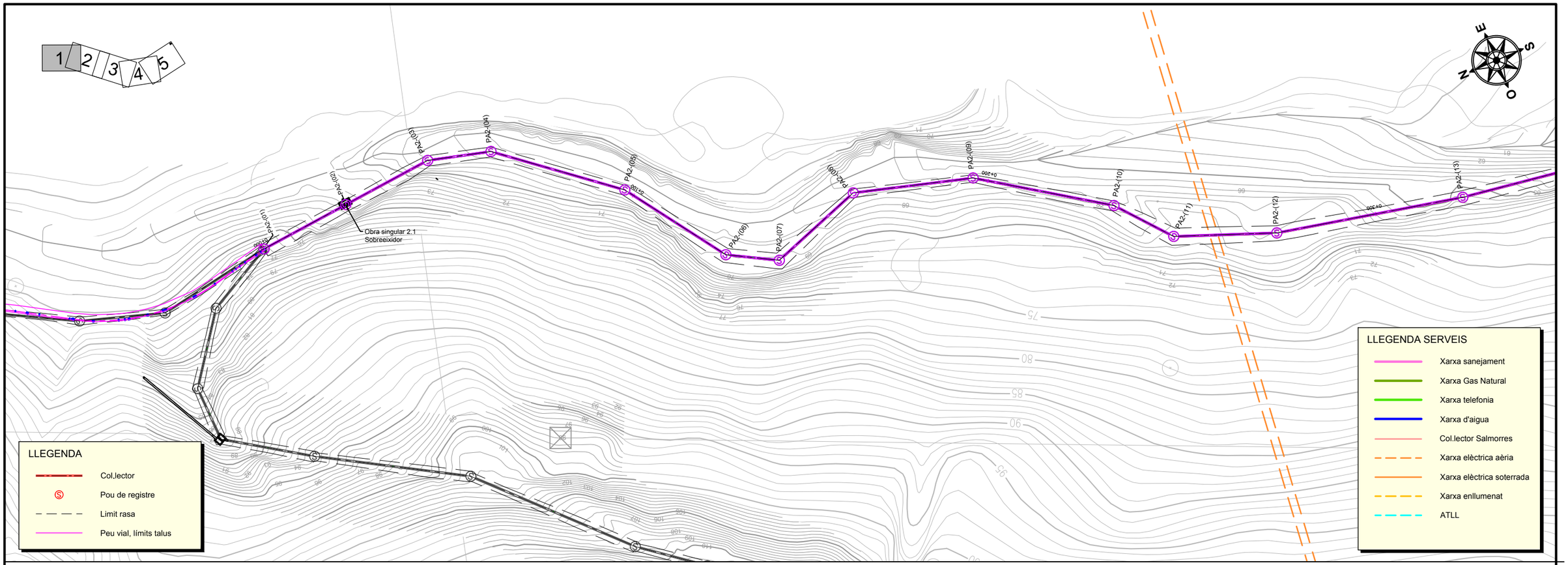
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 2
PLANTA GENERAL I REPLANTEIG

Nº PLÀNOL: 8.1
FULL: 1 de 1

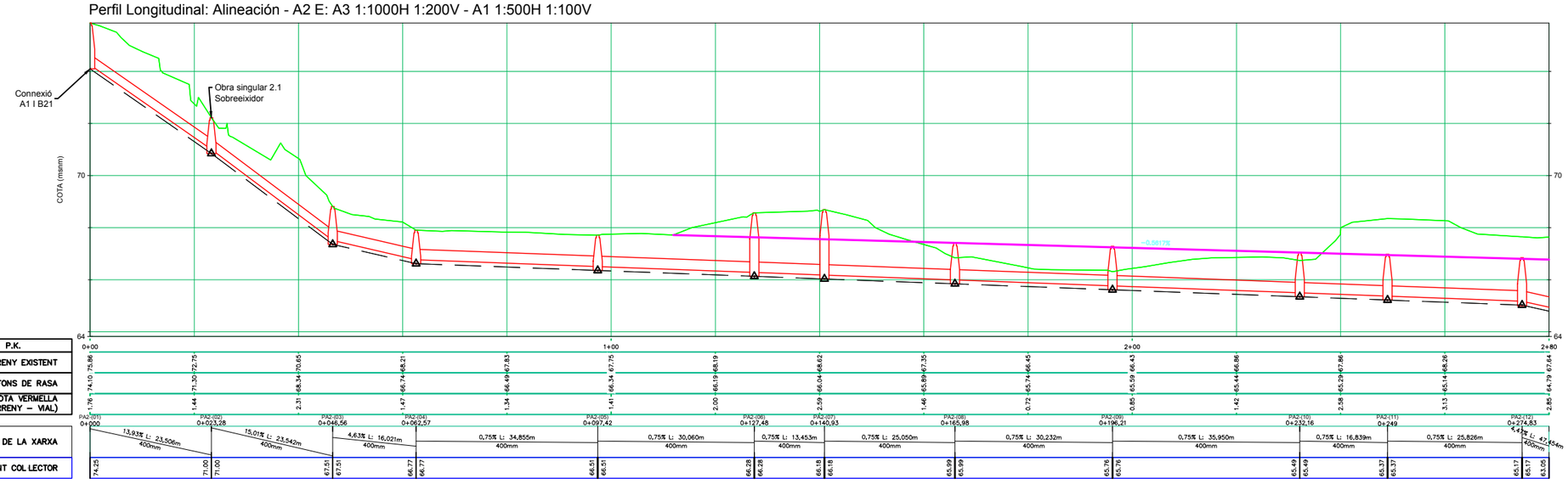
AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	PA2-(01) 0+000	PA2-(02) 0+023,28	PA2-(03) 0+046,56	PA2-(04) 0+062,57	PA2-(05) 0+097,42	PA2-(06) 0+127,48	PA2-(07) 0+140,93	PA2-(08) 0+165,98	PA2-(09) 0+196,21	PA2-(10) 0+232,16	PA2-(11) 0+249	PA2-(12) 0+274,83
TERRENY EXISTENT	75,86	72,75	70,65	68,21	67,83	67,75	68,19	68,02	67,35	66,45	66,86	67,88
FONS DE RASA	74,10	71,50	68,34	66,74	66,49	66,34	66,19	66,04	65,89	65,74	65,59	65,29	65,14	64,79
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	1,76	1,44	2,31	1,47	1,34	1,41	2,00	2,59	1,46	0,72	0,85	1,42	2,58	3,13	2,85
ESQUEMA DE LA XARXA	13,93% L: 23,506m 400mm	15,01% L: 23,542m 400mm	4,63% L: 16,021m 400mm	0,75% L: 34,855m 400mm	0,75% L: 30,060m 400mm	0,75% L: 13,453m 400mm	0,75% L: 25,050m 400mm	0,75% L: 30,232m 400mm	0,75% L: 35,950m 400mm	0,75% L: 16,839m 400mm	0,75% L: 25,826m 400mm	4,41% L: 47,454m 400mm
RASANT COL·LECTOR	74,25	71,00	71,00	67,51	67,51	66,77	66,77	66,28	66,28	66,18	66,18	65,99	65,99	65,76	65,76	65,49	65,49	65,37	65,37	65,17	65,17	63,05

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:15:39

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)		2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	TRAM 2 PLANTA PERFIL	8.2
		ARXIU: A_080200				FULL: 1 de 5

AQUATEC

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

1 2 3 4 5

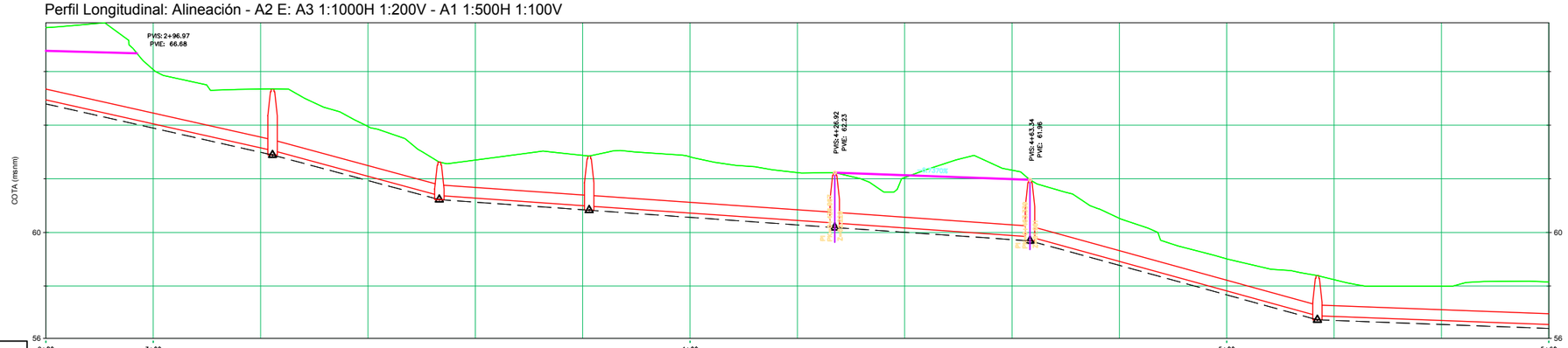
N E S O



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	2+80	3+00			4+00				5+00			5+60
TERRENY EXISTENT	67,84	66,07	65,35	63,95	62,70	62,87	62,82	62,23	62,04	62,32	60,53	58,15
FONS DE RASA	64,79	63,89	62,99	61,93	61,13	60,65	60,56	60,28	60,00	59,73	58,77	56,42
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	2,85	2,18	2,36	2,02	1,57	2,03	2,26	1,95	2,04	2,59	1,76	1,73

ESQUEMA DE LA XARXA	PA2-(13) 0+322,23		PA2-(14) 0+353,30		PA2-(15) 0+381,22		PA2-(16) 0+426,97		PA2-(17) 0+463,34		PA2-(18) 0+516,89		PA2-(19) 0+569,50		PA2-(20) 0+600,00	
	4,47% L: 47,454m 400mm		5,42% L: 31,117m 400mm		1,40% L: 27,921m 400mm		1,38% L: 45,750m 400mm		1,41% L: 36,375m 400mm		5,50% L: 53,628m 400mm		0,75% L: 49,980m 400mm			
RASANT COL·LECTOR	65,17	63,05	63,05	61,37	61,37	60,98	60,98	60,35	60,35	59,84	59,84	56,89	56,89	56,52		

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:16:07

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_080200

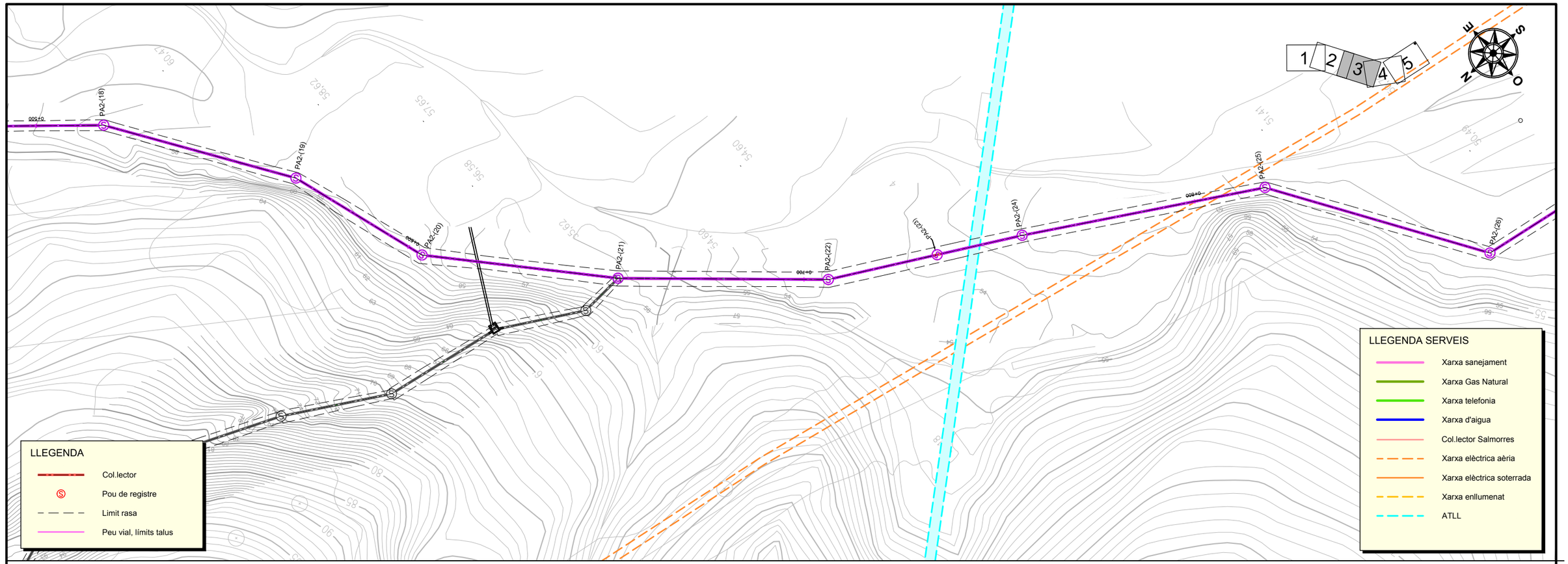
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

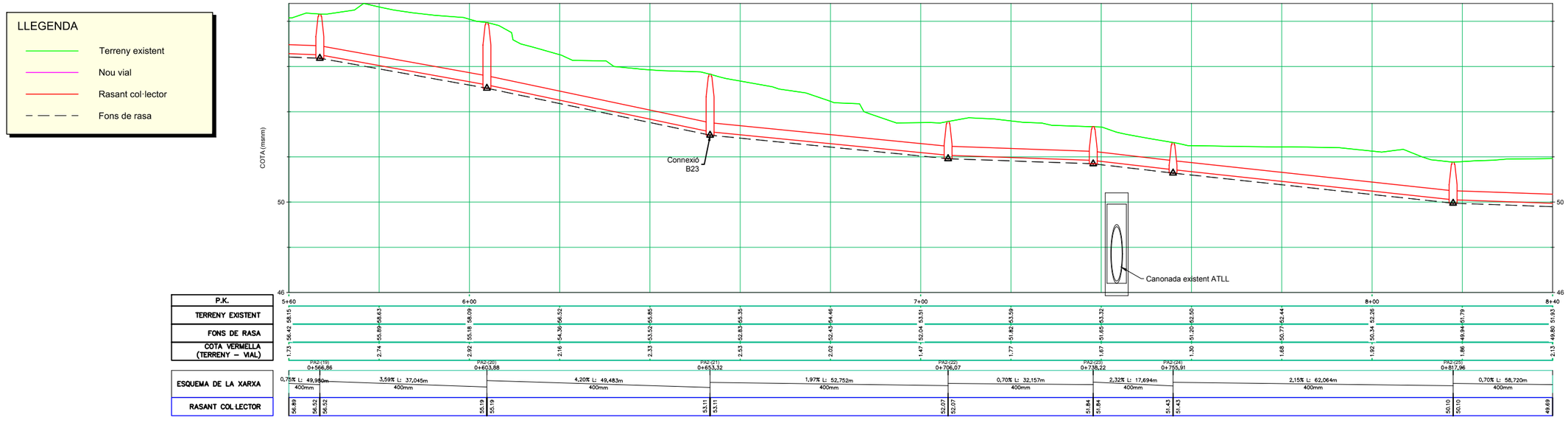
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 8.2
FULL: 2 de 5

AQUATEC



Perfil Longitudinal: Alineación - A2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:16:36

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_080200

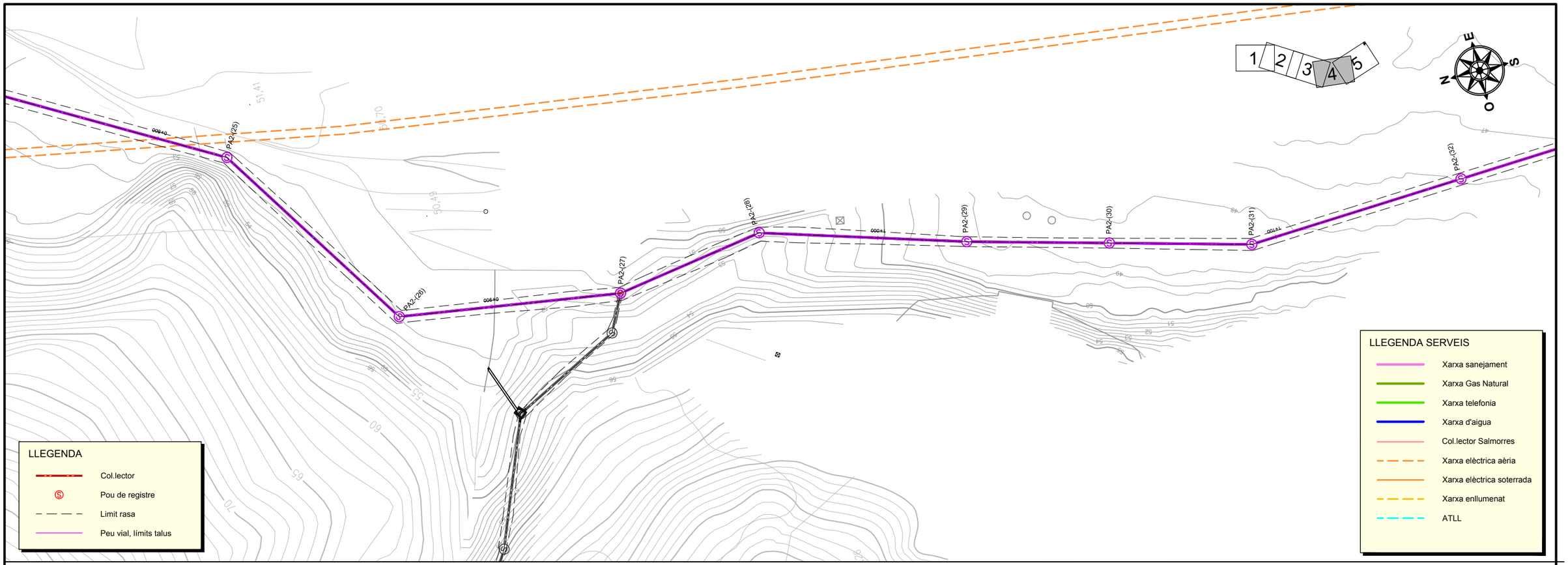
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 8.2
FULL: 3 de 5

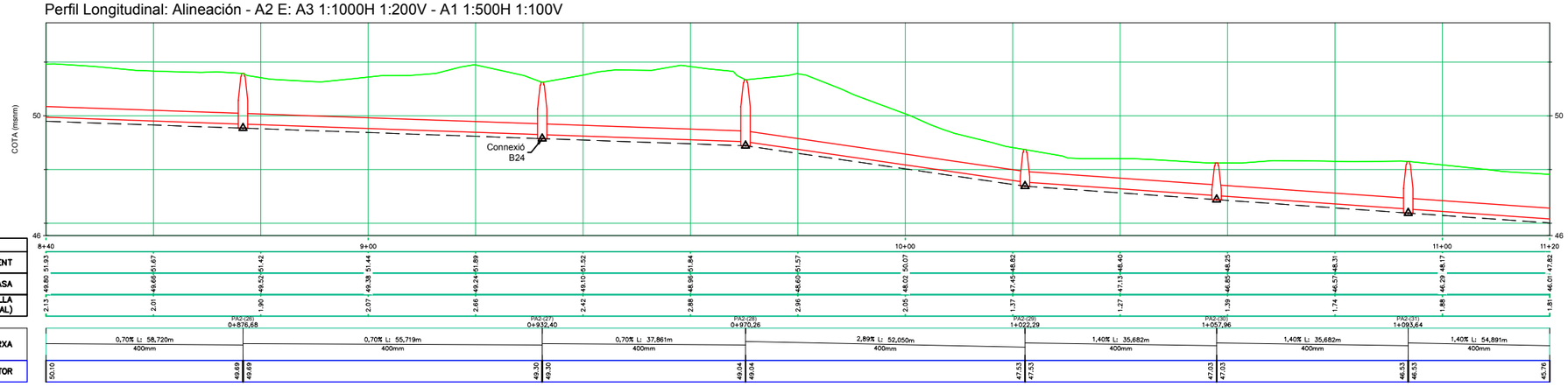
AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:17:02

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_080200

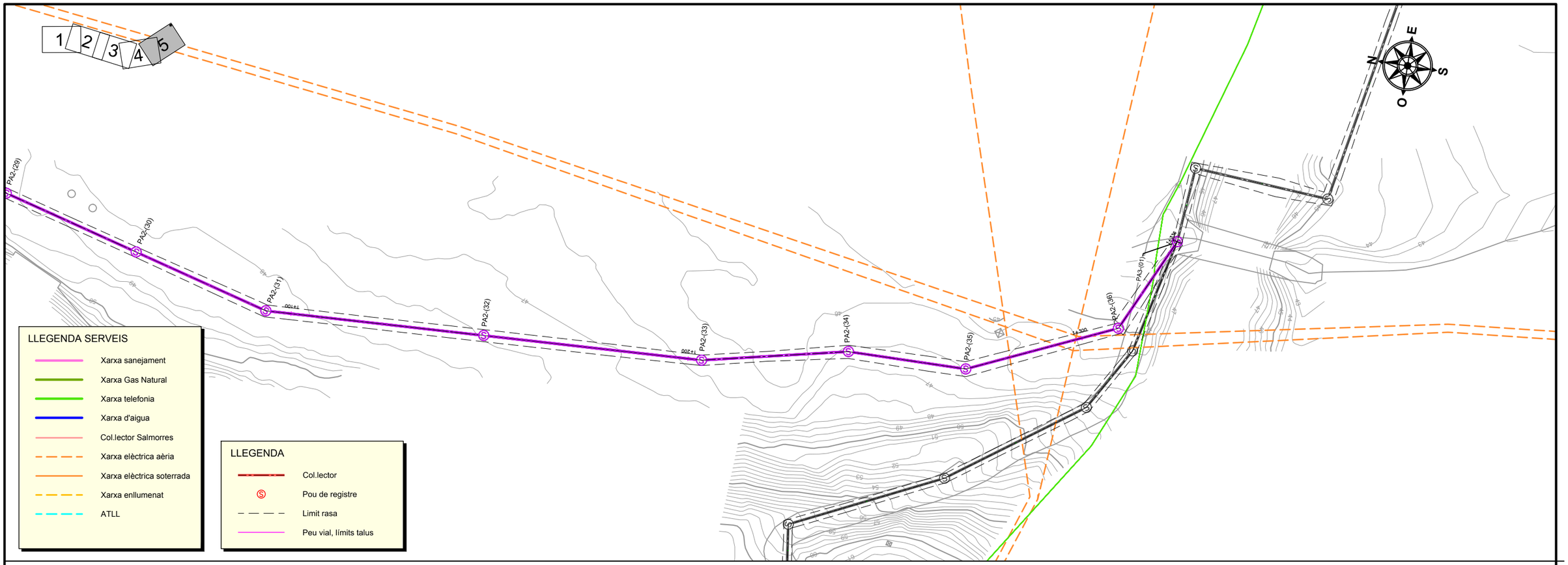
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 8.2
FULL: 4 de 5

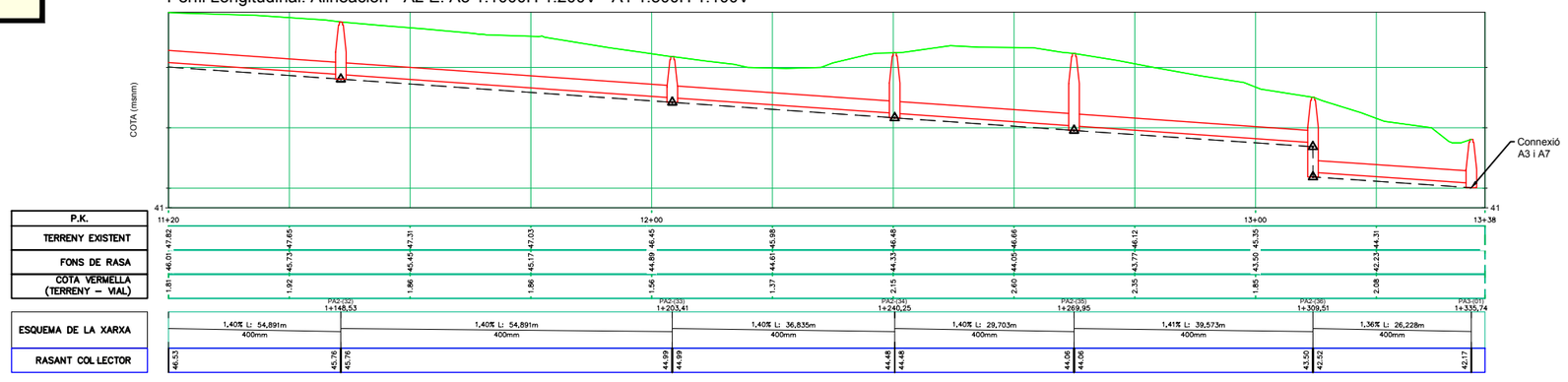
AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:17:30

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_080200

DATA: SETEMBRE 2017

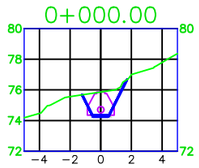
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

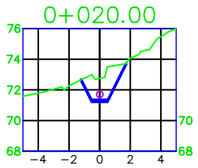
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 PLANTA PERFIL

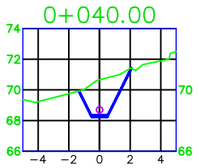
Nº PLÀNOL: 8.2

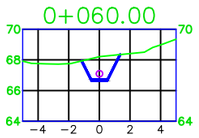
FULL: 5 de 5

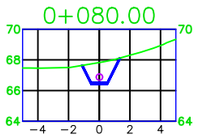
AQUATEC

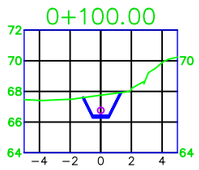


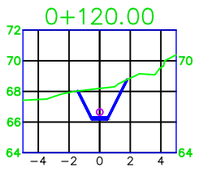


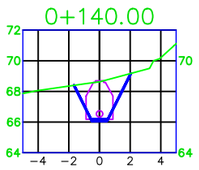


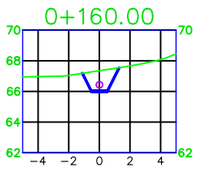


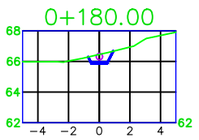


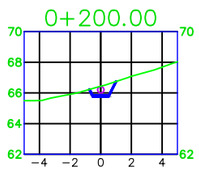


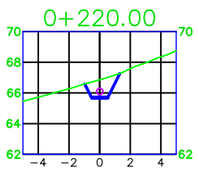


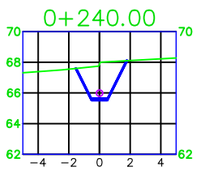


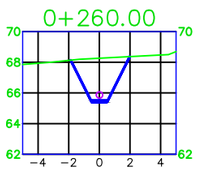


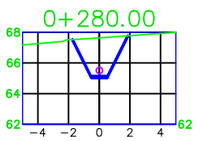


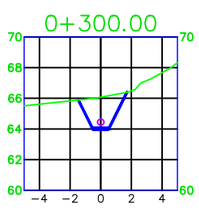


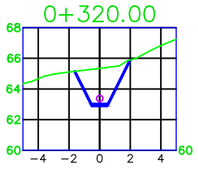


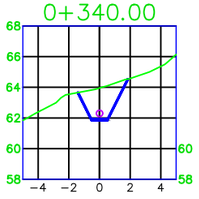


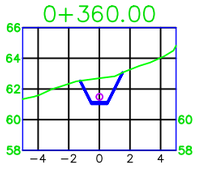


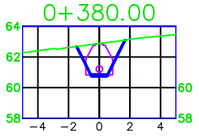


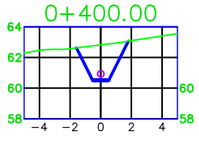


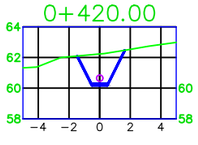


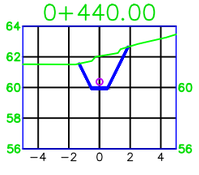


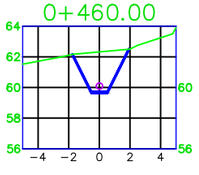


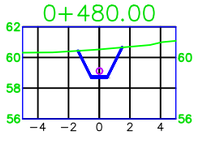


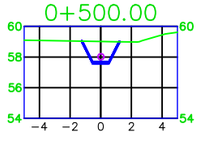


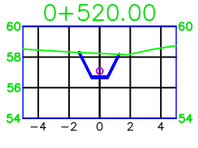


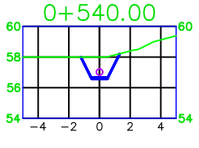


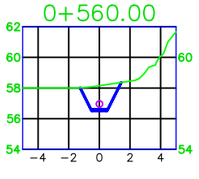












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:17:42

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0803

DATA: SETEMBRE 2017

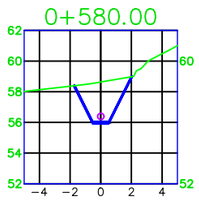
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

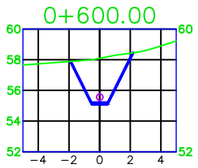
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 SECCIONS TRANSVERSALS

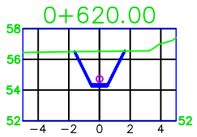
Nº PLÀNOL: 8.3

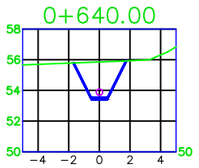
FULL: 1 de 3

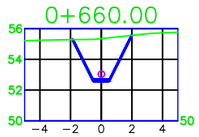
AQUATEC

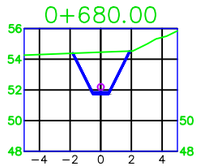


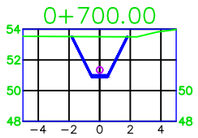


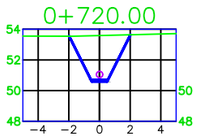


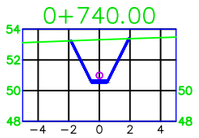


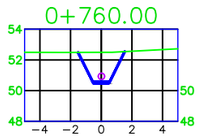


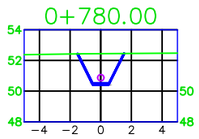


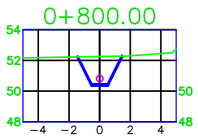


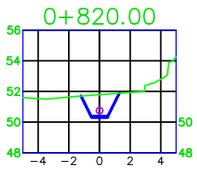


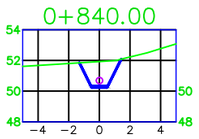


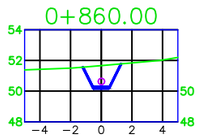


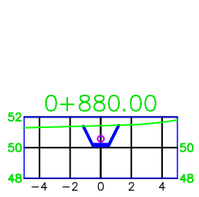


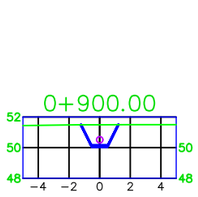


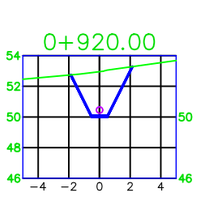


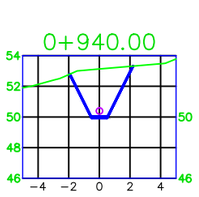


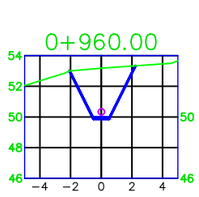


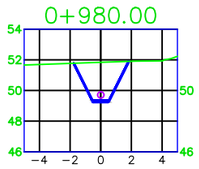


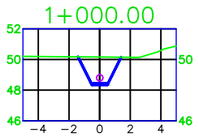


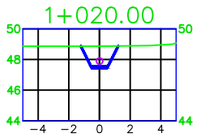


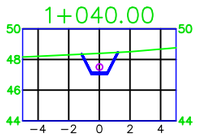


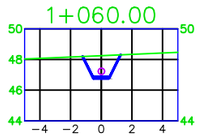


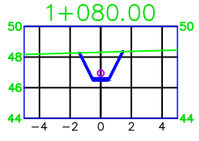


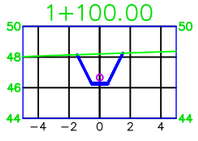


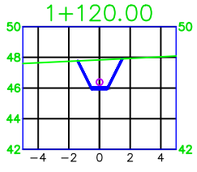


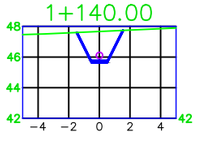


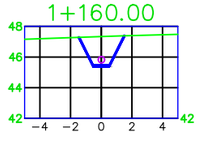












DATA IMPRESSIÓ 20/10/2017 8:17:47

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0803

DATA: SETEMBRE 2017

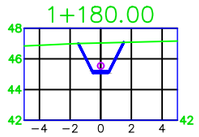
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

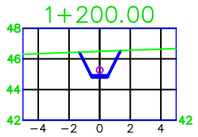
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 SECCIONS TRANSVERSALS

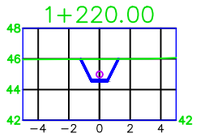
Nº PLÀNOL: 8.3

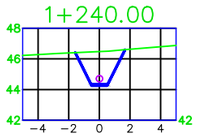
FULL: 2 de 3

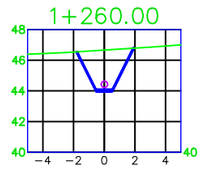
AQUATEC

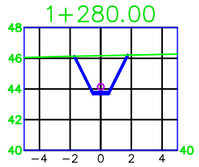


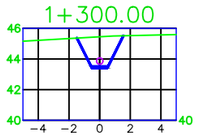


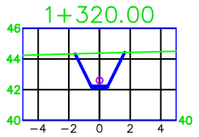












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:17:52

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0803

DATA: SETEMBRE 2017

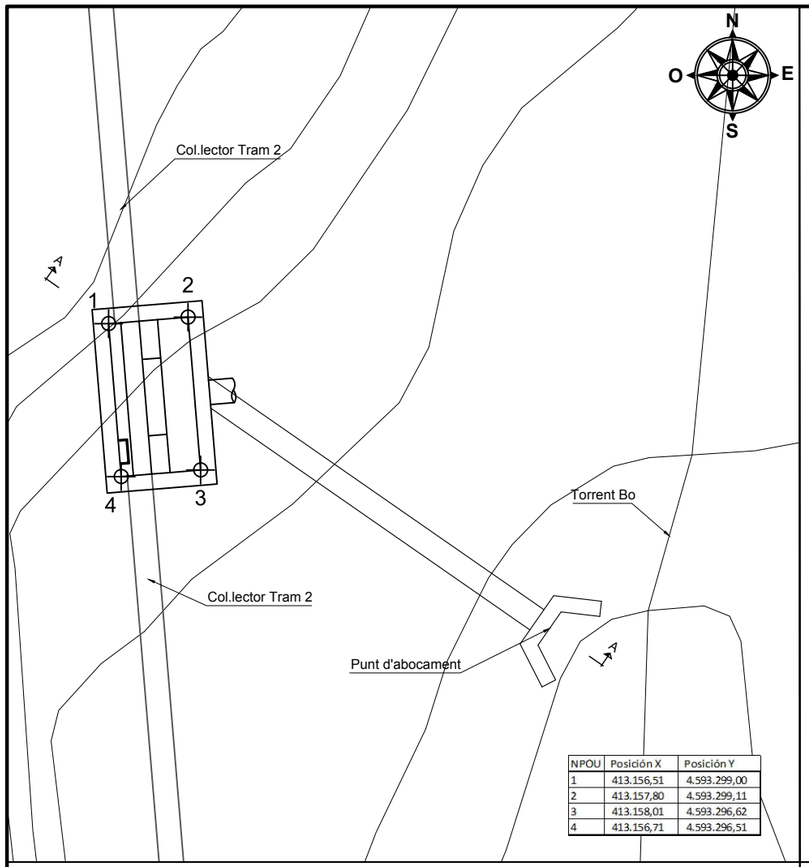
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 2
SECCIONS TRANSVERSALS

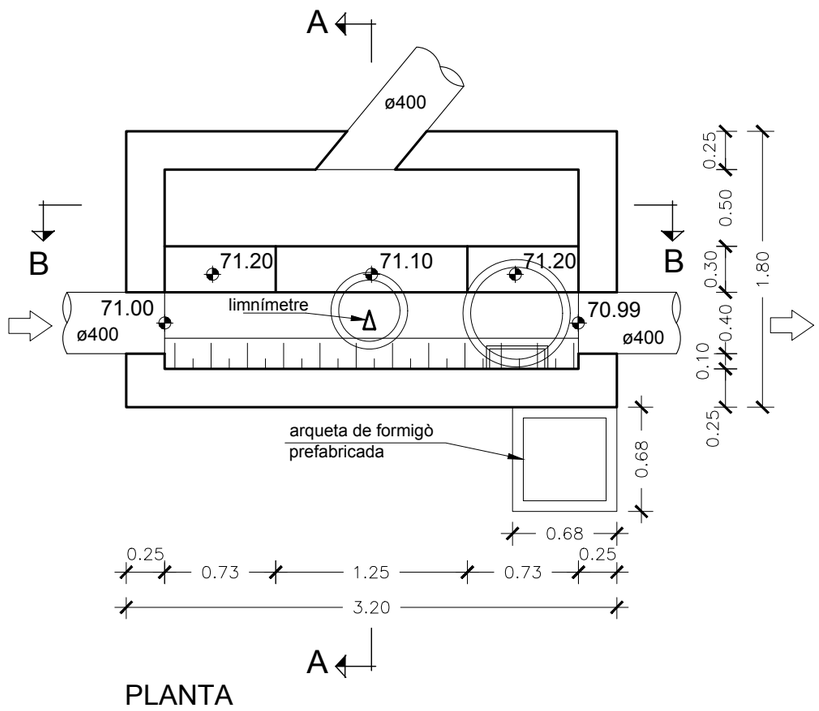
Nº PLÀNOL: 8.3

FULL: 3 de 3

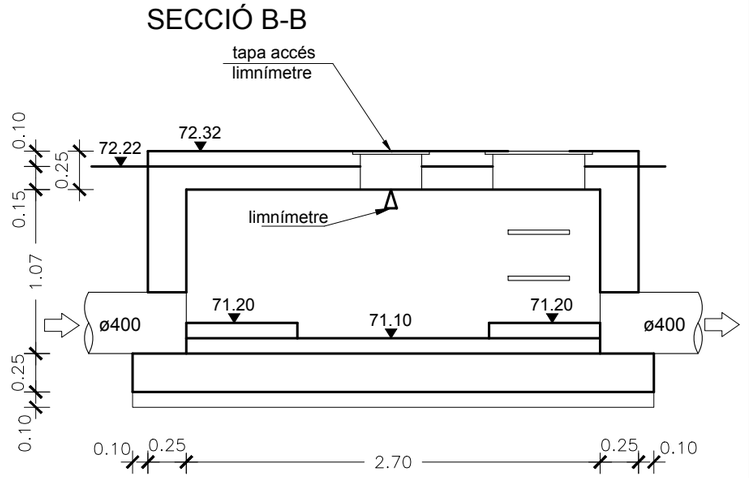
AQUATEC

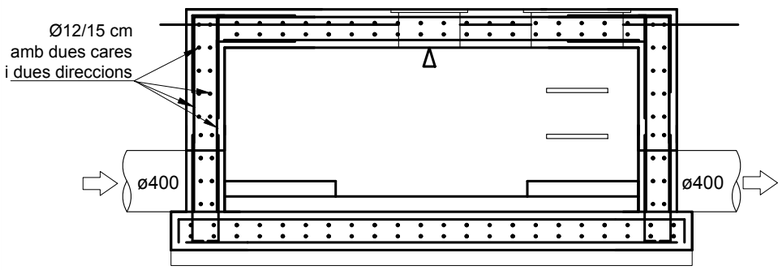


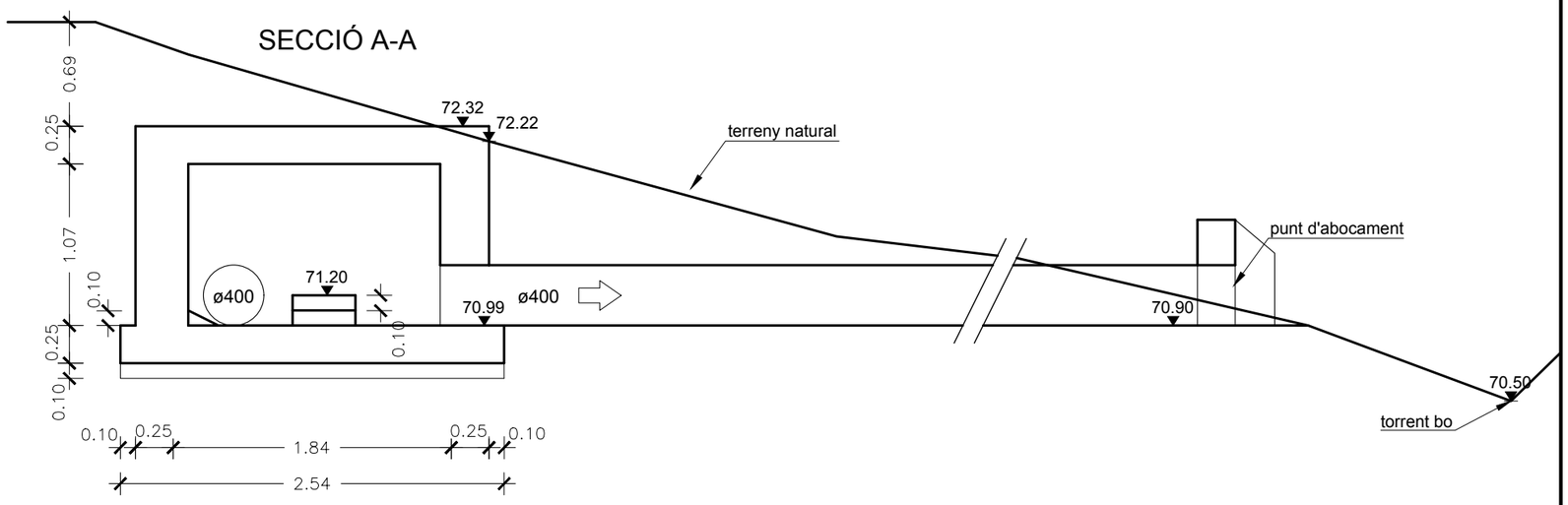
NPOU	Posición X	Posición Y
1	413.156,51	4.593.299,00
2	413.157,80	4.593.299,11
3	413.158,01	4.593.296,62
4	413.156,71	4.593.296,51



PLANTA







DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:18:56

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_080400

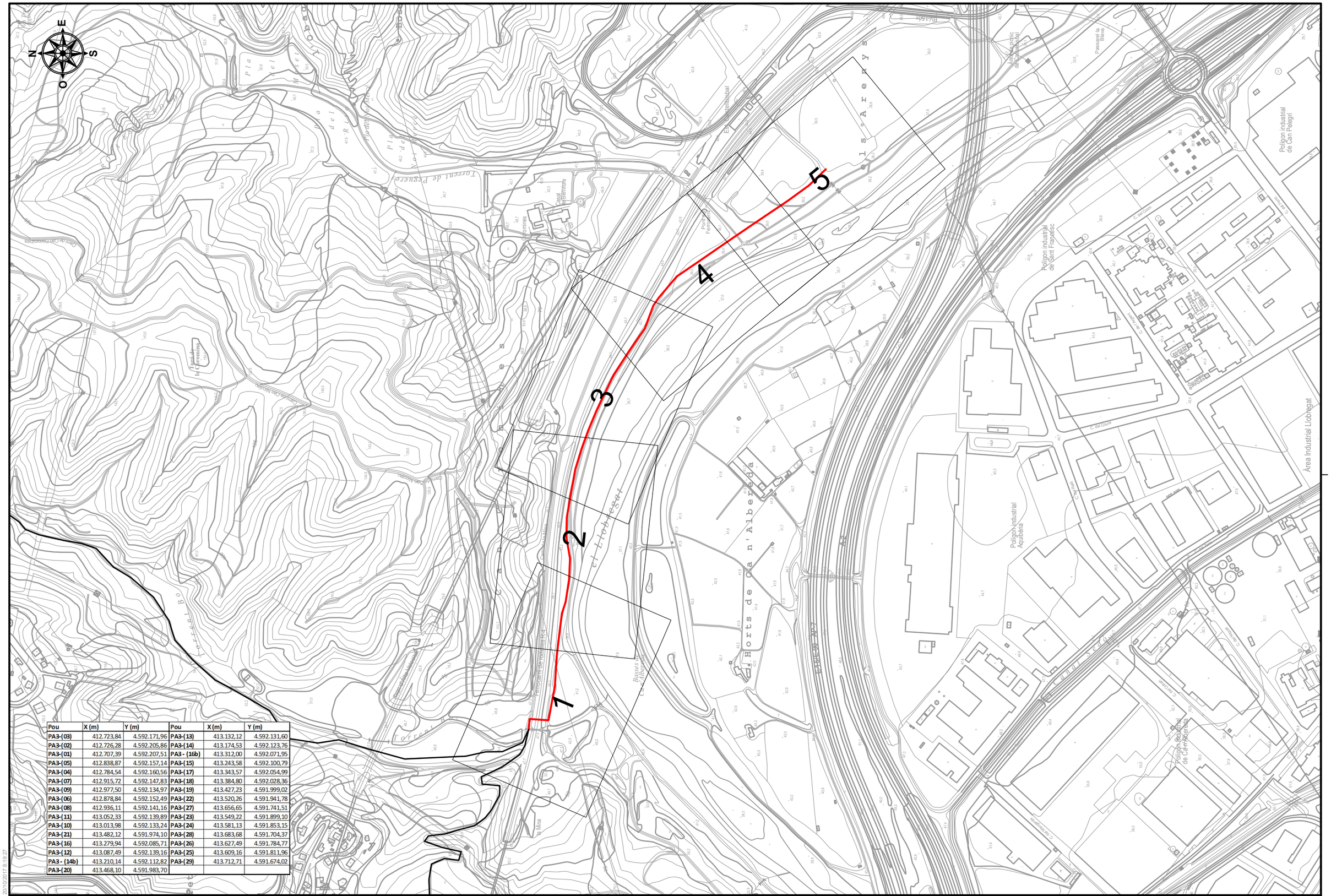
DATA: SETEMBRE 2017

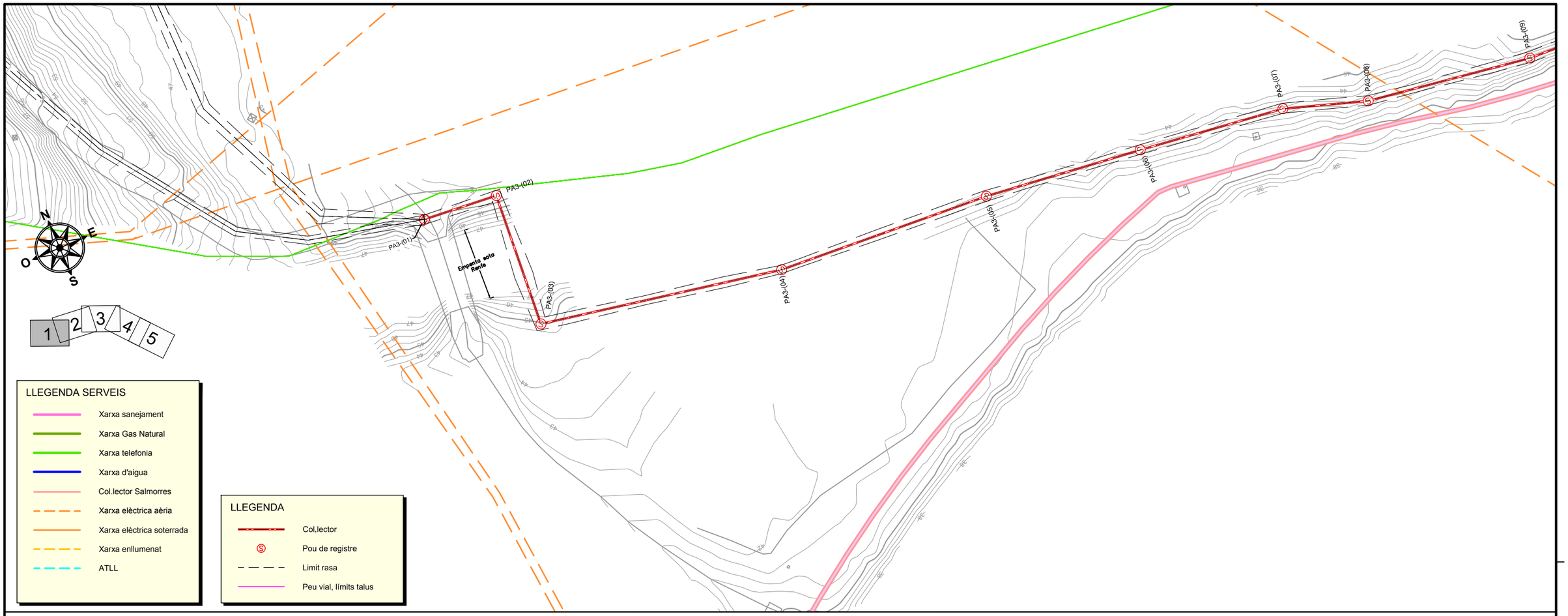
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 OBRA SINGULAR 2.1

Nº PLÀNOL: 8.4
FULL: 1 de 1

AQUATEC

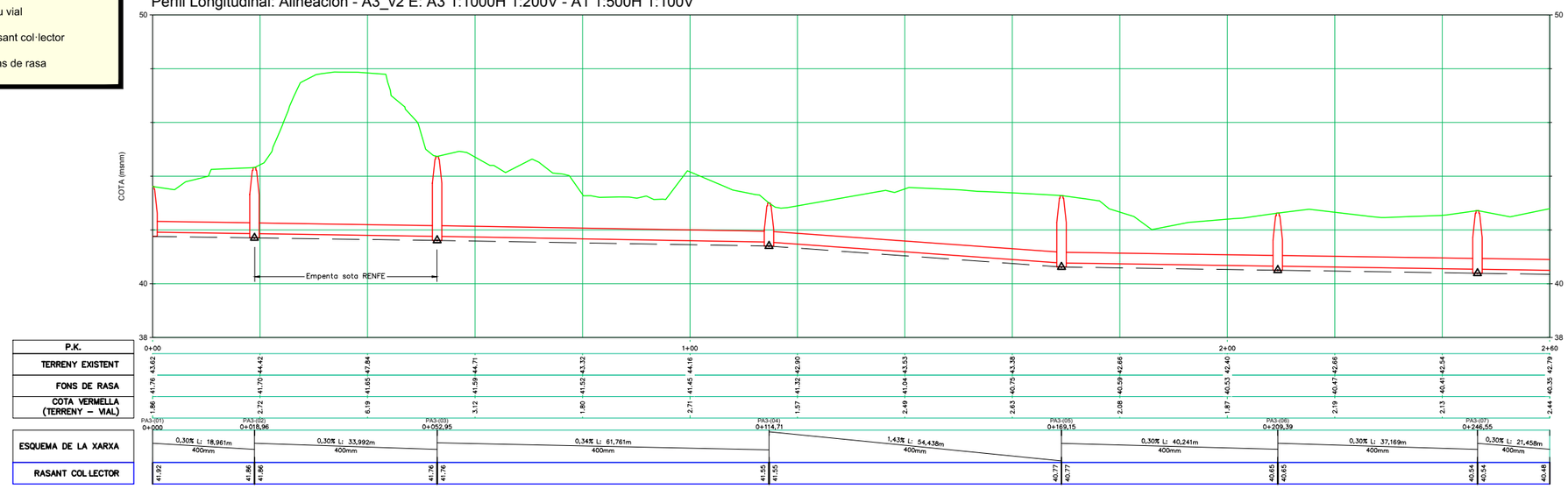

N
E
S
O
1
2
3
4
5
Torrent de Peguera
Torrent de Pegueres
Font de Dalt
Font de Baix
Font de Mig
Font de Mig Inferior
Font de Mig Superior
Font de Dalt Superior
Font de Dalt Inferior
Font de Baix Superior
Font de Baix Inferior
Font de Baix Inferior Nova
Font de Baix Superior Nova
Font de Dalt Inferior Nova
Font de Dalt Superior Nova
Font de Mig Inferior Nova
Font de Mig Superior Nova
Font de Dalt Nova
Font de Baix Nova
Font de Mig Nova
Font de Dalt Superior
Font de Dalt Inferior
Font de Mig Superior
Font de Mig



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A3_v2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:20:22

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_090200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 9.2
FULL: 1 de 5

AQUATEC

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N O E S

PA3-(06) PA3-(07) PA3-(08) PA3-(09) PA3-(10) PA3-(11) PA3-(12) PA3-(13) PA3-(14) PA3-(14b)

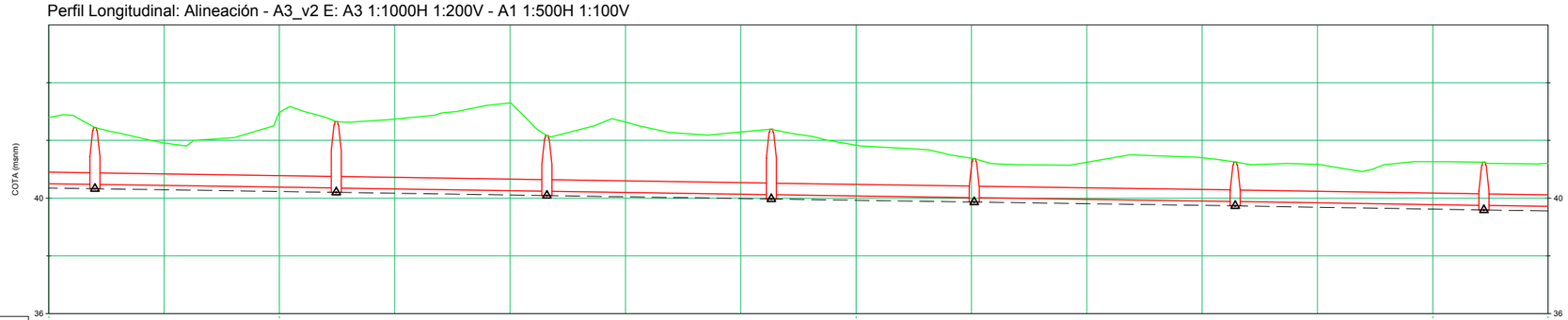
LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A3_v2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	2+60	3+00	4+00	5+00	5+20
TERRENY EXISTENT	40.35 42.79	40.23 42.97	40.17 42.74	40.11 43.30	40.05 42.63
FONS DE RASA	39.99 42.29	39.93 41.80	39.87 41.38	39.81 41.24	39.75 41.40
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	2.44 1.62	2.74 2.57	3.19 2.59	2.31 1.91	1.52 1.43
ESQUEMA DE LA XARXA	PA3-(08) 0+268,01 — 0,30% L: 21,458m 400mm	PA3-(09) 0+309,86 — 0,30% L: 41,849m 400mm	PA3-(10) 0+348,39 — 0,30% L: 36,526m 400mm	PA3-(11) 0+385,30 — 0,31% L: 38,914m 400mm	PA3-(12) 0+420,48 — 0,30% L: 35,175m 400mm
RASANT COL·LECTOR	40.54 40.48	40.48 40.35	40.35 40.24	40.24 40.12	40.12 40.01

P.K.	5+00	5+20
TERRENY EXISTENT	40.11 43.30	40.05 42.63
FONS DE RASA	39.81 41.24	39.75 41.40
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	2.31 1.91	1.52 1.43
ESQUEMA DE LA XARXA	PA3-(12) 0+420,48 — 0,29% L: 45,260m 400mm	PA3-(13) 0+465,74 — 0,31% L: 43,136m 400mm — PA3-(14) 0+510,75 — 0,29% L: 37,244m 400mm
RASANT COL·LECTOR	40.01 39.88	39.88 39.75 39.64

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:20:48

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona — Agència Catalana de l'Aigua — AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_090200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 9.2
FULL: 2 de 5

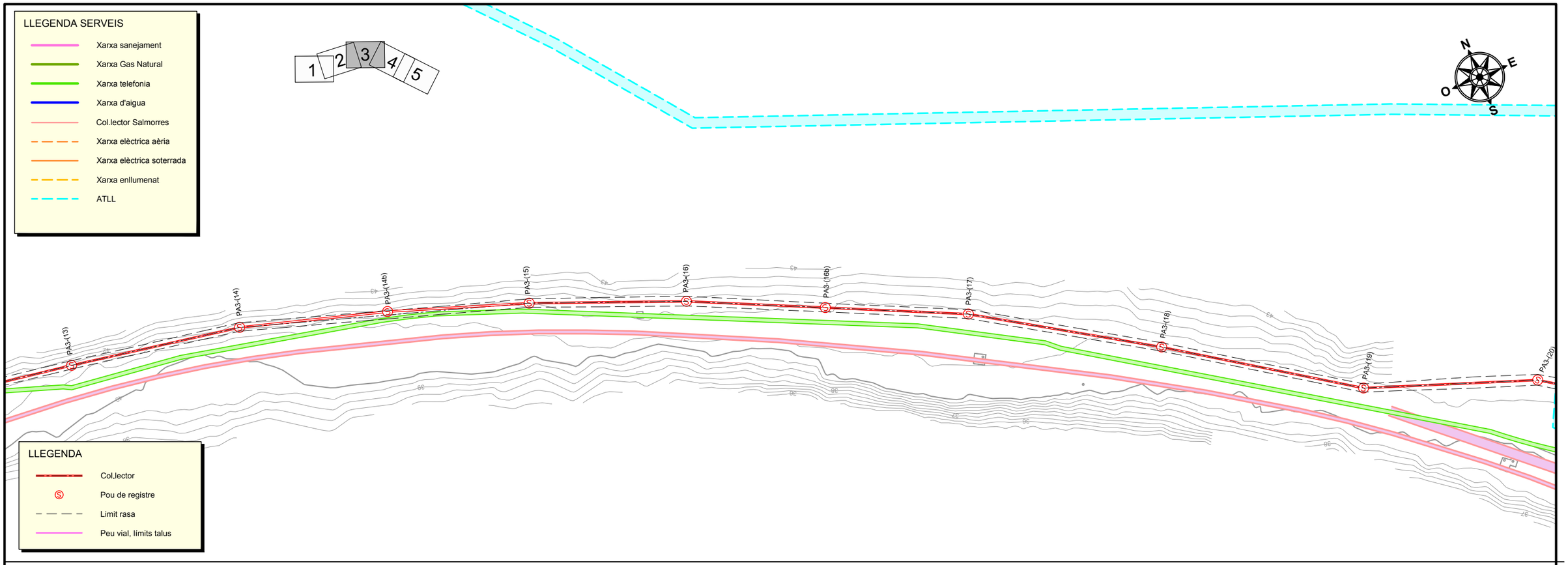
AQUATEC

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

N E S O



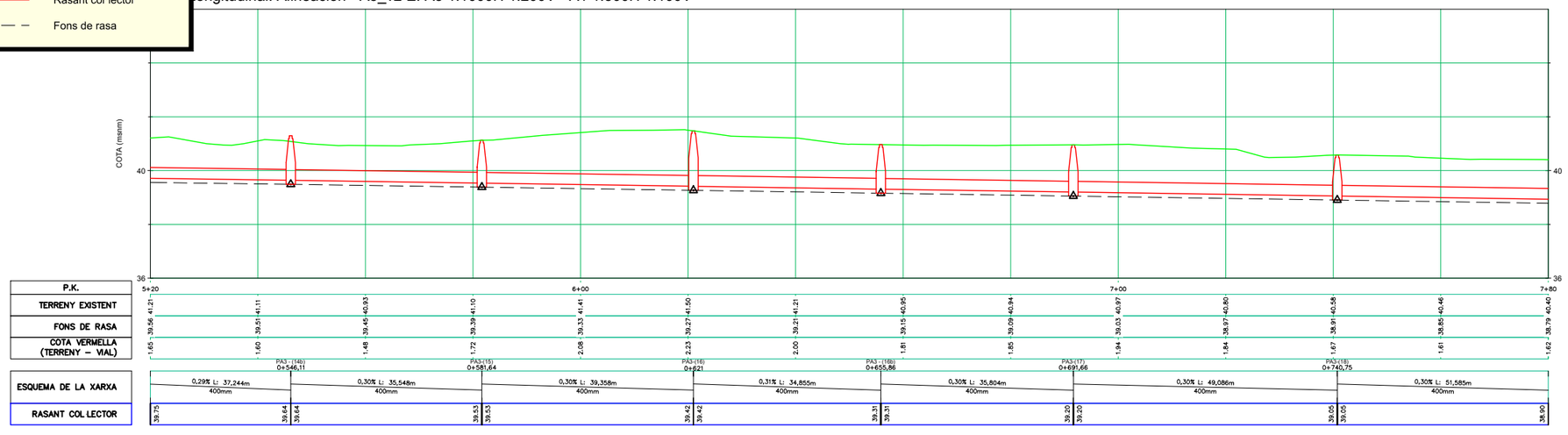
LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Longitudinal: Alineación - A3_v2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:21:14

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_090200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 9.2
FULL: 3 de 5

AQUATEC

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5

PA3-(18) PA3-(19) PA3-(20) PA3-(21) PA3-(22) PA3-(23) PA3-(24) PA3-(25) PA3-(26)

Límit afectació ATLL

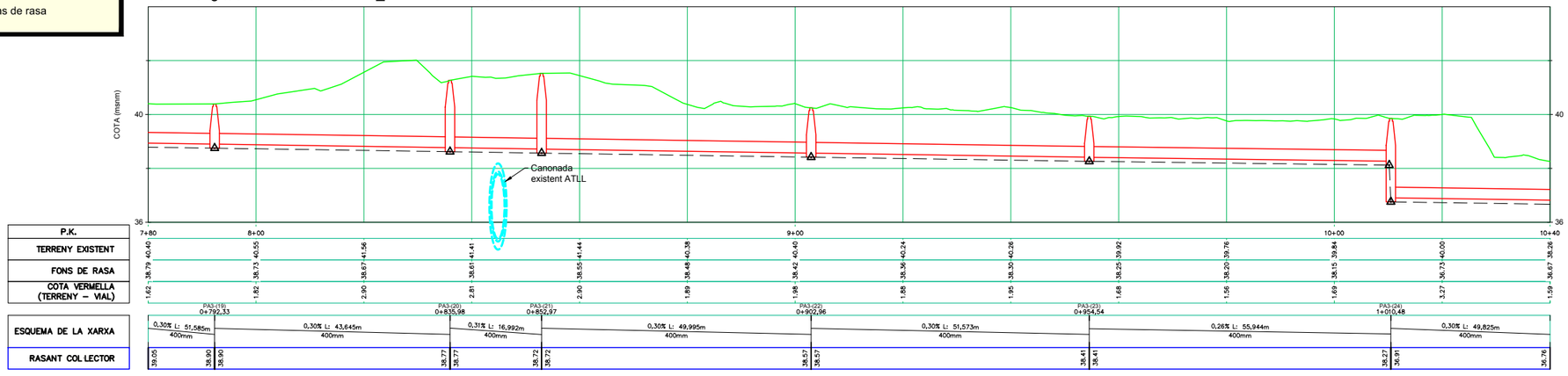
LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A3_v2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:21:40

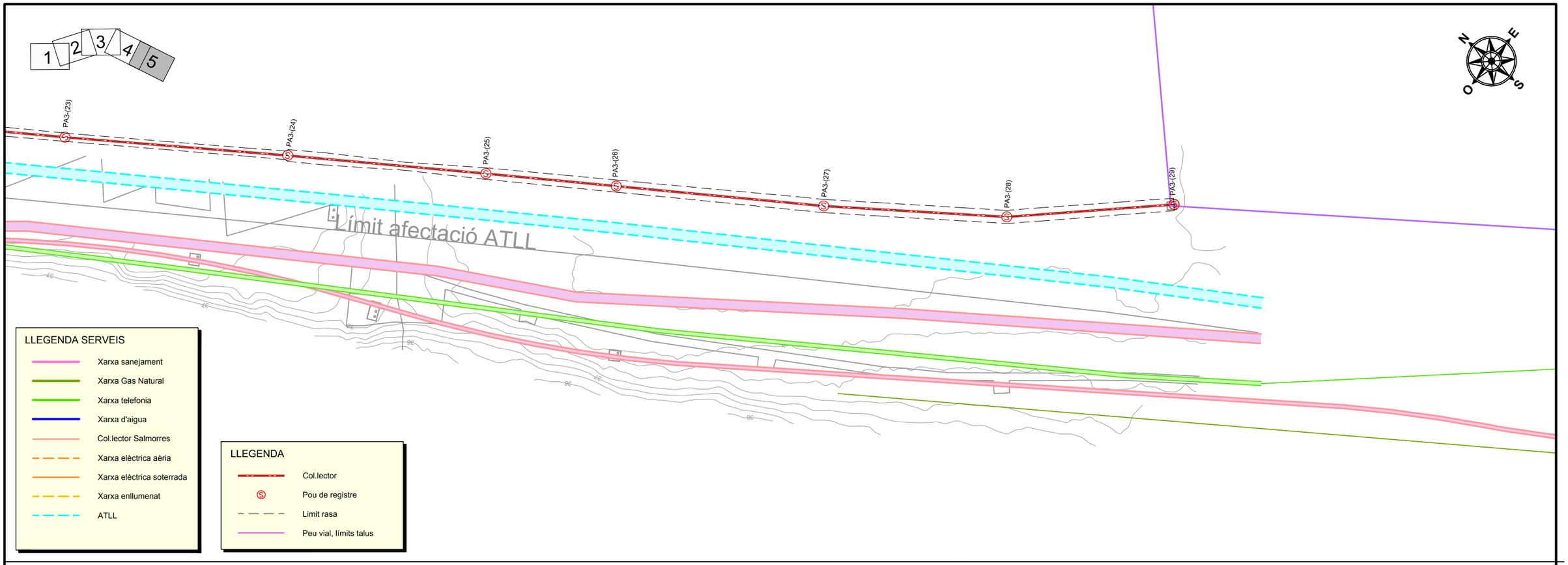
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

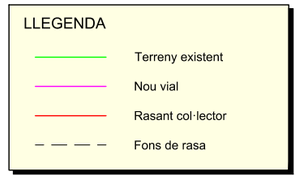
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

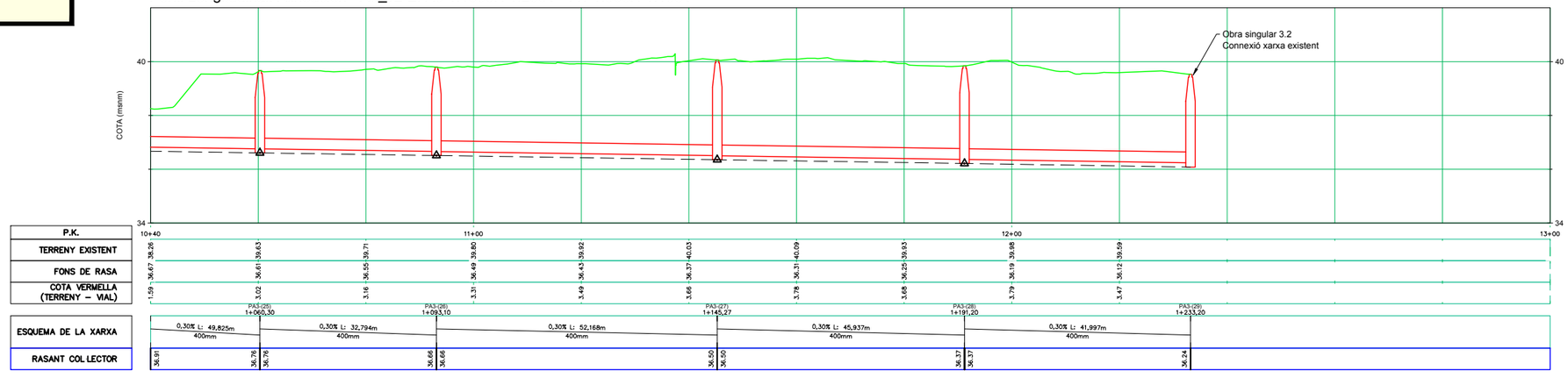
CODI: 2017.0006
ARXIU: A_090200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 9.2
FULL: 4 de 5

AQUATEC





Perfil Longitudinal: Alineación - A3_v2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:22:06

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_090200

DATA: SETEMBRE 2017

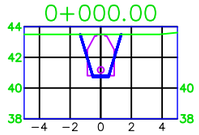
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

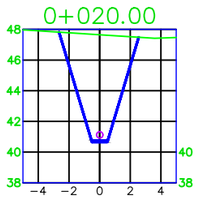
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 3
PLANTA PERFIL

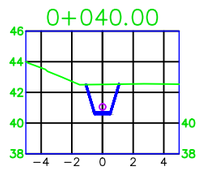
Nº PLÀNOL: 9.2

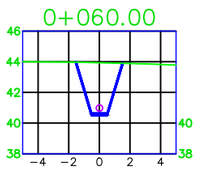
FULL: 5 de 5

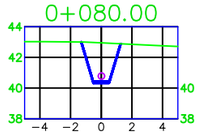
AQUATEC

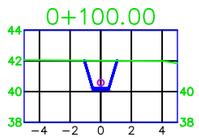


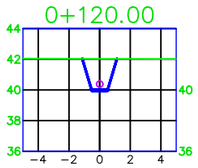


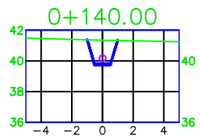


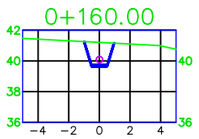


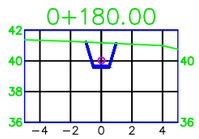


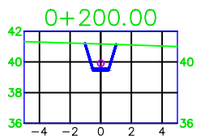


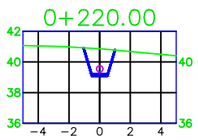


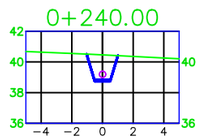


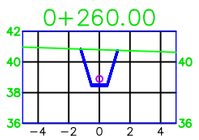


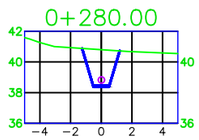


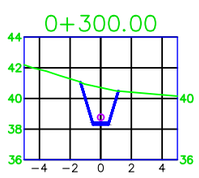




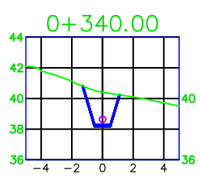


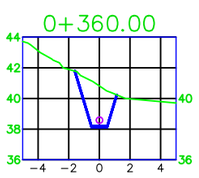


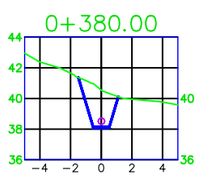


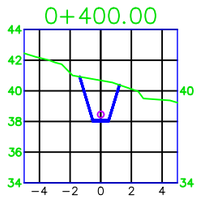


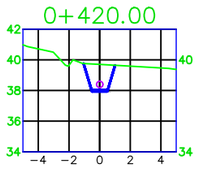


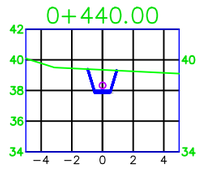


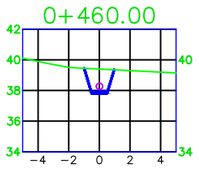


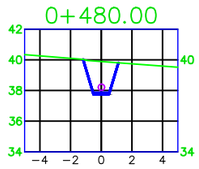


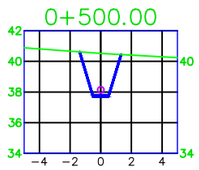


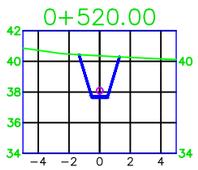


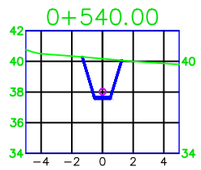


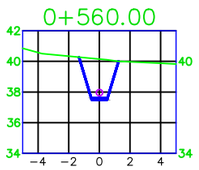


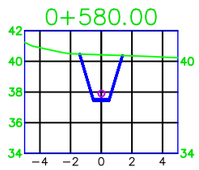












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:22:18

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0903

DATA: SETEMBRE 2017

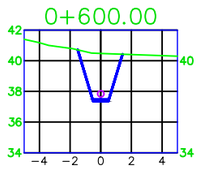
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

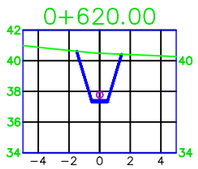
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 SECCIONS TRANSVERSALS

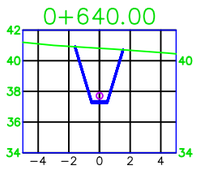
Nº PLÀNOL: 9.3

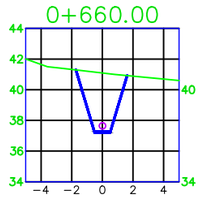
FULL: 1 de 3

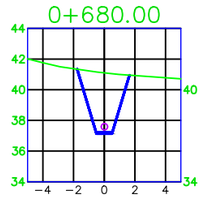
AQUATEC

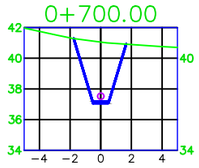


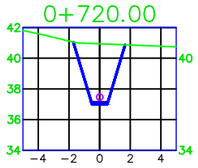


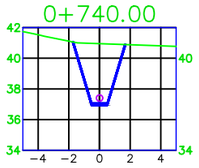


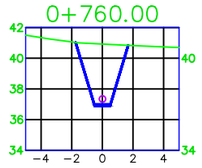


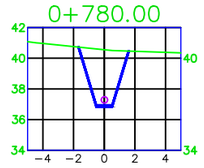


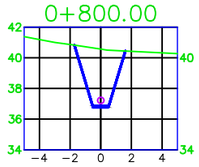


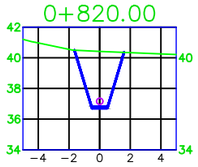


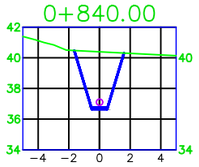


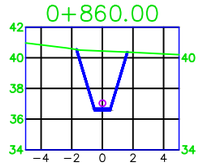


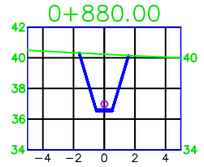


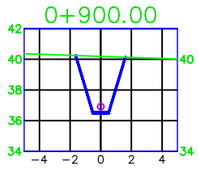


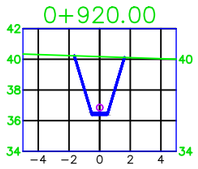


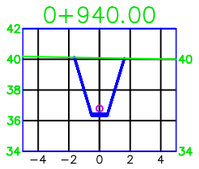


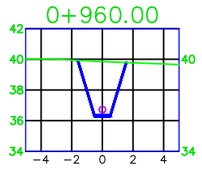


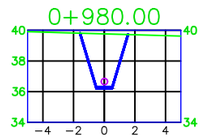


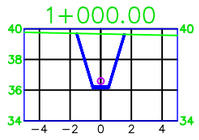


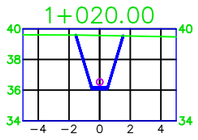


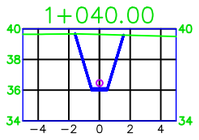


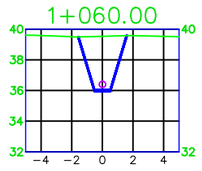


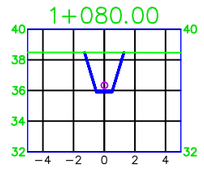


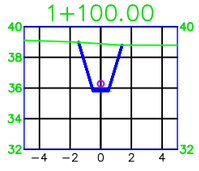


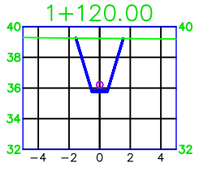


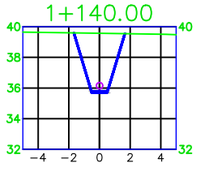


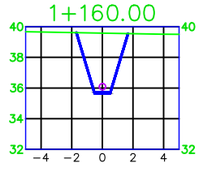


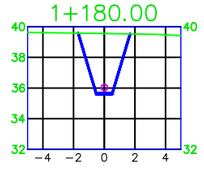












DATA IMPRESSIÓ 20/10/2017 8:22:23

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0903

DATA: SETEMBRE 2017

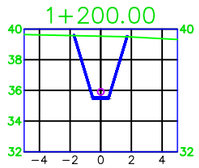
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

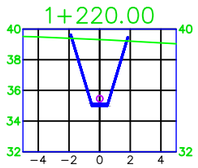
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 SECCIONS TRANSVERSALS

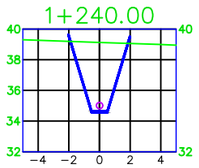
Nº PLÀNOL: 9.3

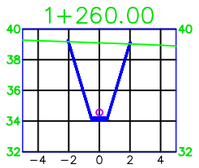
FULL: 2 de 3

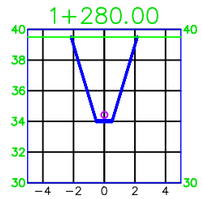
AQUATEC











DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:22:27

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_0903

DATA: SETEMBRE 2017

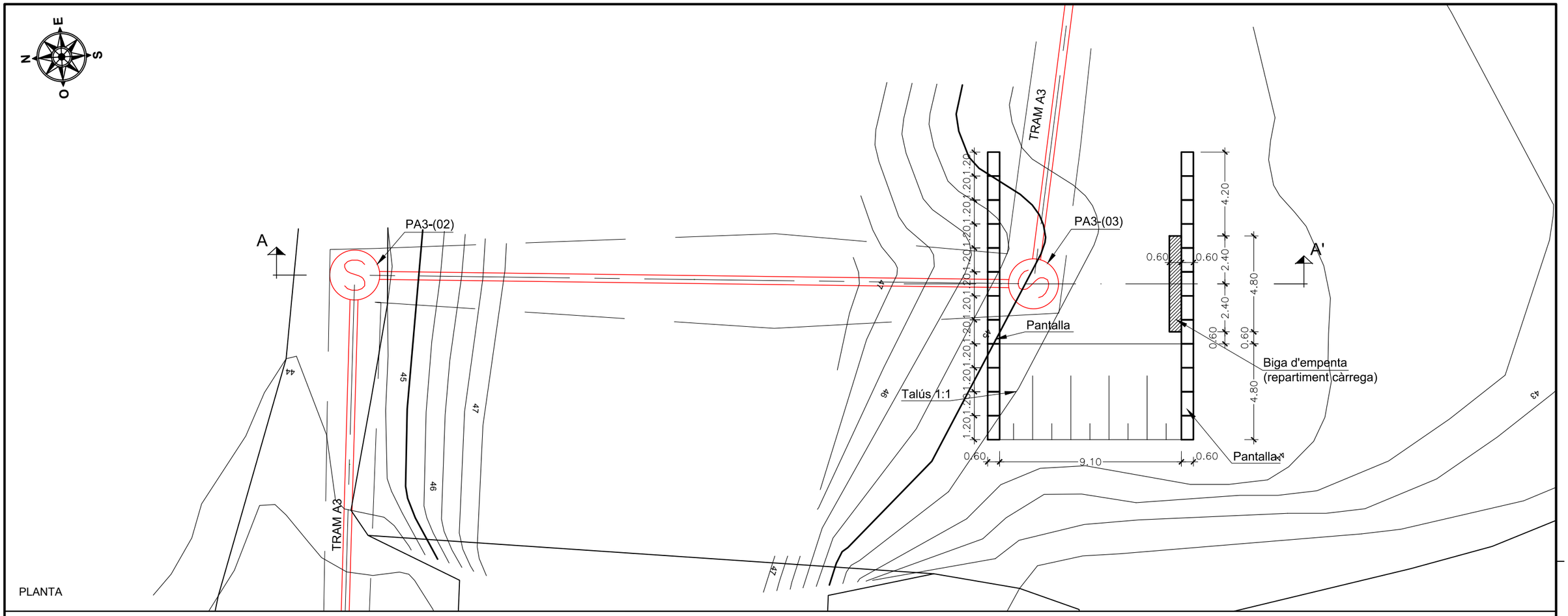
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 3
SECCIONS TRANSVERSALS

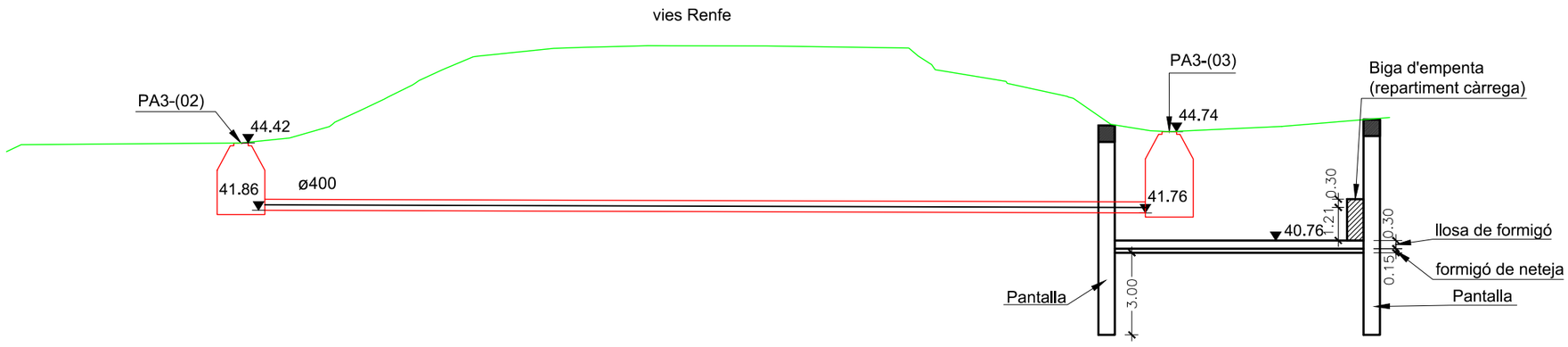
Nº PLÀNOL: 9.3

FULL: 3 de 3

AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A'

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:22:58

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_090400

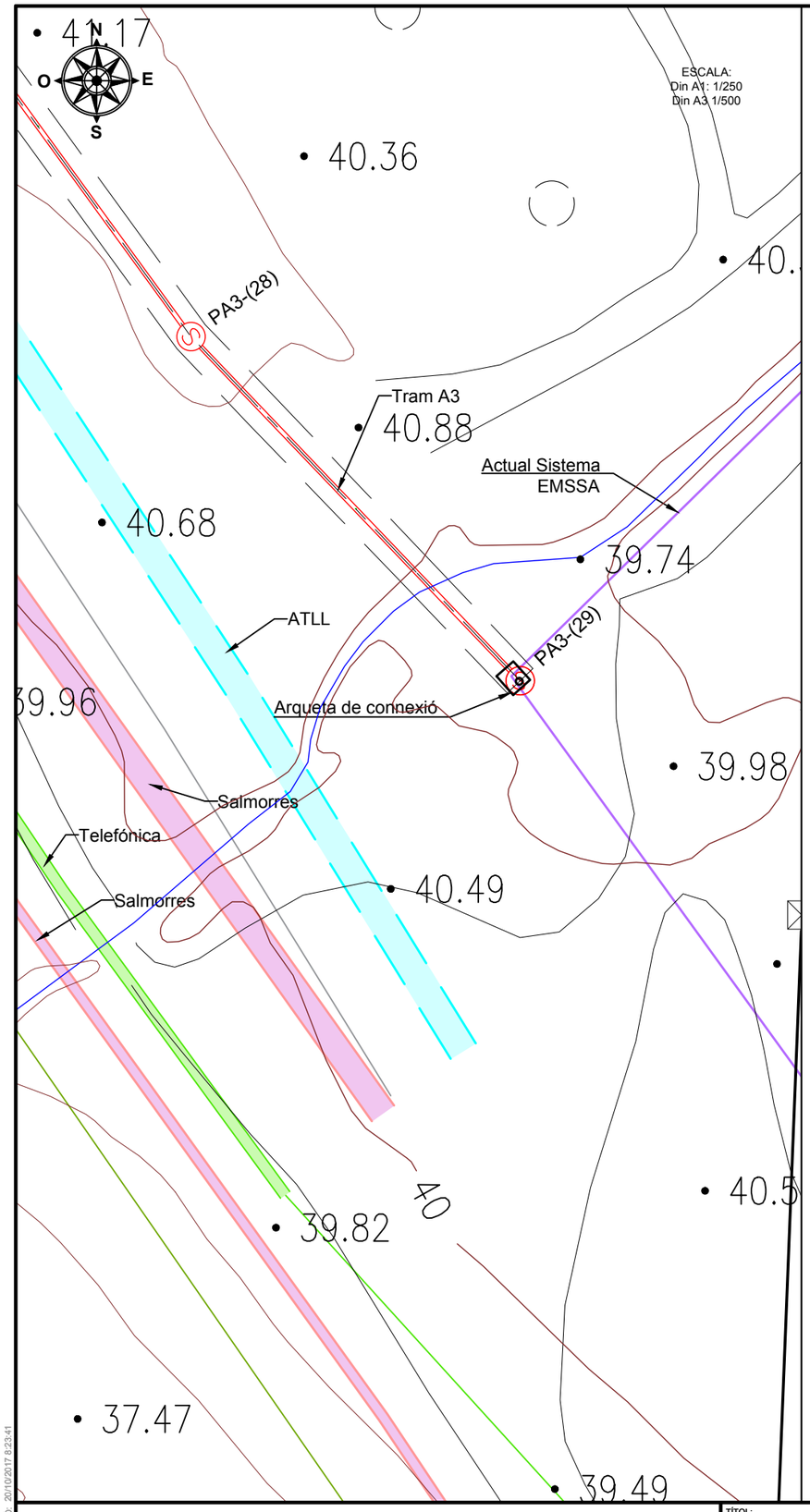
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/100 · Din A3: 1/200 · 0 4m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 — OBRA SINGULAR EMPENTA SOTA RENFE

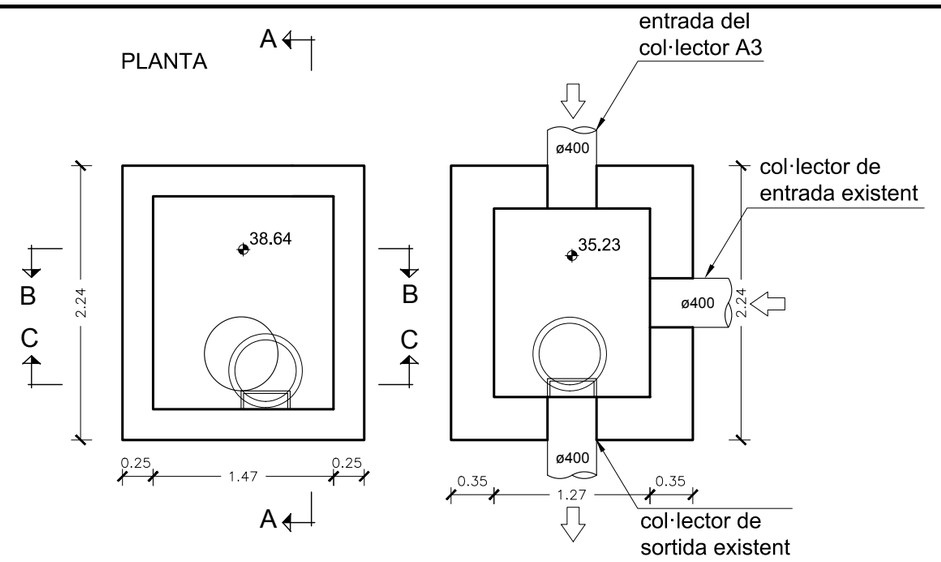
Nº PLÀNOL: 9.4
FULL: 1 de 1

AQUATEC

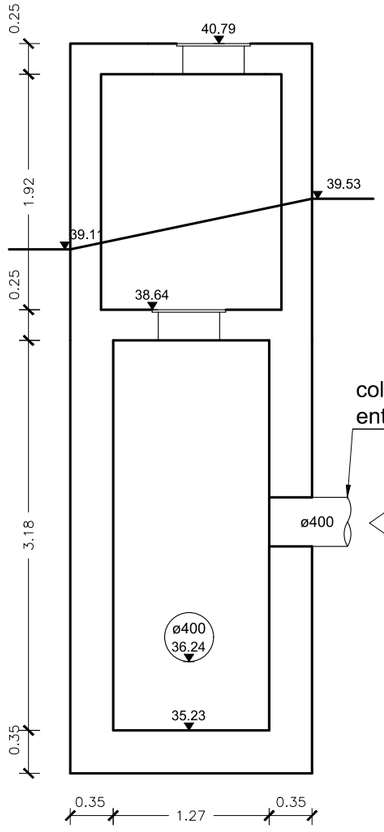


ESCALA:
Din A1: 1/25
Din A3 1/50

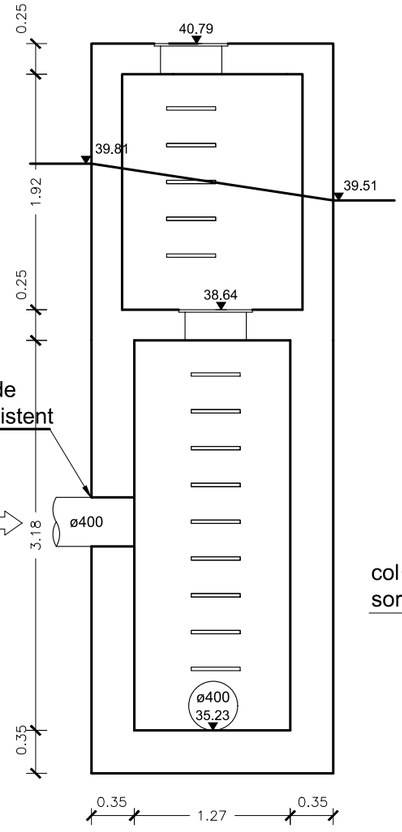
PLANTA



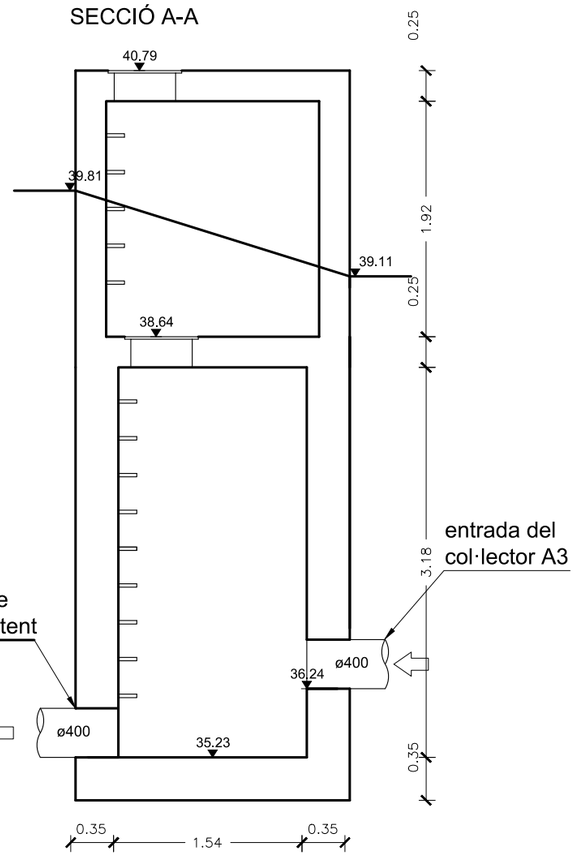
SECCIÓ C-C



SECCIÓ B-B



SECCIÓ A-A



Nota: aforadament de l'arqueta de connexió mitjançant mètodes manuals, posterior col·locació del col·lector A3 i acabat mitjançant capa de morter.

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:23:41

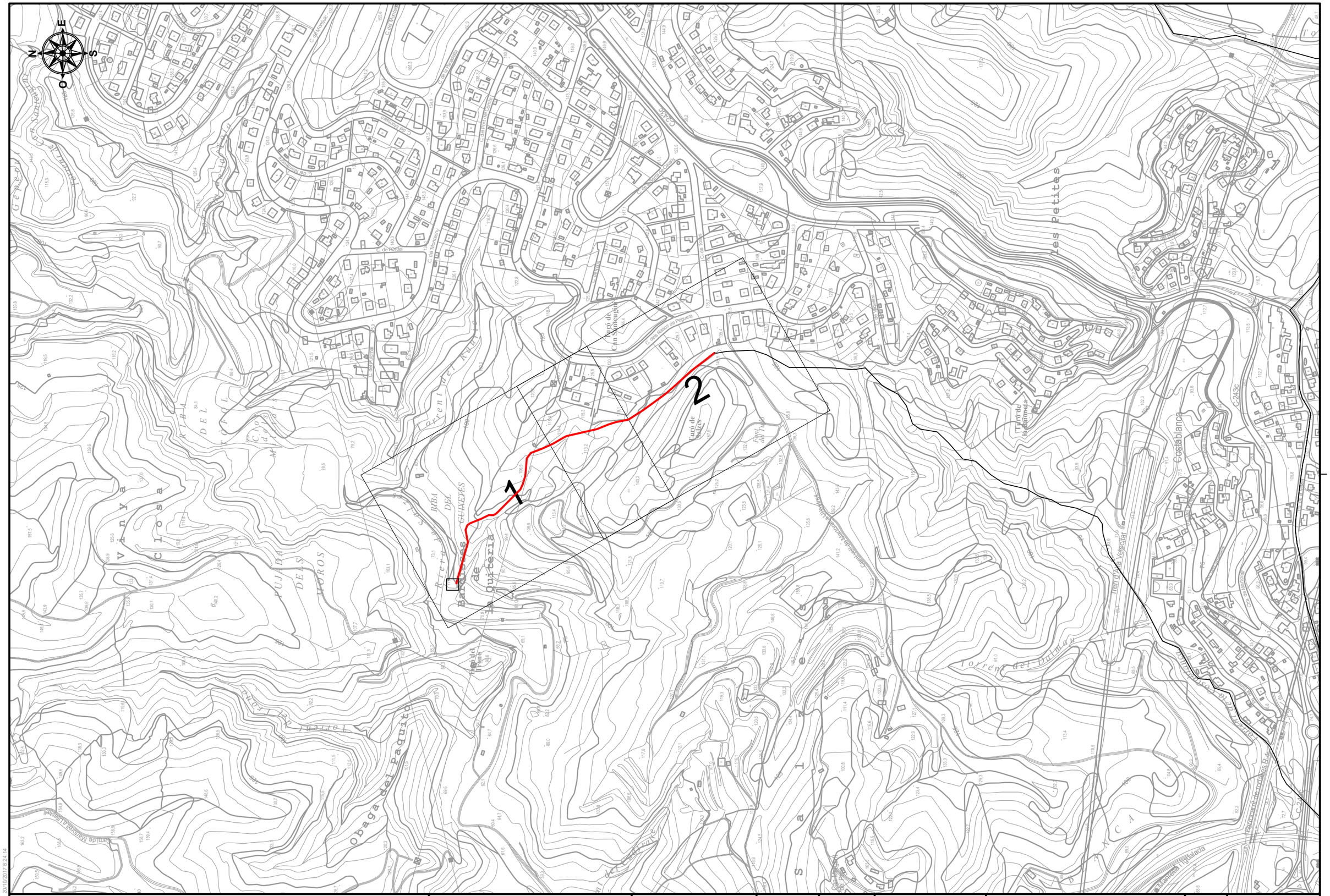
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_090500
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: Vàries · Din A3: Vàries · 0 4m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 — OBRA SINGULAR ARQUETA DE CONNEXIÓ
Nº PLÀNOL: 9.5
FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:24:14

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_10010000

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 4
PLANTA GENERAL I REPLANTEIG

Nº PLÀNOL: 10.1

FULL: 1 de 1

AQUATEC

1 | 2

Ventosa

Desguàs

0+300

0+400

0+100

0+200

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Col.lector d'impulsió
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:25:16

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_100200

DATA: SETEMBRE 2017

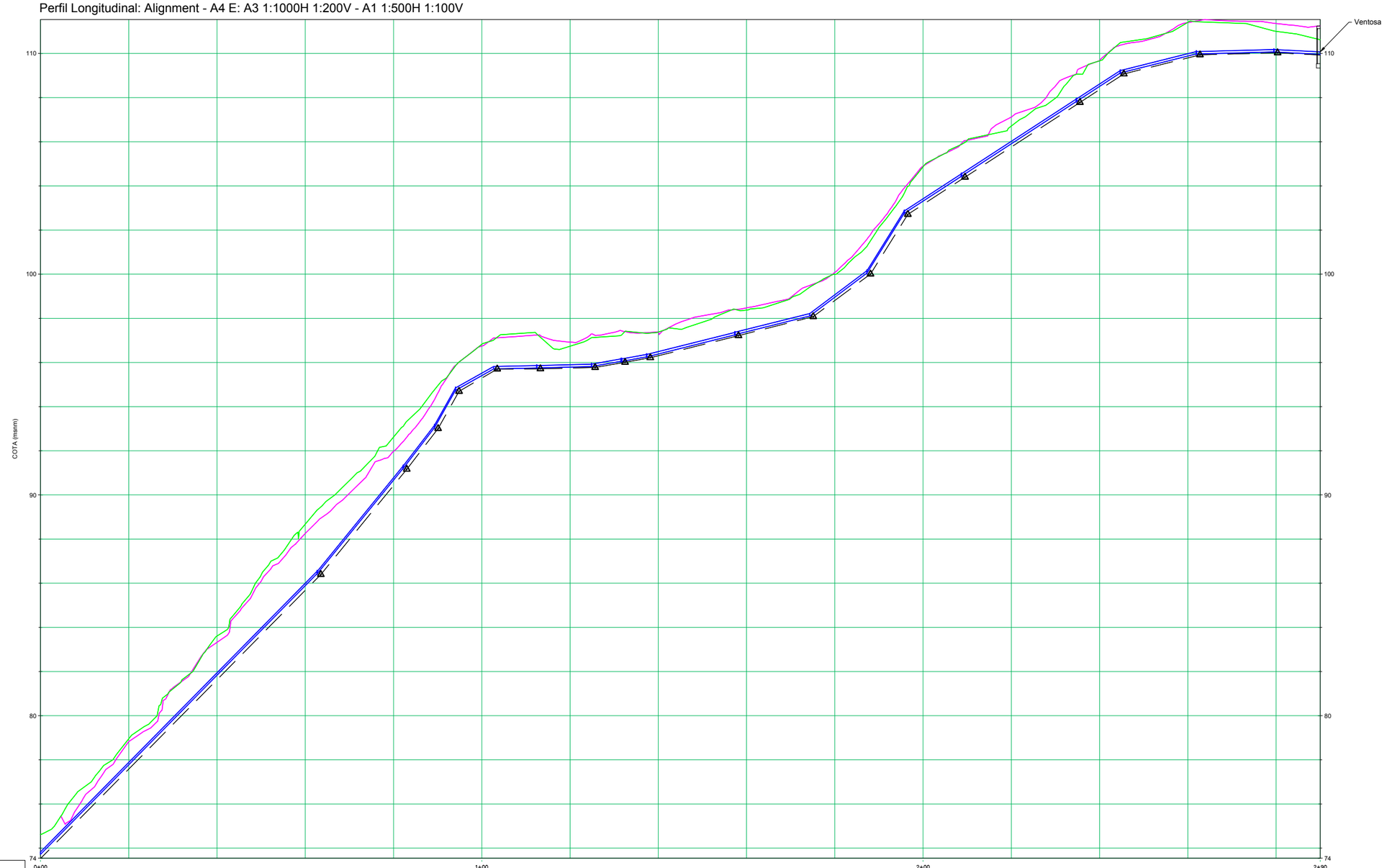
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 4
PLANTA PERFIL

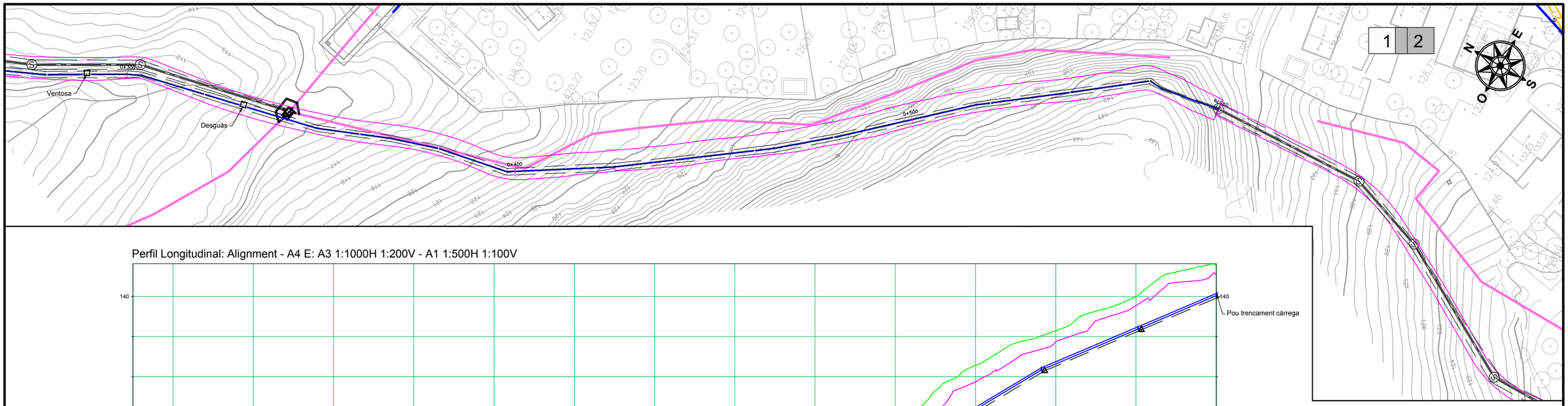
Nº PLÀNOL: 10.2
FULL: 1 de 3

AQUATEC

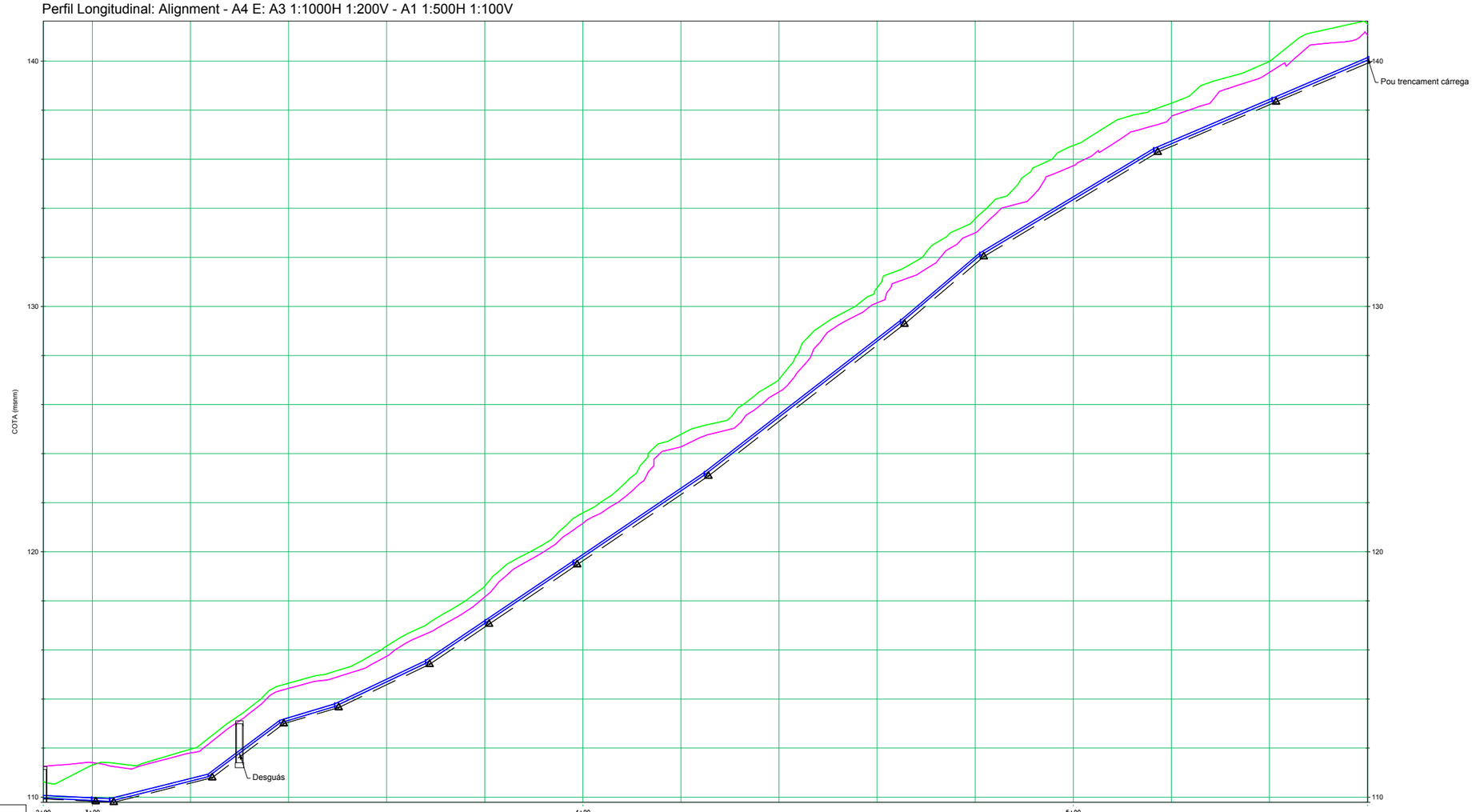
Perfil Longitudinal: Alignment - A4 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



| P.K. | 0+00 | | |



Perfil Longitudinal: Alignment - A4 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



LLEGENDA

- Col.lector d'impulsió
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector d'impulsió
- Fons de rasa

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:28:00

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_100200

DATA: SETEMBRE 2017

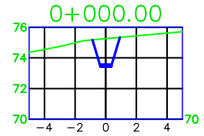
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

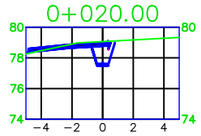
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 4 PLANTA PERFIL

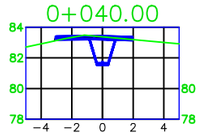
Nº PLÀNOL: 10.2

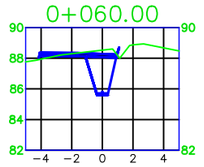
FULL: 3 de 3

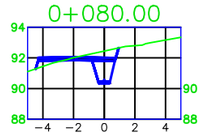
AQUATEC

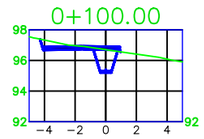


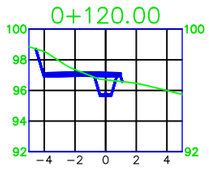


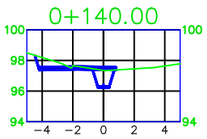


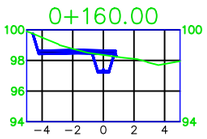


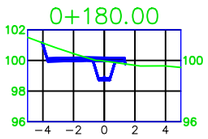


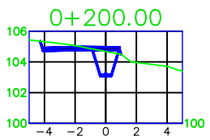


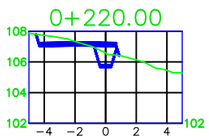


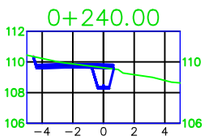


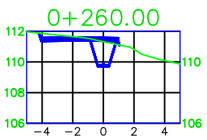


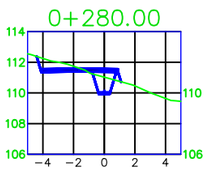


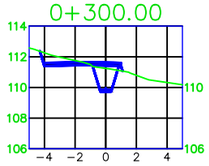


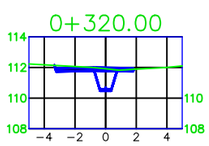


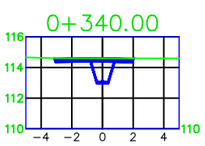


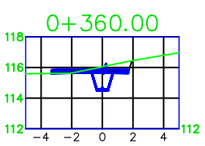


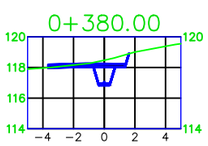


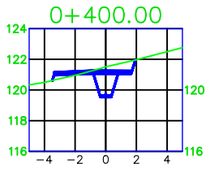


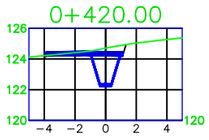


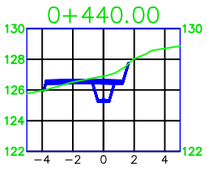


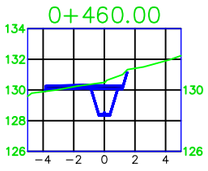


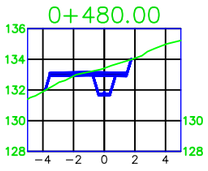


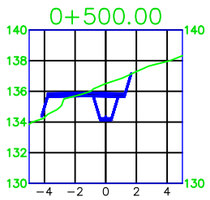


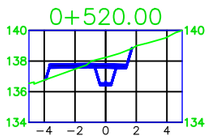


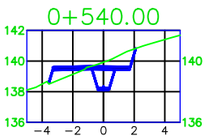


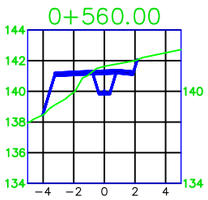












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:26:12

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1003

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

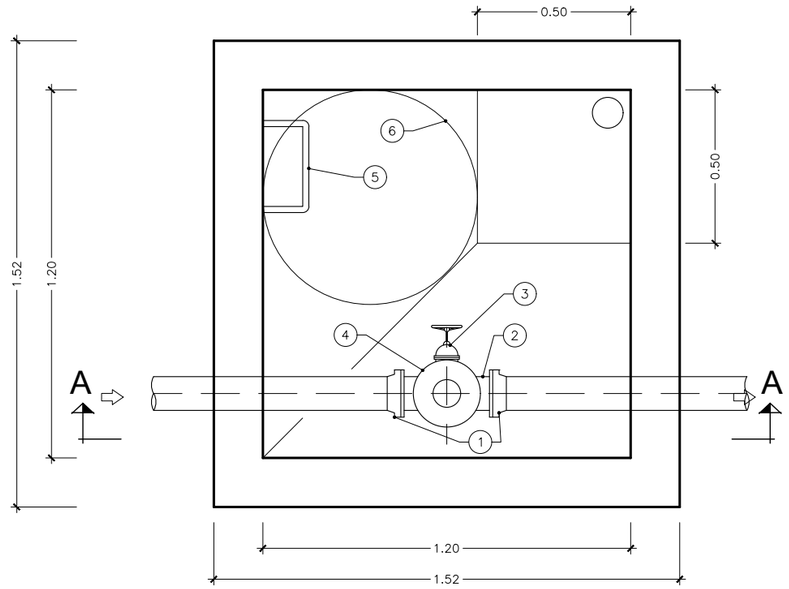
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 4
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 10.3
FULL: 1 de 1

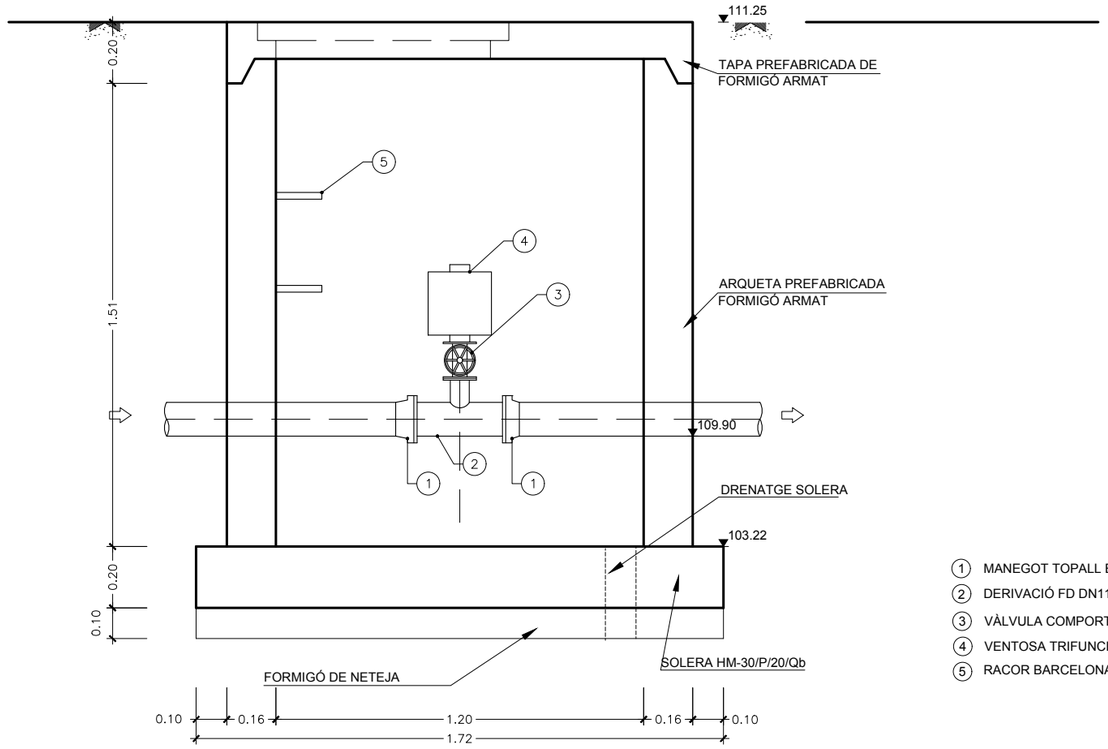
AQUATEC

ARQUETA VENTOSA
PK 0+290

PLANTA

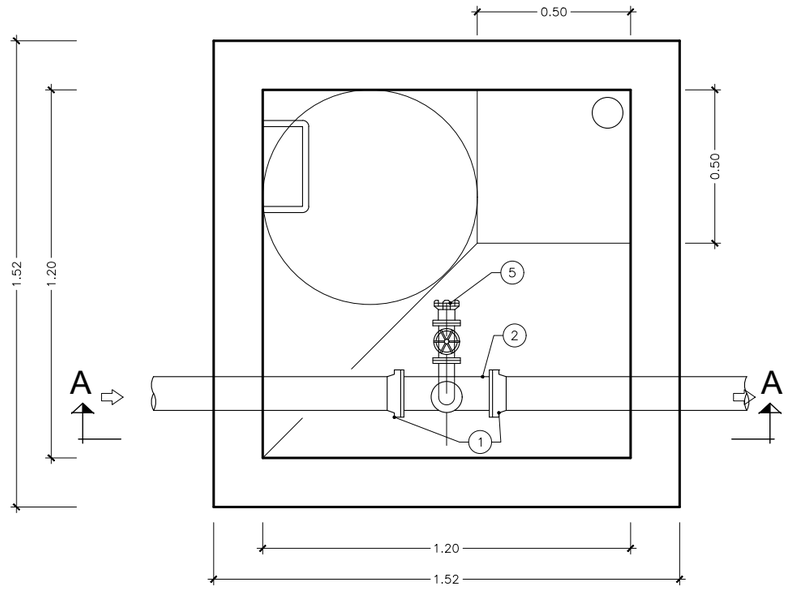


SECCIÓ A–A'

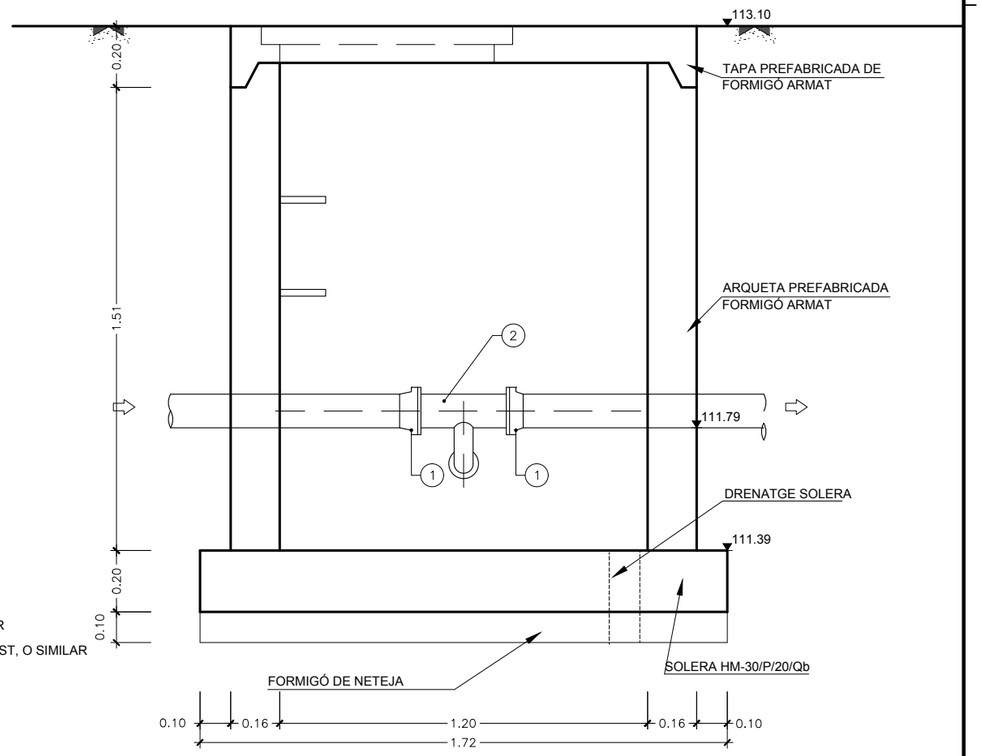


ARQUETA DESGUÀS
PK 0+330

PLANTA



SECCIÓ A–A'



1. MANEGOT TOPALL BRIDA+BRIDA BAJA D'ACER DN110
2. DERIVACIÓ FD DN110/80
3. VÀLVULA COMPORTA DN80 MODEL BV-05-47 BELGICAST, O SIMILAR
4. VENTOSA TRIFUNCIONAL DN75 MODEL BX-05-60 AVUSE-3 BELGICAST, O SIMILAR
5. RACOR BARCELONA DN80

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:26:19

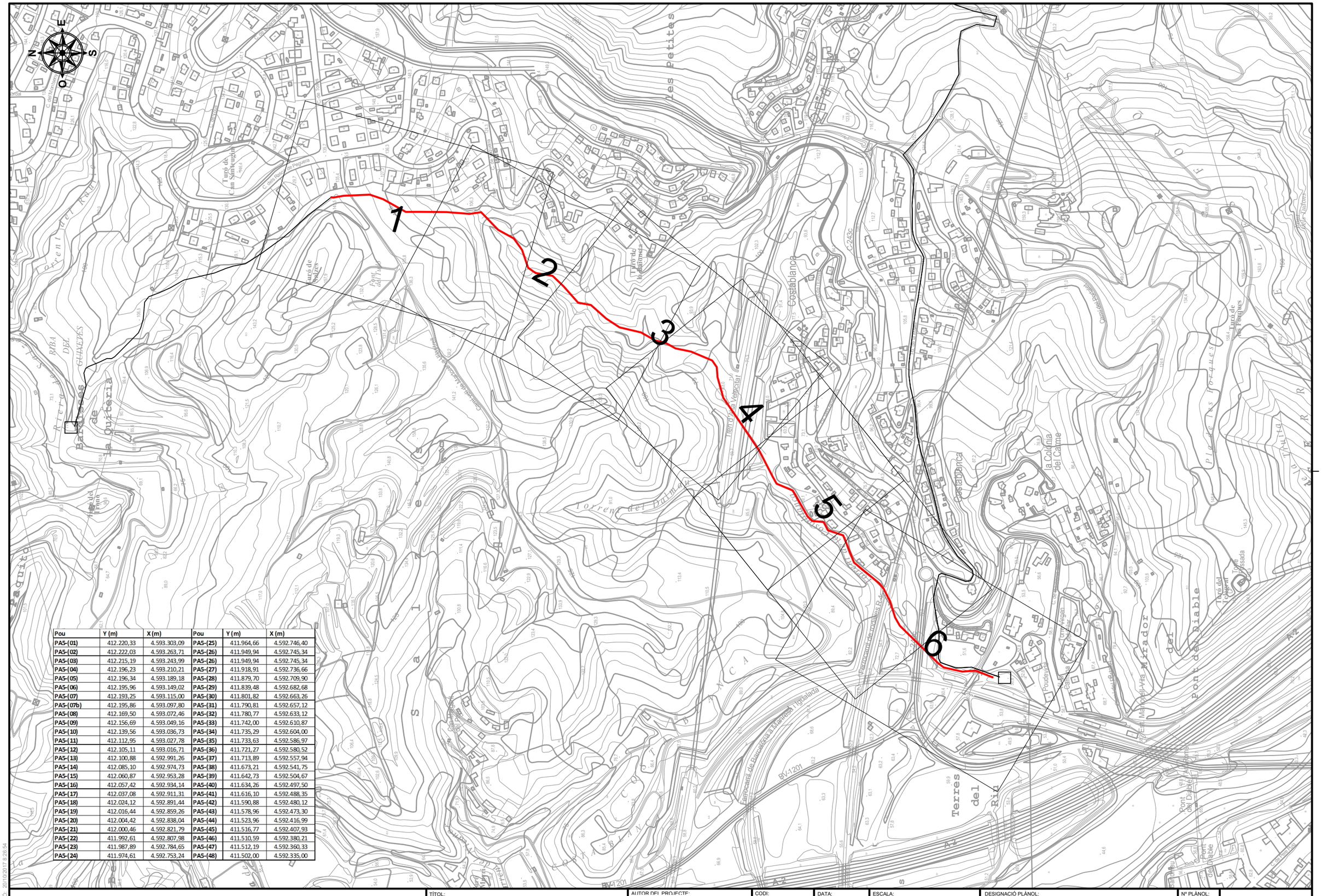
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

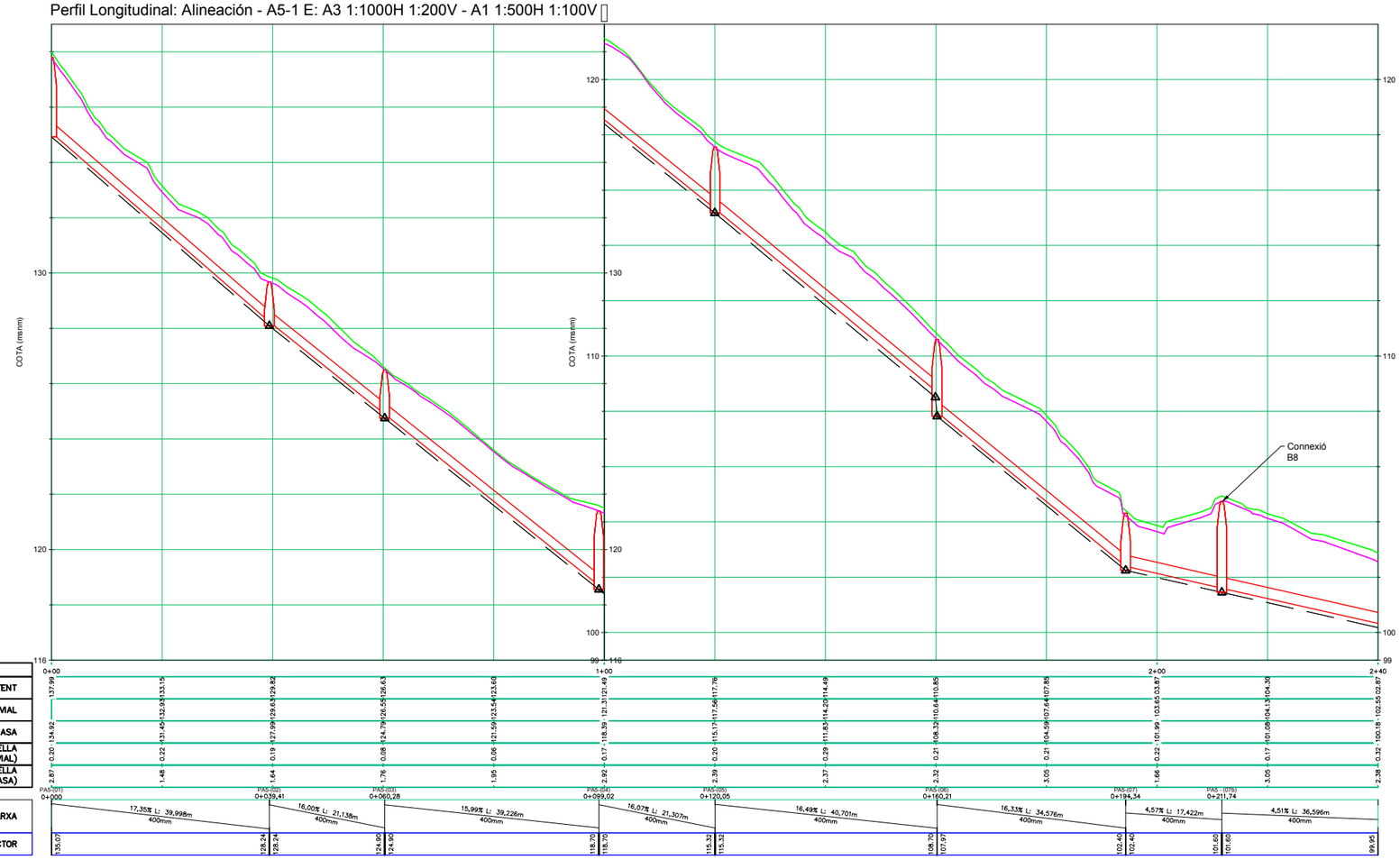
CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1004
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/10 Din A3: 1/20 (0 – 0.4m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 4 DETALLS
Nº PLÀNOL: 10.4
FULL: 1 de 1

AQUATEC


1
2
3
4
5
6
N
S
E
O
Torrent del Rau
Riera de Castellbisbal
Torrent de Can Sanuguera
Turó de Can Sanuguera
Turó de Can Montserrat
Camí de Pegalera
Turó de Can Pegalera
Turó de Can Pegalera
Turó de la Quitèria
Barraques de la Quitèria
Riera de Rubí del Guixeres
Turó de Can Pegalera
Turó de la Quitèria
Turó de la Quitèria
Turó de la Quitèria



Perfil Longitudinal: Alineación - A5-1 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:26:05

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_110200

DATA: SETEMBRE 2017

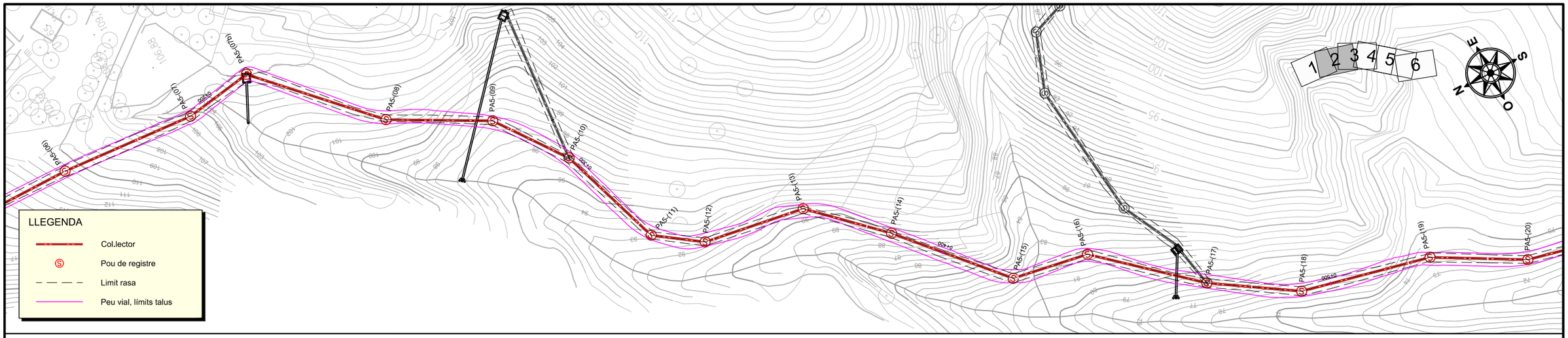
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 11.2

FULL: 1 de 6

AQUATEC



LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

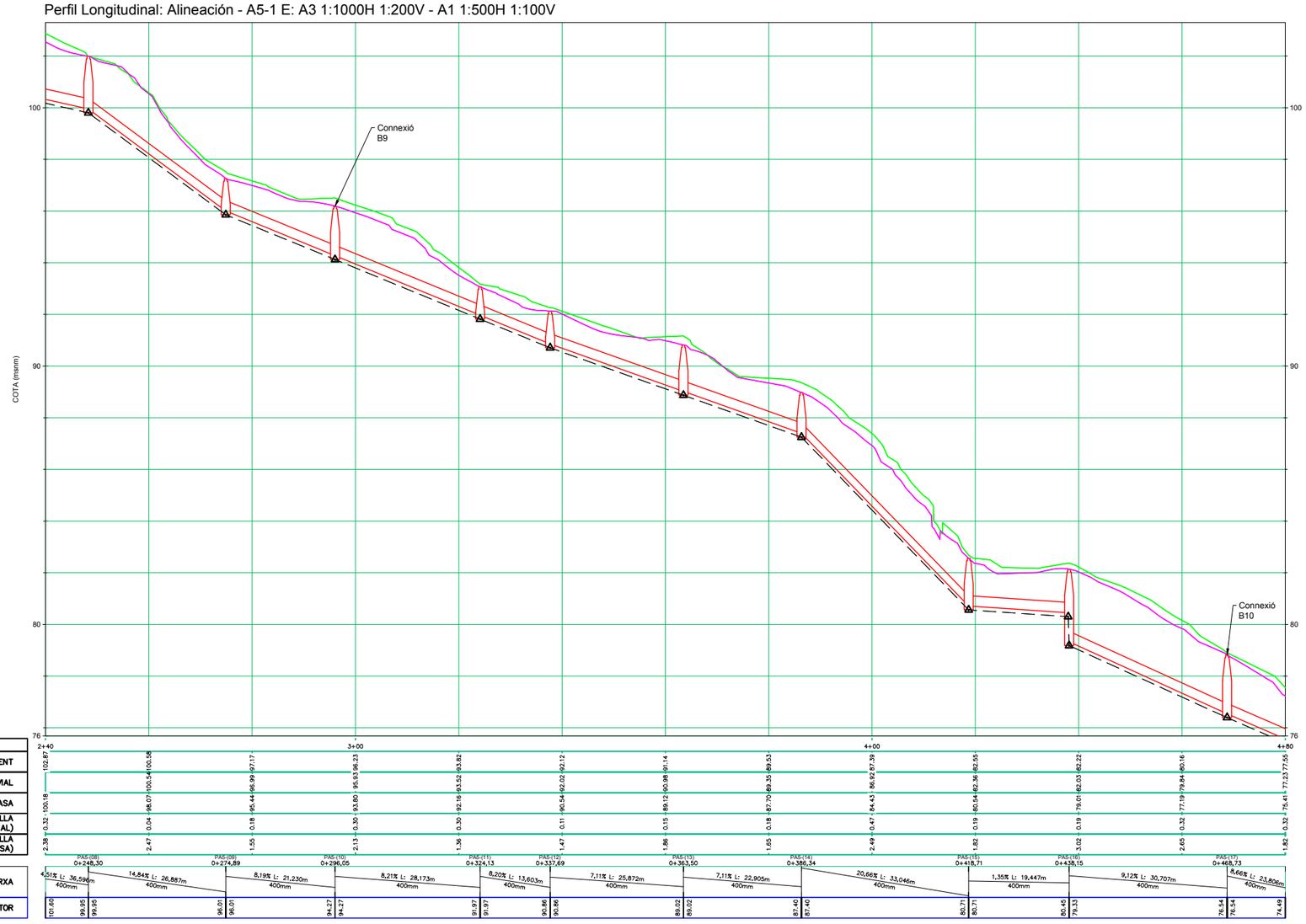
LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A5-1 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ 20/10/2017 8:28:37

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_110200

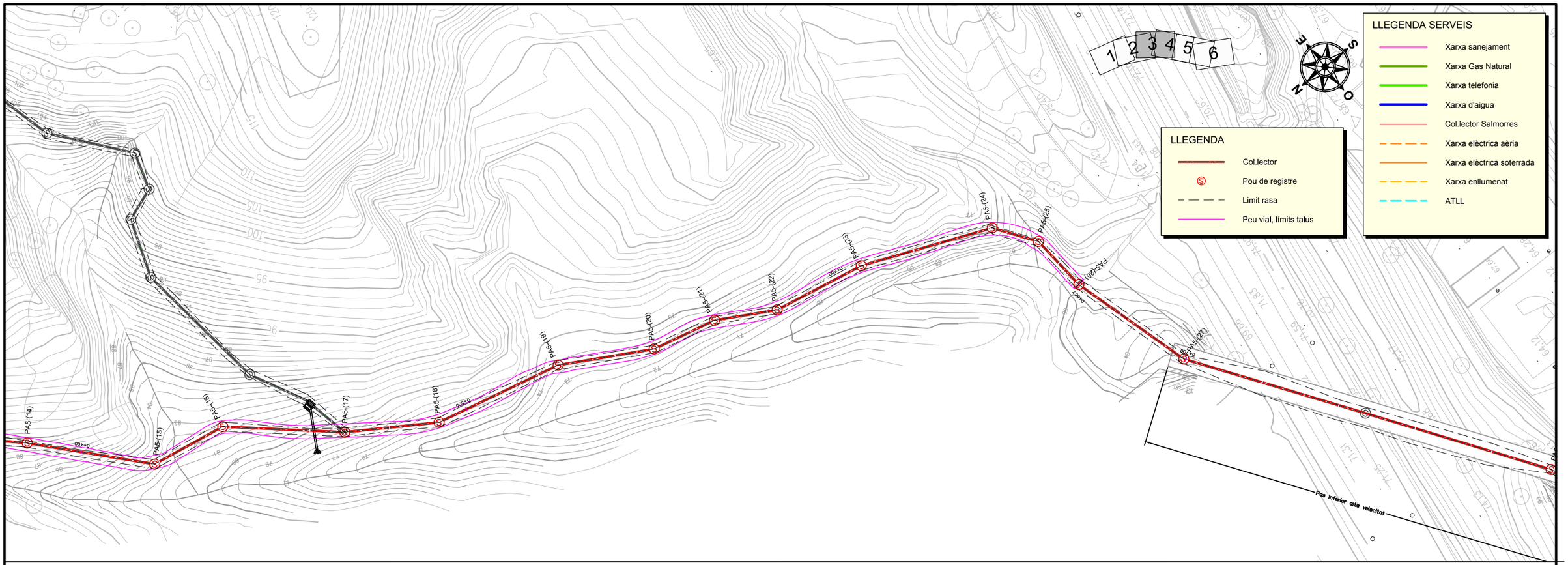
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 PLANTA PERFIL

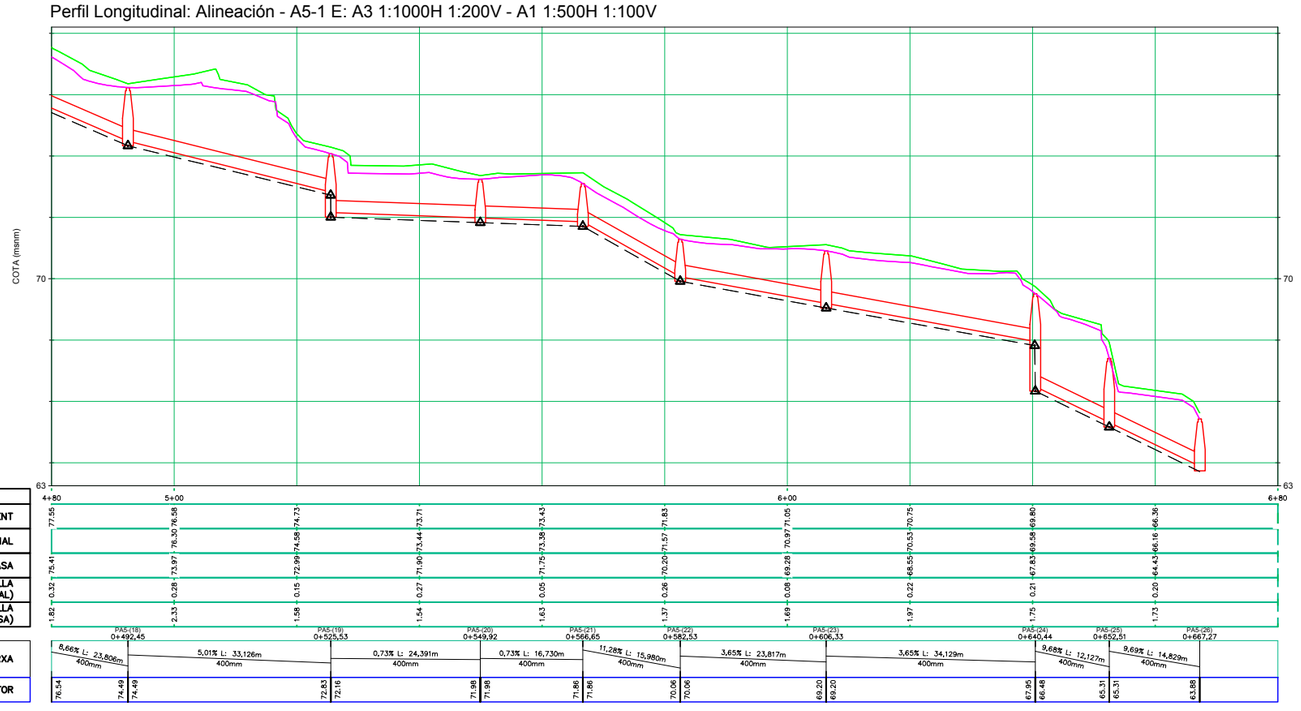
Nº PLÀNOL: 11.2
FULL: 2 de 6

AQUATEC



Perfil Longitudinal: Alineación - A5-1 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V

LLEGENDA
- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa



P.K.	PA5-(18) 0+492,45	PA5-(19) 0+525,53	PA5-(20) 0+549,92	PA5-(21) 0+566,65	PA5-(22) 0+582,53	PA5-(23) 0+606,33	PA5-(24) 0+640,44	PA5-(25) 0+652,51	PA5-(26) 0+667,27
TERRENY EXISTENT	77,55	76,30	74,58	73,44	73,35	71,75	70,20	70,53	69,59
NOU VIAL	76,58	74,73	73,71	73,43	71,83	71,05	70,75	69,80	66,36
FONS DE RASA	75,41	73,97	72,99	71,90	71,75	71,57	69,28	68,55	67,53	64,43
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	0,32	0,28	0,15	0,27	0,05	0,26	0,08	0,22	0,21	0,20
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	1,82	2,33	1,58	1,54	1,63	1,37	1,69	1,97	1,75	1,73
ESQUEMA DE LA XARXA	8,66% L: 23,806m 400mm	5,01% L: 33,126m 400mm	0,73% L: 24,391m 400mm	0,73% L: 16,730m 400mm	11,28% L: 15,980m 400mm	3,65% L: 23,817m 400mm	3,65% L: 34,129m 400mm	8,66% L: 12,127m 400mm	9,69% L: 14,829m 400mm	
RASANT COL·LECTOR	76,54	74,49	74,49	72,83	72,16	71,98	71,86	71,86	70,06	70,06	69,20	69,20	67,95	66,48	65,31	65,31	63,88

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:29:09

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_110200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 11.2
FULL: 3 de 6

AQUATEC

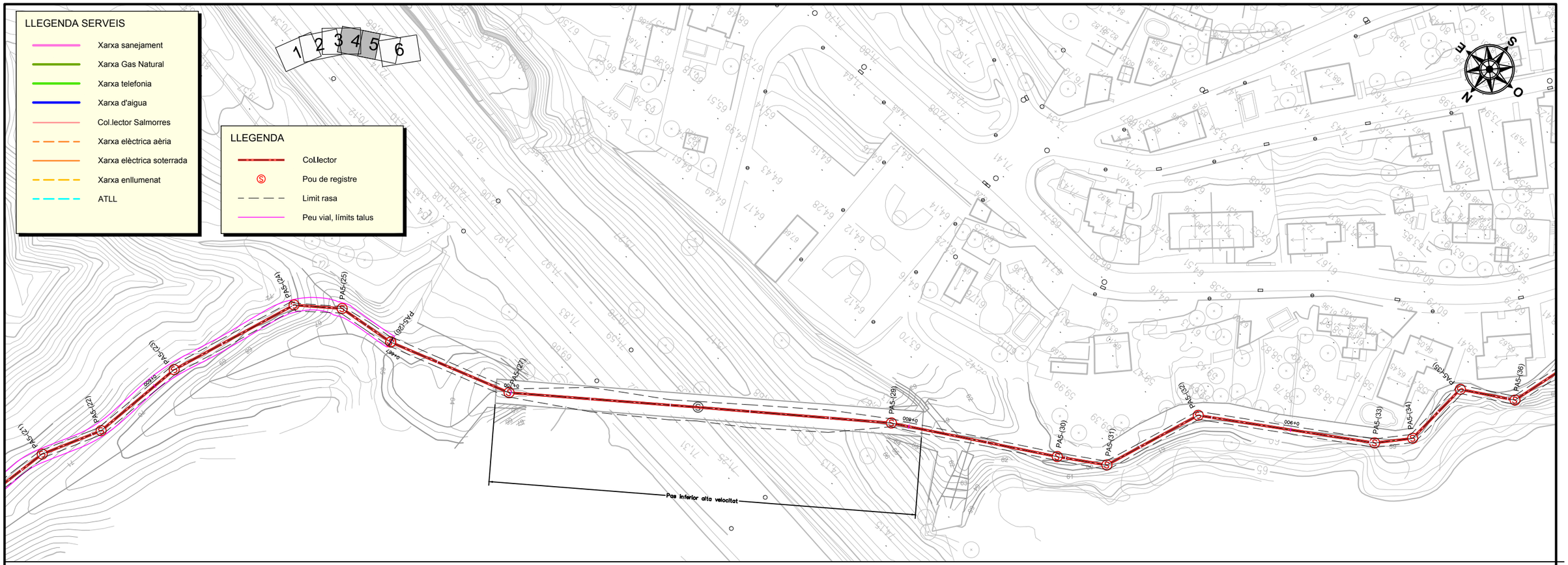
LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1 2 3 4 5 6

LLEGENDA

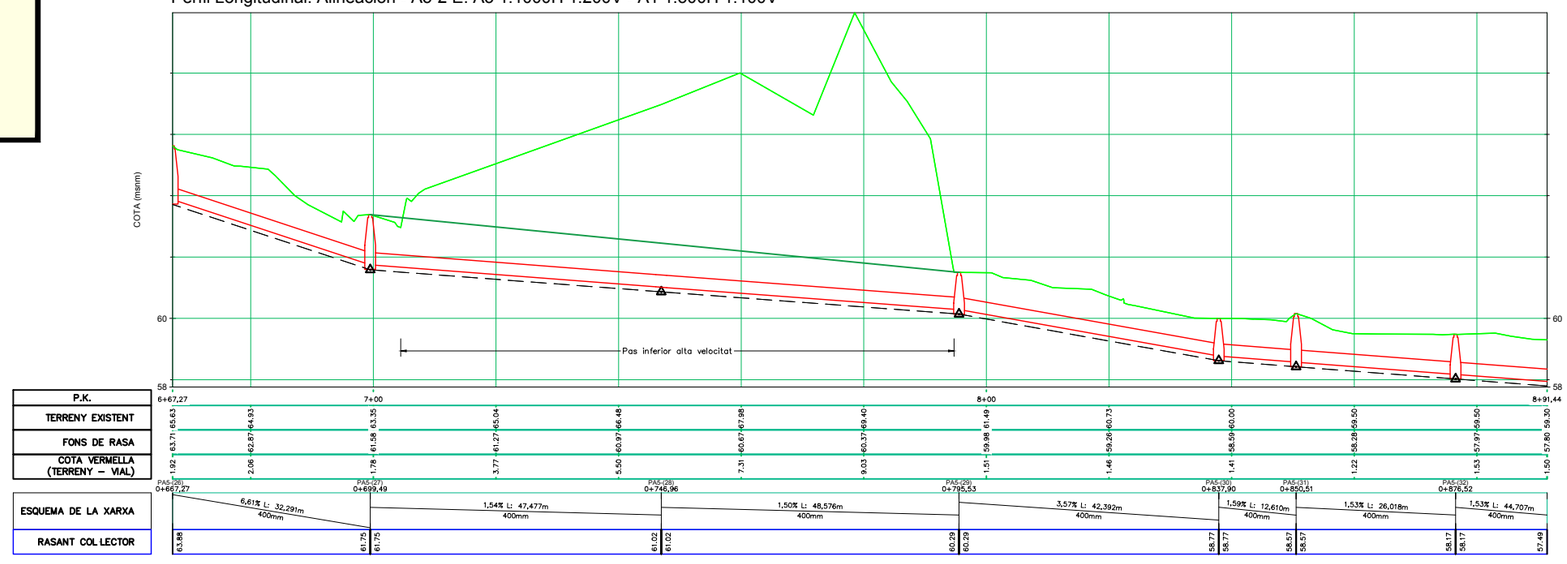
- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A5-2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:29:39

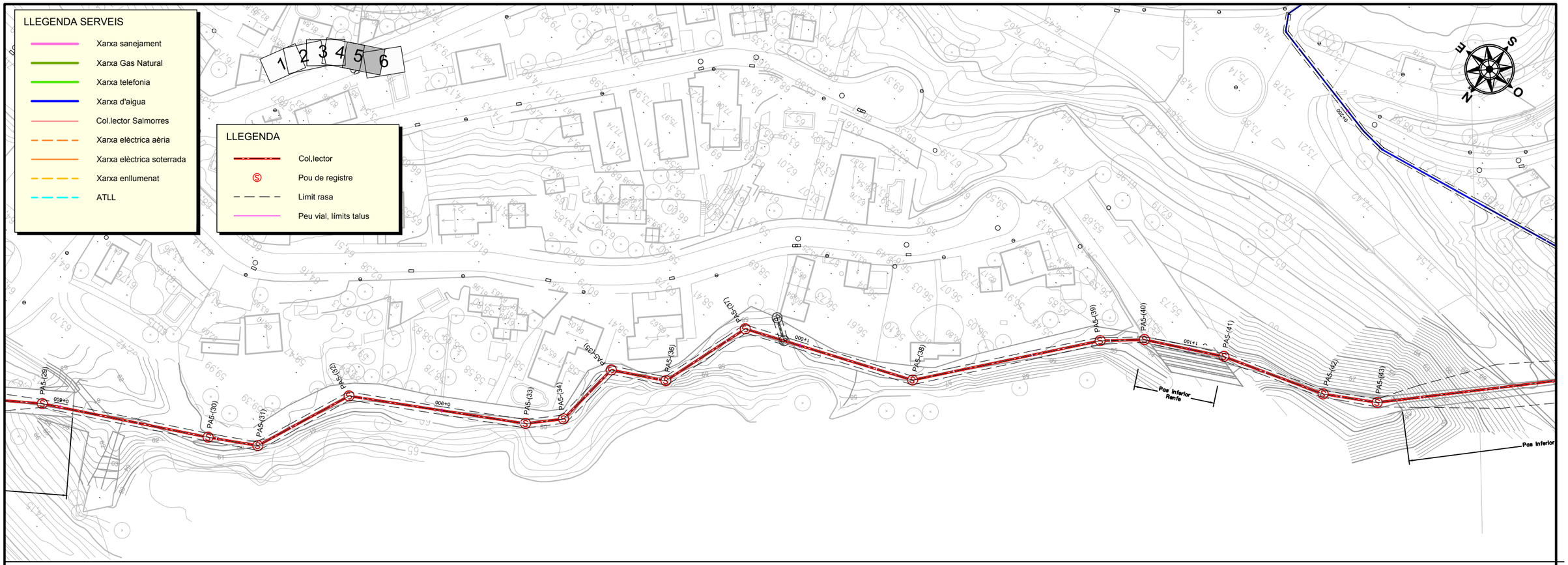
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

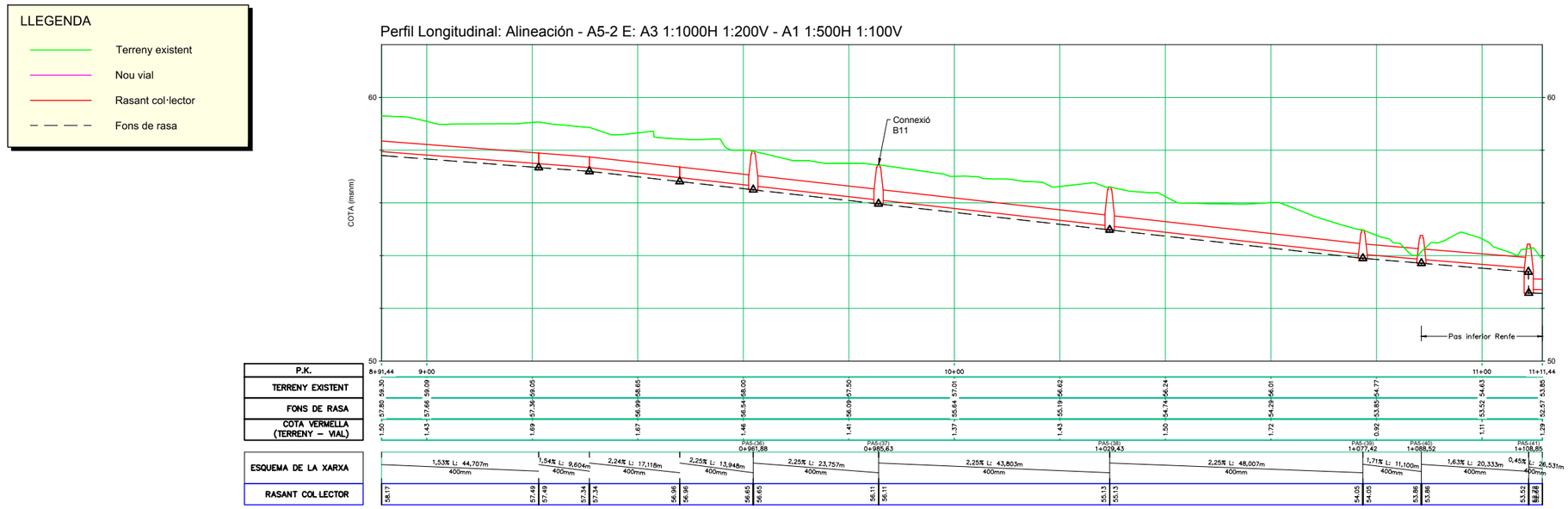
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_110200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 11.2
FULL: 4 de 6

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:30:16

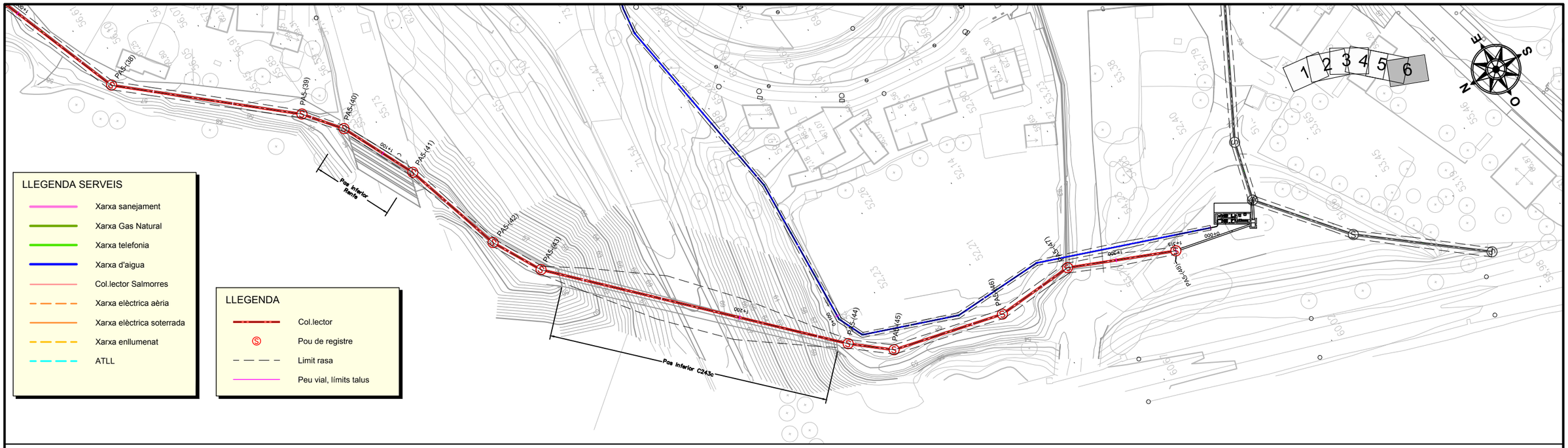
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

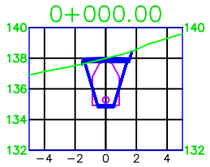
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

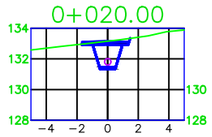
AUTOR DEL PROJECTE:

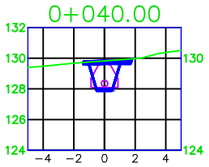
CODI: 2017.0006
ARXIU: A_110200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 11.2
FULL: 5 de 6

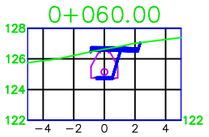
AQUATEC

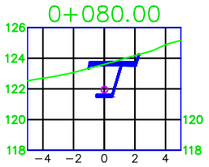

PA5-(38)
PA5-(39)
PA5-(40)
PA5-(41)
PA5-(42)
PA5-(43)
PA5-(44)
PA5-(45)
PA5-(46)
PA5-(47)
PA5-(48)
Pas inferior Renfe
Pas inferior C243c
1+100
1+200
1+300
1+400
1+500
1+600
1+700
1+800
1+900
2+000
2+100
2+200
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700
2+800
2+900
3+000
3+100
3+200
3+300
3+400
3+500
3+600
3+700
3+800
3+900
4+000
4+100
4+200
4+300
4+400
4+500
4+600
4+700
4+800
4+900
5+000

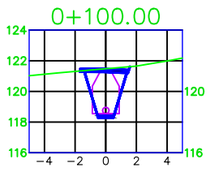


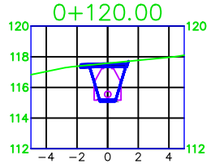


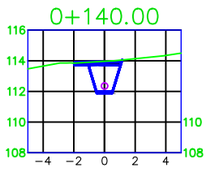


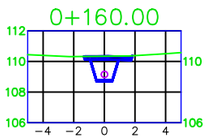


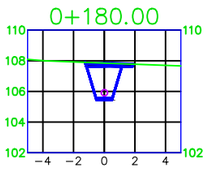


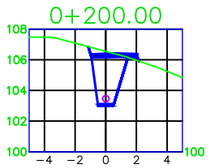


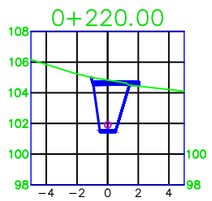


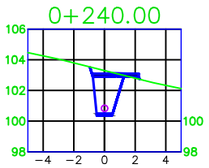


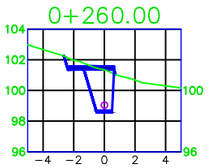


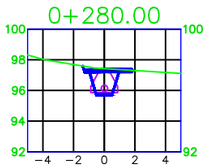


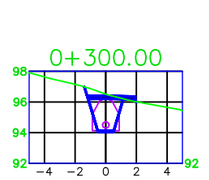


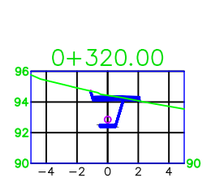


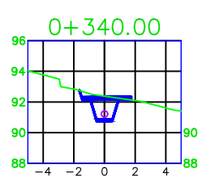


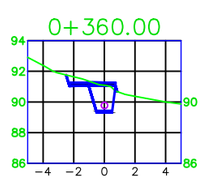


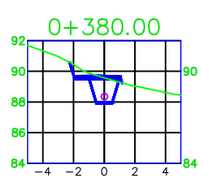


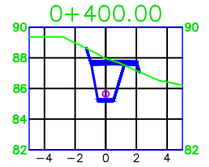


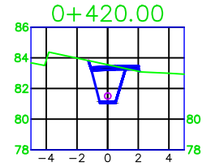


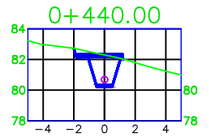


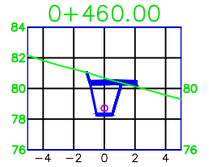


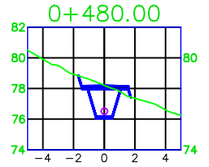


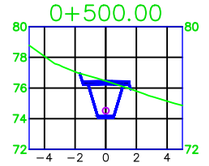












DATA IMPRESSIÓ 20/10/2017 8:30:25

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_1103

DATA: SETEMBRE 2017

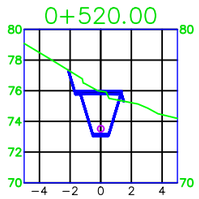
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

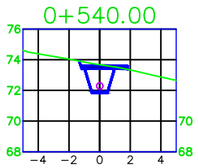
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 SECCIONS TRANSVERSALS

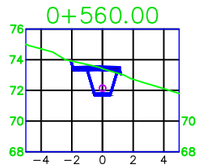
Nº PLÀNOL: 11.3

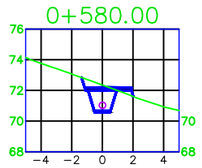
FULL: 1 de 4

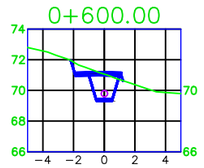
AQUATEC

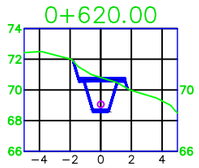


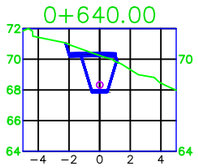


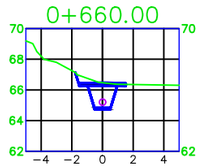


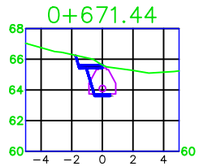












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:31:01

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_1103

DATA: SETEMBRE 2017

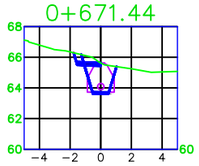
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

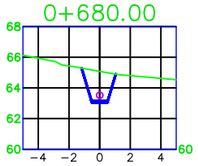
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 5
SECCIONS TRANSVERSALS

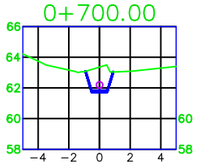
Nº PLÀNOL: 11.3

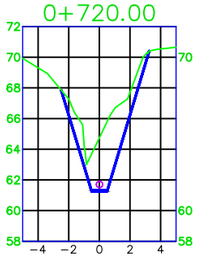
FULL: 2 de 4

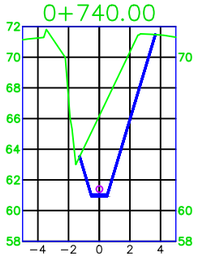
AQUATEC

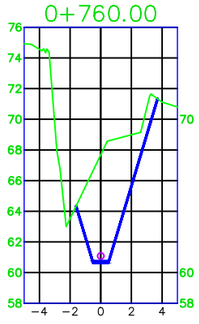


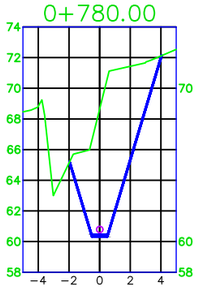


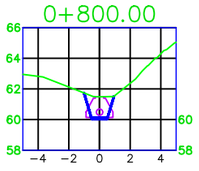


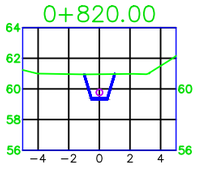


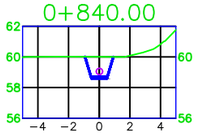


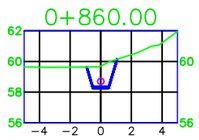


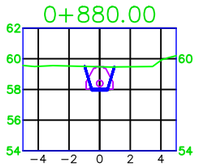


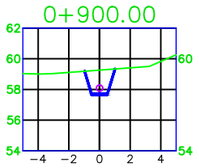


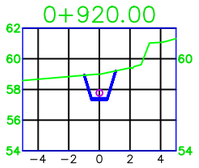


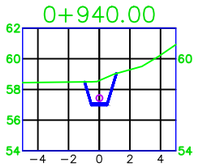


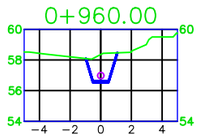


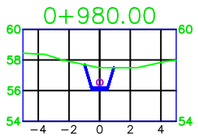


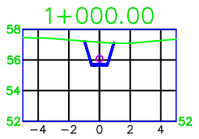


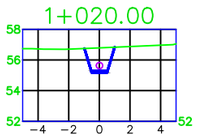


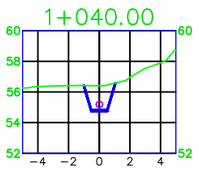


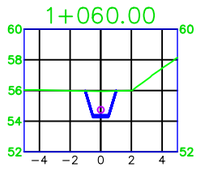


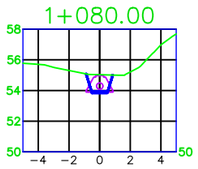


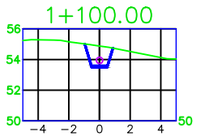


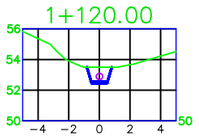


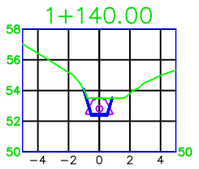












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:31:08

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_1103

DATA: SETEMBRE 2017

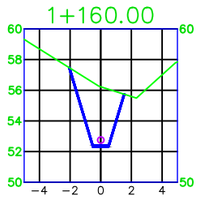
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

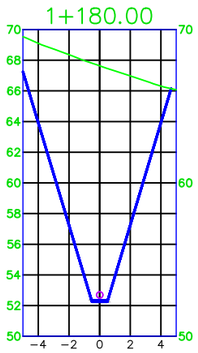
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 5
SECCIONS TRANSVERSALS

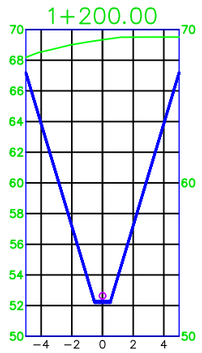
Nº PLÀNOL: 11.3

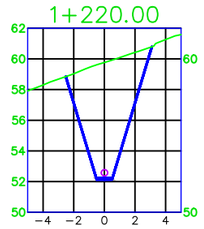
FULL: 3 de 4

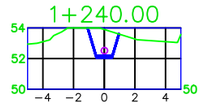
AQUATEC

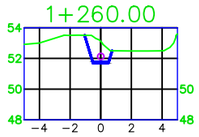


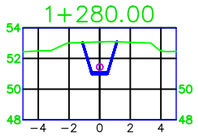


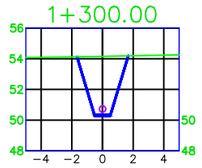


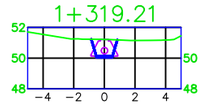












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:31:14

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1103

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

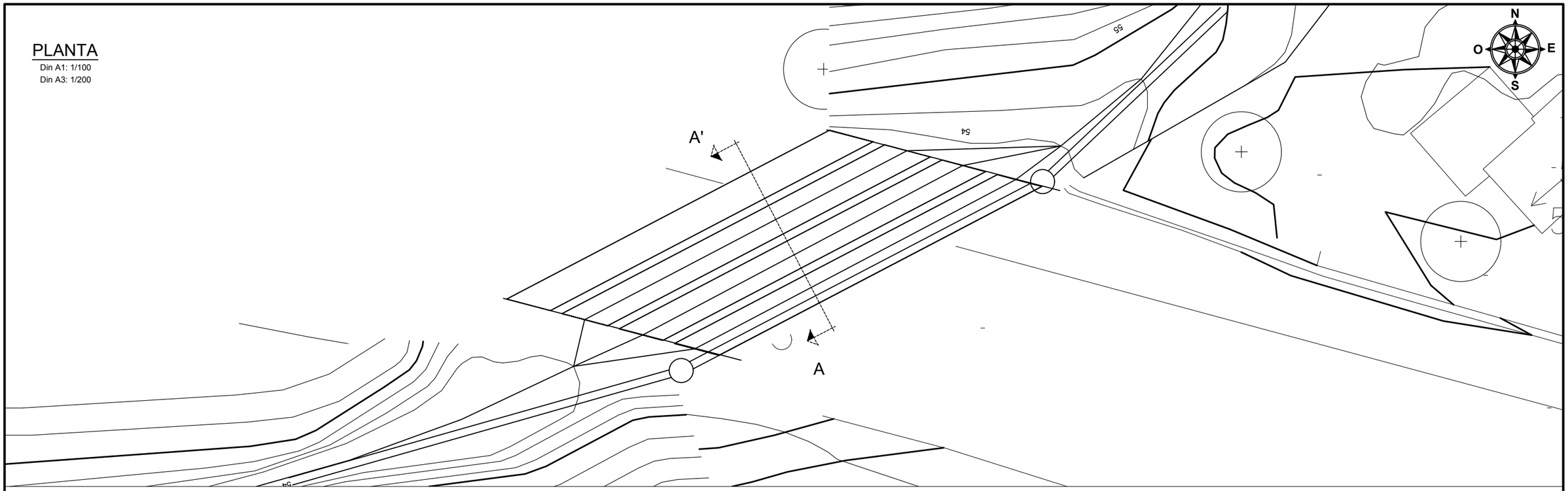
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 5
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 11.3
FULL: 4 de 4

AQUATEC

PLANTA

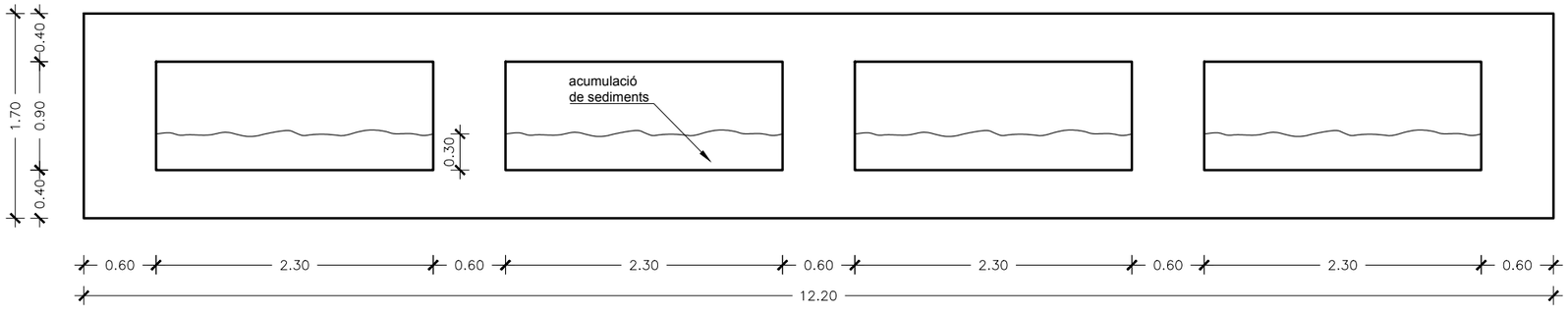
Din A1: 1/100
Din A3: 1/200



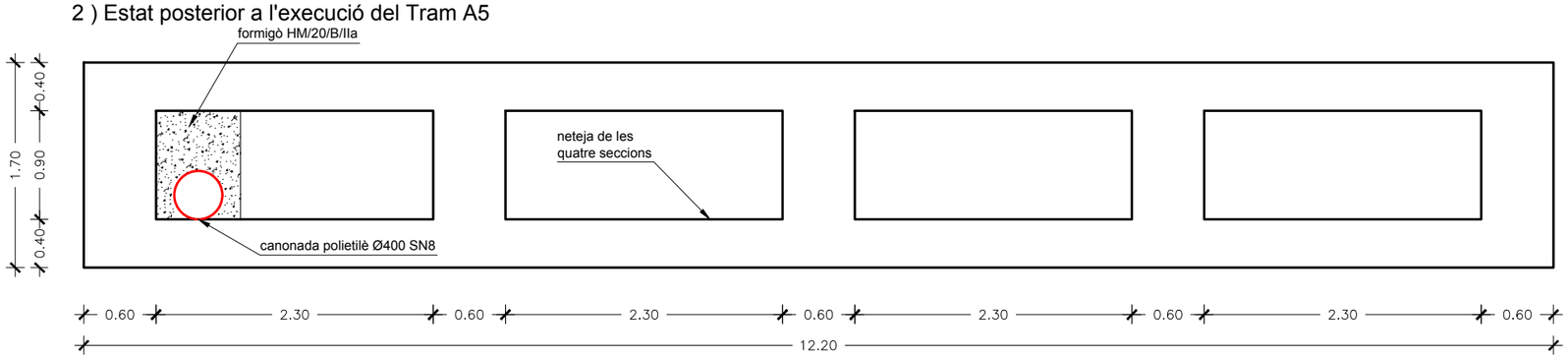
SECCIÓ A-A'

Din A1: 1/25
Din A3: 1/50

1) Estat actual de l'obra de pas sota rodalies



2) Estat posterior a l'execució del Tram A5



Nota: la canonada es lligarà a la solera per evitar moviments durant el formigonat

DATA IMPRESSIÓ 20/10/2017 8:31:47

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1106

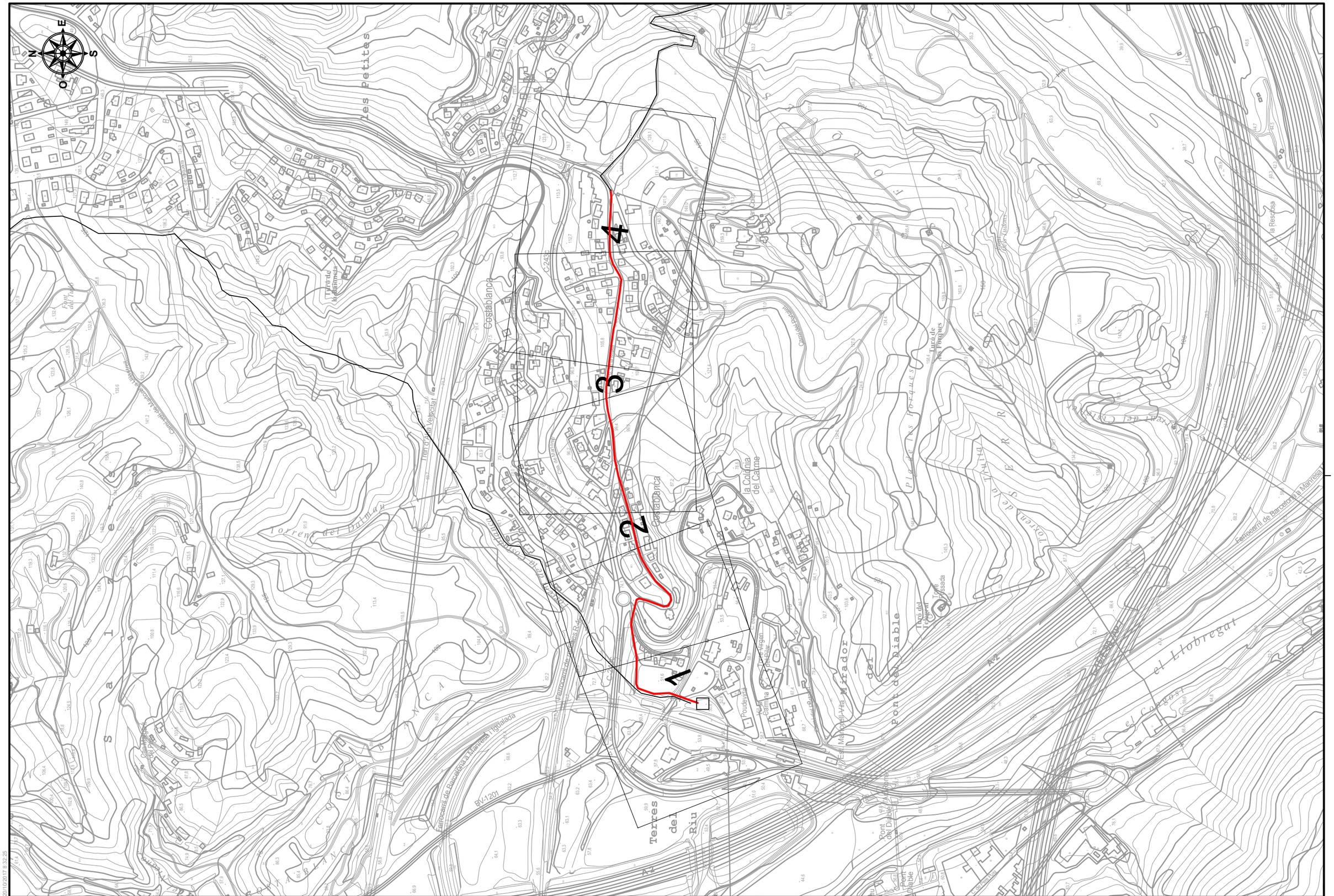
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 — OBRA SINGULAR NÚM. 5.1 - PAS SOTA PAS INFERIOR

Nº PLÀNOL: 11.4
FULL: 1 de 1

AQUATEC

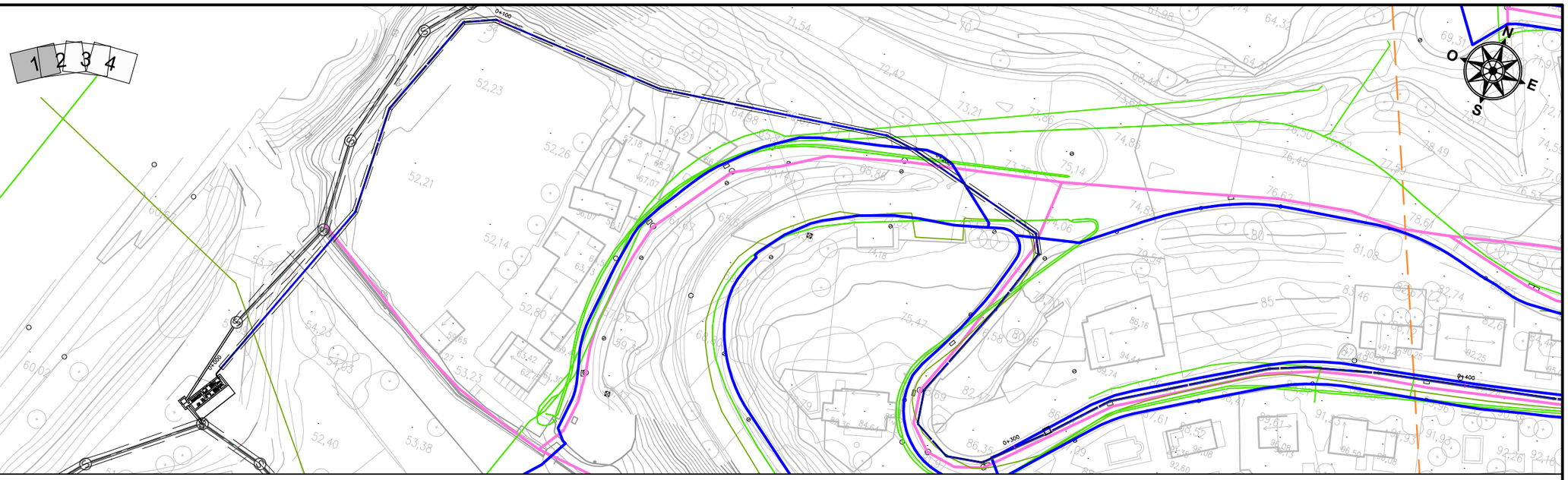

N
E
S
O
4
3
2
1
Les Petites
Costablanca
Torrent del Dulmar
Serra de Marina
Terres del Riu
Pont del Diable
el Llobregat
el Congost
Ferrocarril de Barcelona a Manresa
Ferrocarril de Barcelona a Manresa i Tiana a Tiana
Carretera de Martorell a Sant Cugat
Carretera de Martorell a Sant Cugat
Carretera de Martorell a Sant Cugat

LLEGENDA SERVEIS

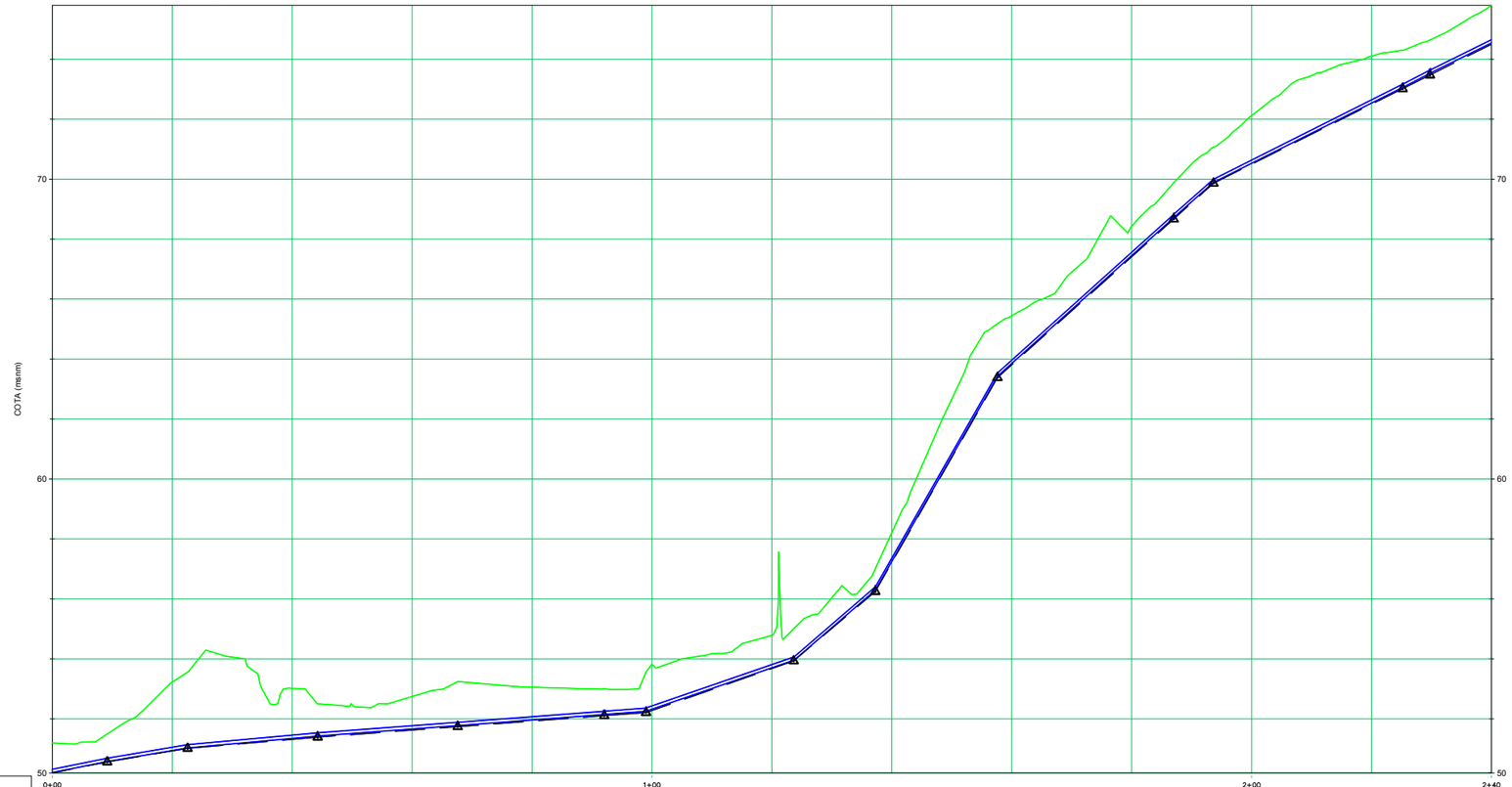
- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Col.lector d'impulsió
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus



Perfil Longitudinal: Alignment - A6 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	0+00											2+40
TERRENY EXISTENT	51,20	53,22	53,02	52,75	53,05	53,81	54,79	56,21	65,44	68,42	72,12	75,80
FONS DE RASA	50,20	50,93	51,31	51,62	51,92	52,28	53,68	57,21	63,60	67,40	70,49	74,49
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	1,00	2,29	1,70	1,12	1,13	1,53	1,11	1,00	1,84	1,02	1,62	1,30
ESQUEMA DE LA XARXA												
RASANT COL·LECTOR												

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector d'impulsió
- Fons de rasa

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:33:32

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_120200

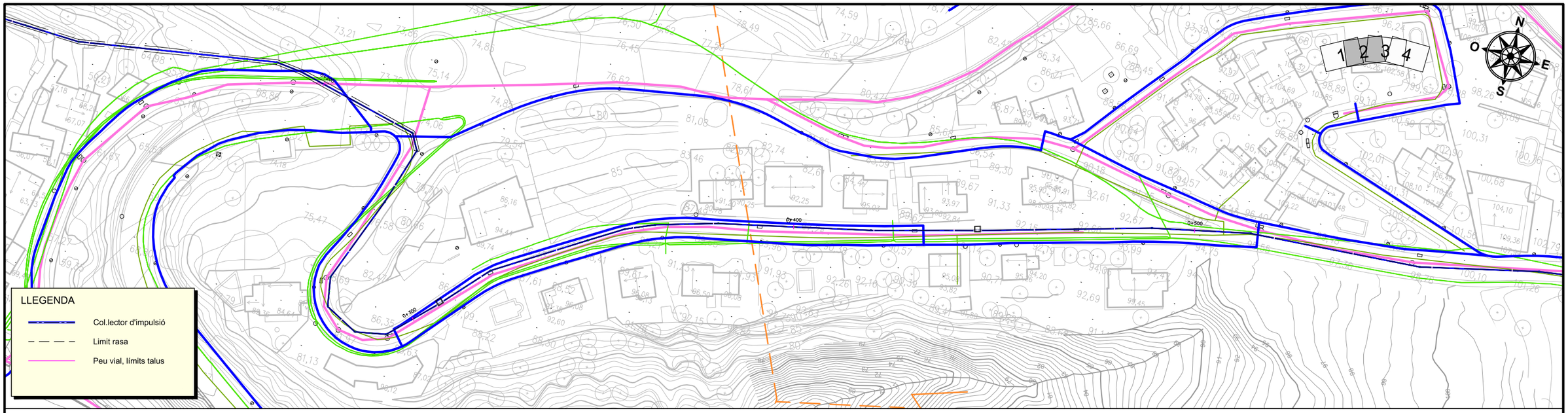
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 6 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 12.2
FULL: 1 de 4

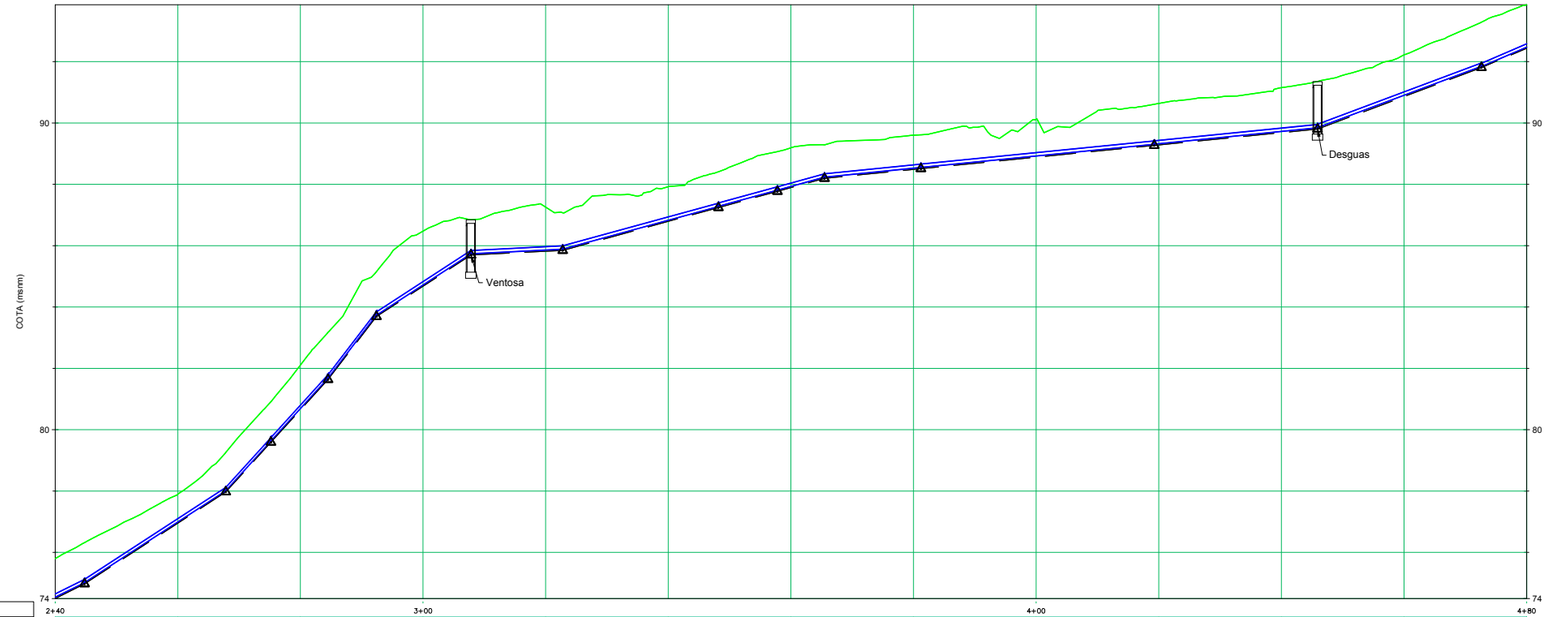
AQUATEC



LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

Perfil Longitudinal: Alignment - A6 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	2+40			3+00					4+00				4+80
TERRENY EXISTENT	75.80	77.89	82.11	86.47	87.26	87.92	89.19	89.60	90.12	90.64	91.15	92.22	93.86
FONS DE RASA	74.49	76.95	80.65	84.68	85.82	86.79	87.89	88.48	88.88	89.28	89.68	90.86	92.43
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	1.30	0.94	1.46	1.80	1.44	1.13	1.30	1.12	1.24	1.35	1.47	1.36	1.43
ESQUEMA DE LA XARXA													
RASANT COL·LECTOR													

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector d'impulsió
- Fons de rasa

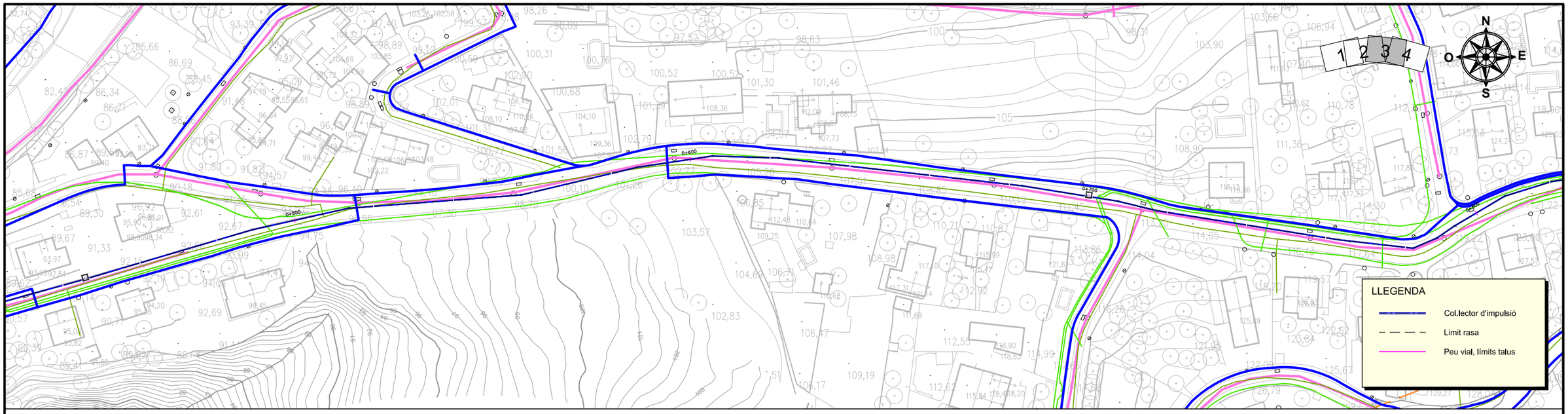
DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:34:05

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	TRAM 6 PLANTA PERFIL	12.2
ARXIU: A_120200				FULL: 2 de 4

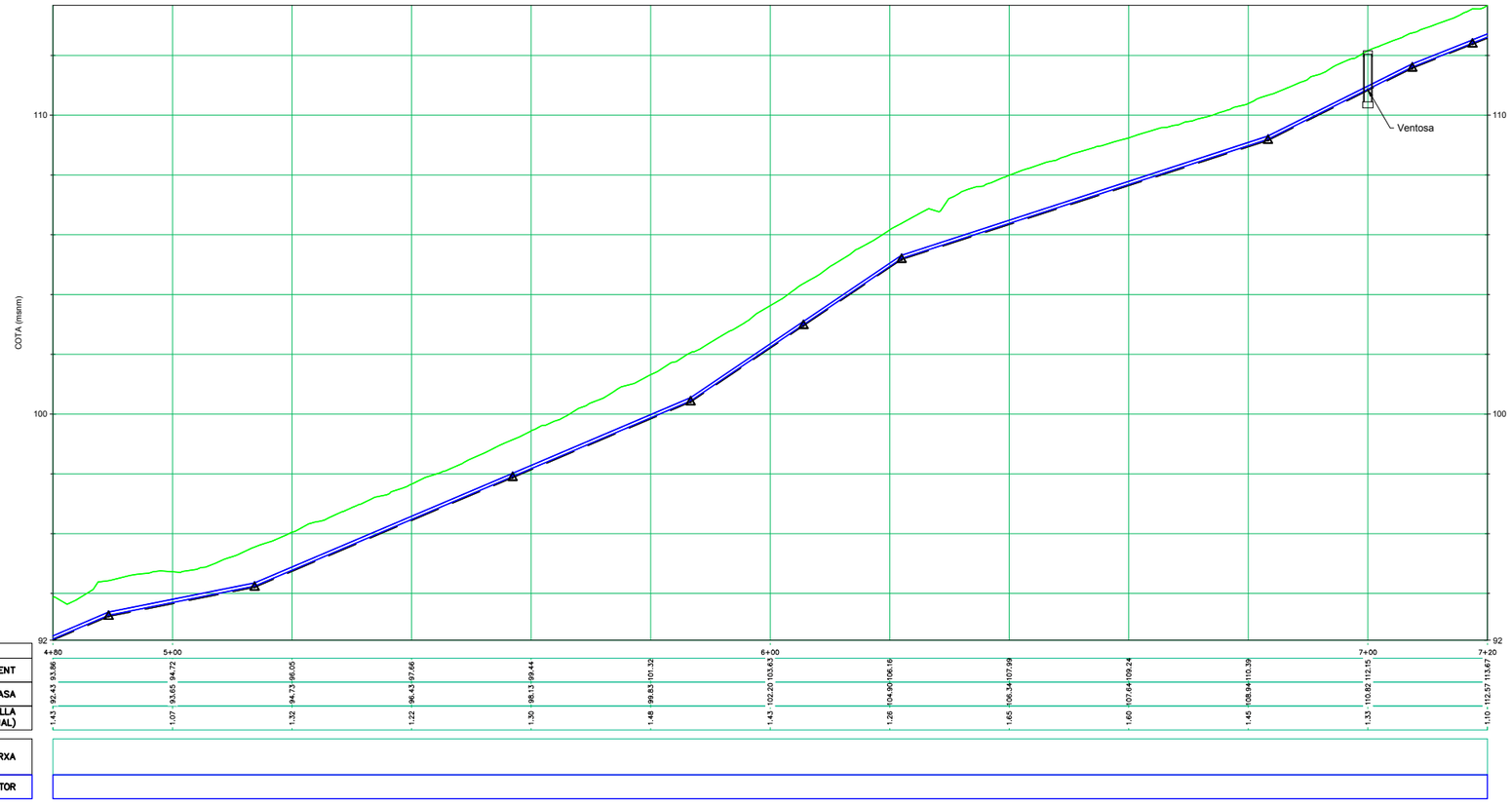
AQUATEC



LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

Perfil Longitudinal: Alignment - A6 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector d'impulsió
- Fons de rasa

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:34:37

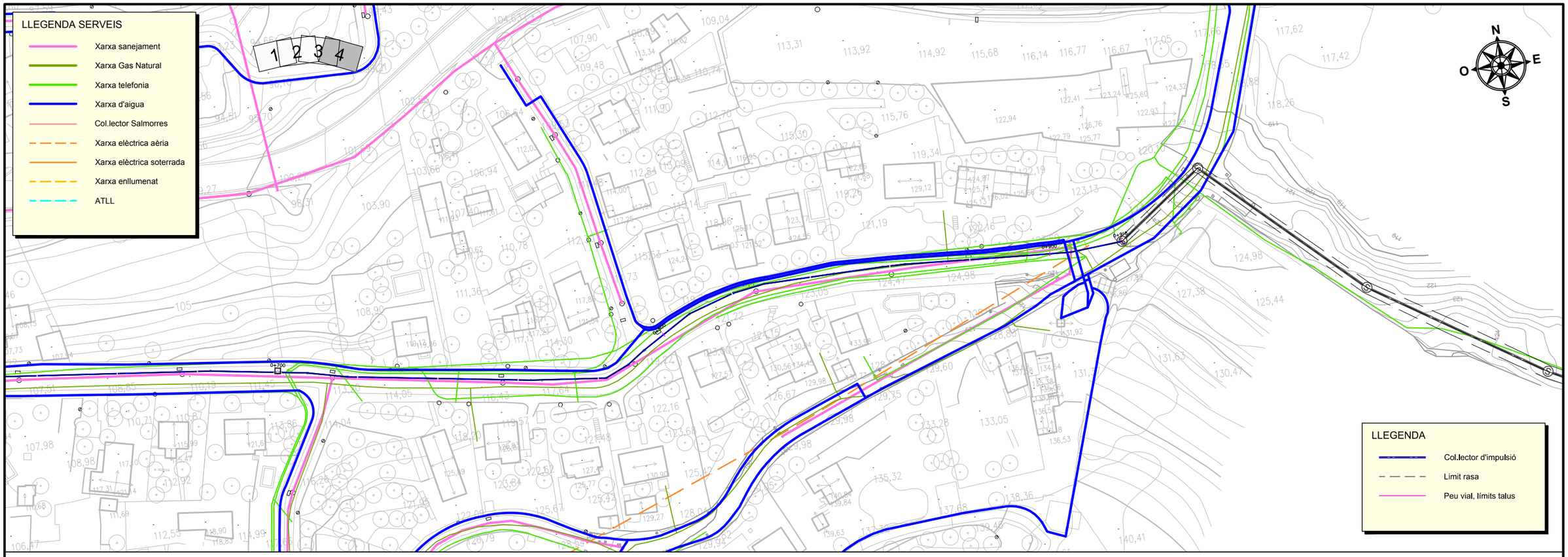
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

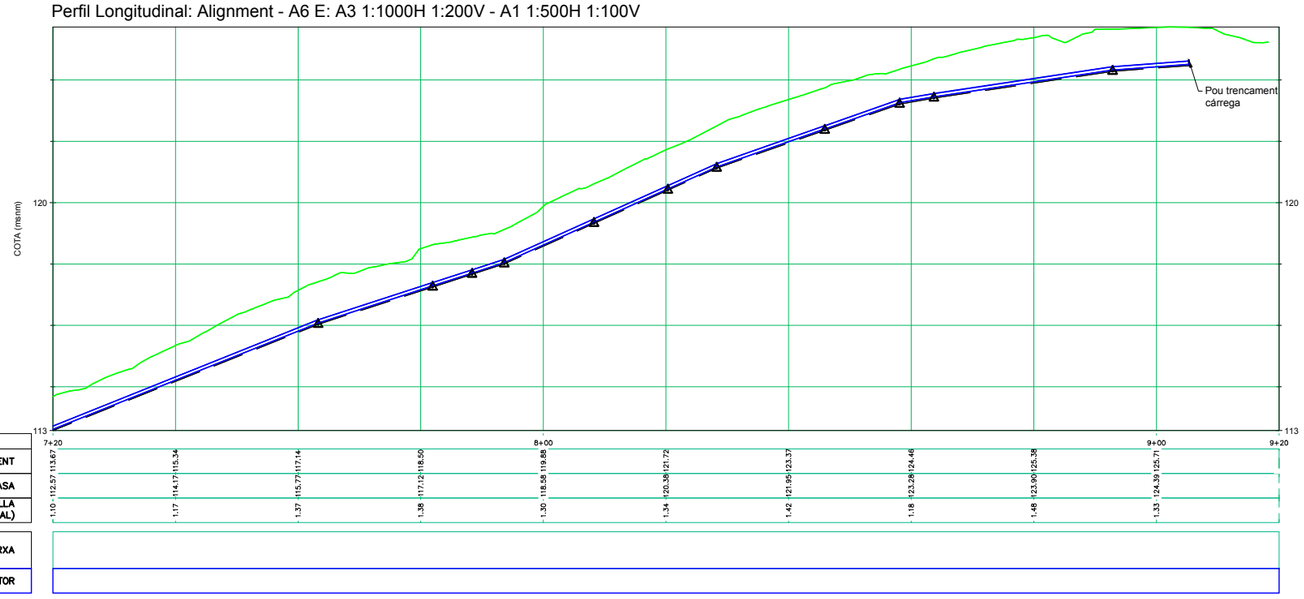
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_120200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 6 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 12.2
FULL: 3 de 4

AQUATEC



Perfil Longitudinal: Alignment - A6 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



LLEGENDA
- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector d'impulsió
- Fons de rasa

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:35:11

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_120200

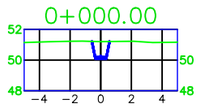
DATA: SETEMBRE 2017

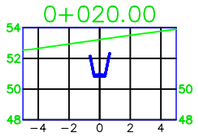
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

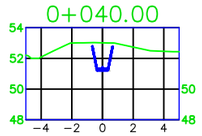
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 6 PLANTA PERFIL

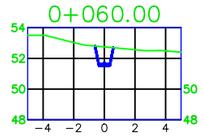
Nº PLÀNOL: 12.2
FULL: 4 de 4

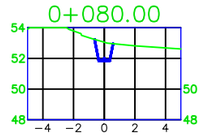
AQUATEC

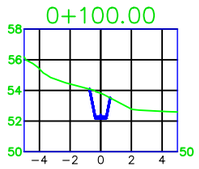


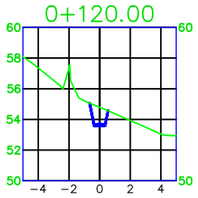


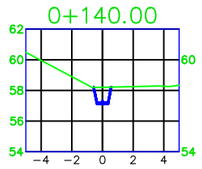


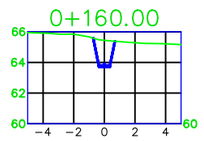


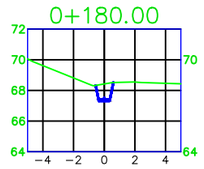


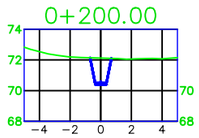


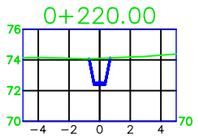


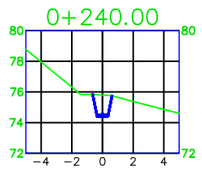


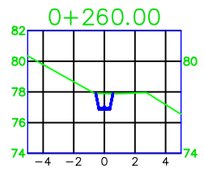


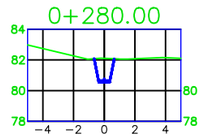


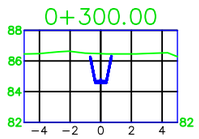


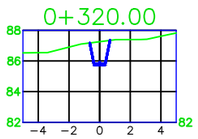


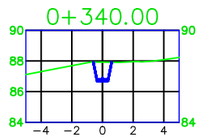


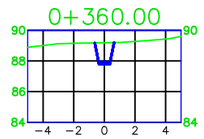


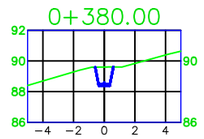


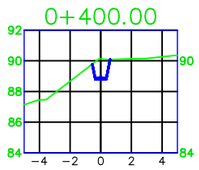


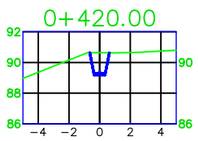


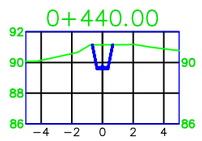


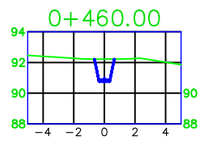


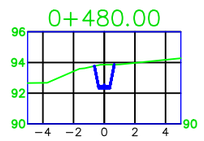


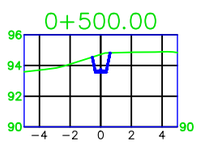


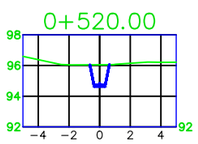


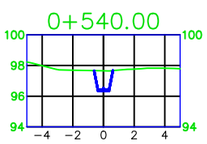


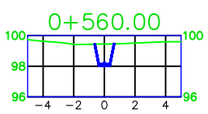


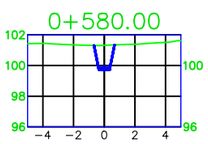












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:35:24

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1203

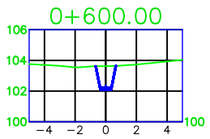
DATA: SETEMBRE 2017

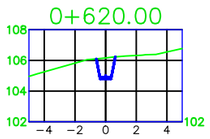
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

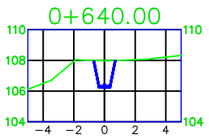
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 6 SECCIONS TRANSVERSALS

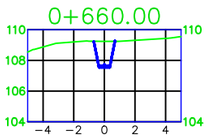
Nº PLÀNOL: 12.3
FULL: 1 de 2

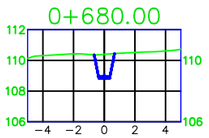
AQUATEC

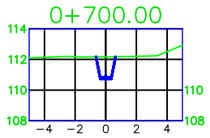


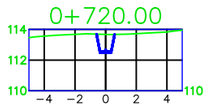


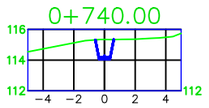


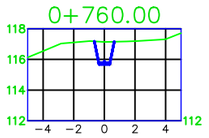


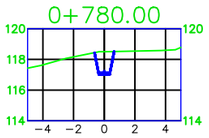


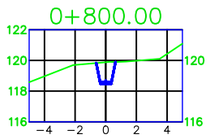


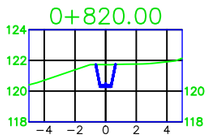


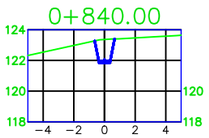


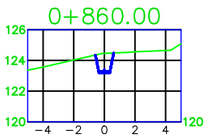


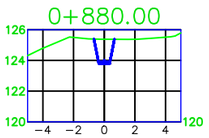


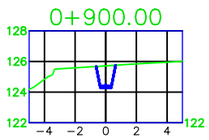


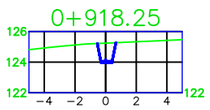












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:32:29

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_1203

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 6
SECCIONS TRANSVERSALS

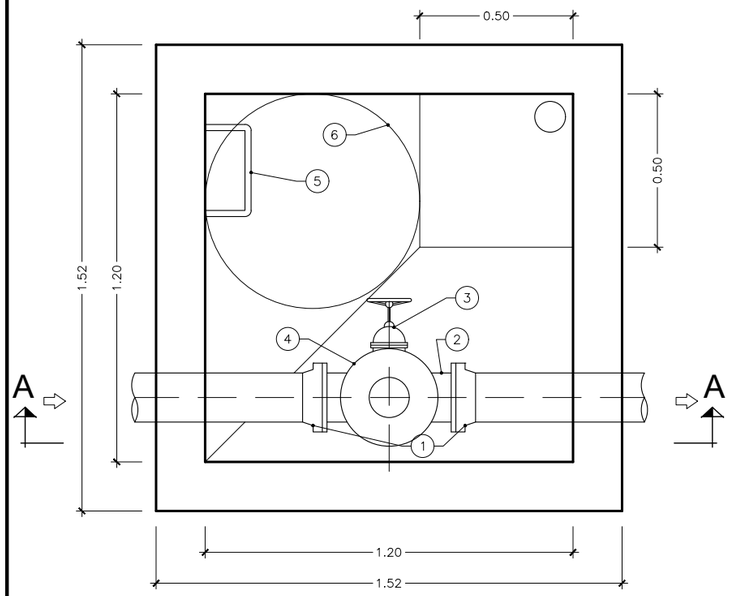
Nº PLÀNOL: 12.3

FULL: 2 de 2

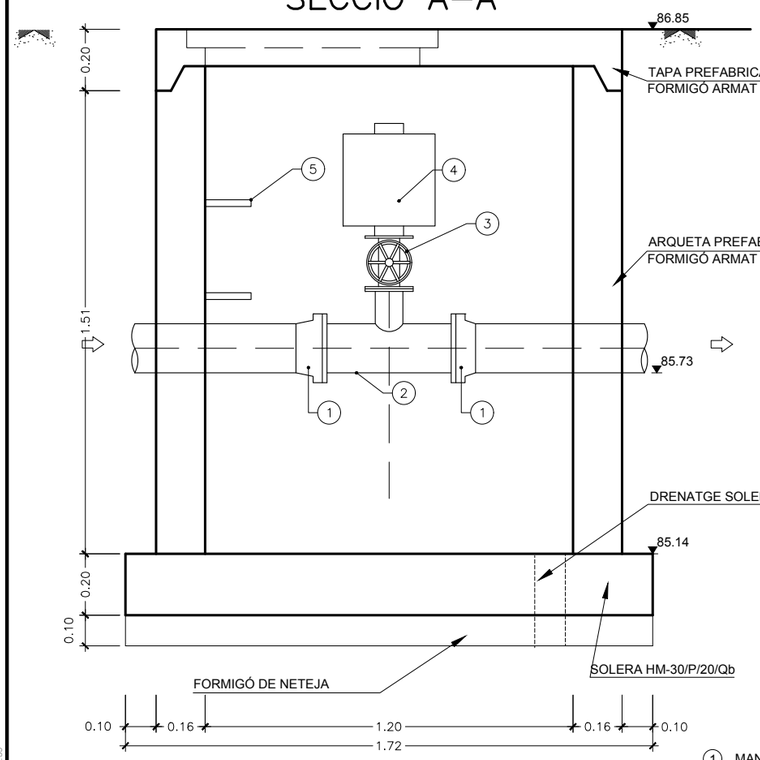
AQUATEC

ARQUETA VENTOSA
PK 3+08

PLANTA

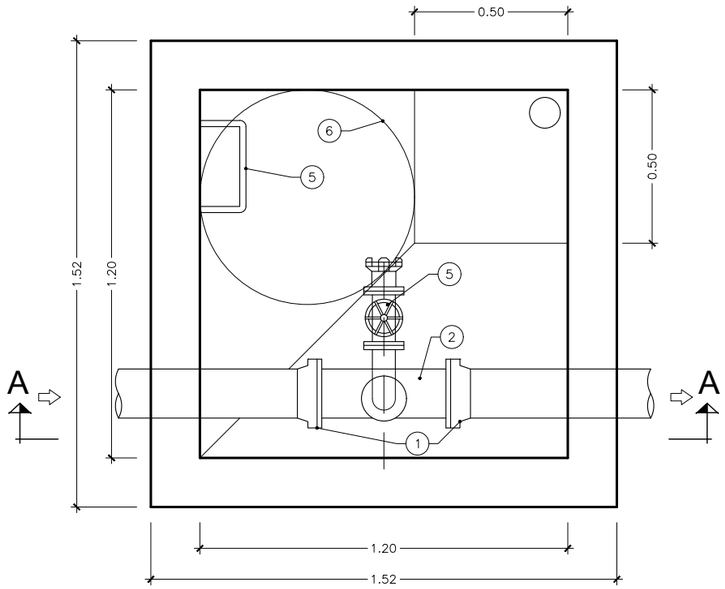


SECCIÓ A–A'

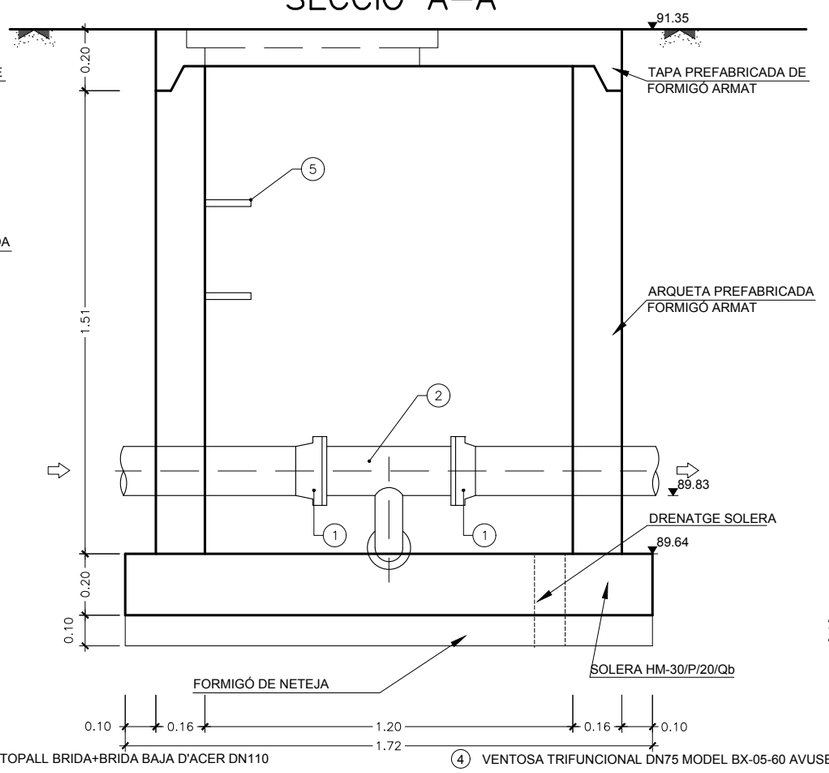


ARQUETA DESGUÀS
PK 4+46

PLANTA

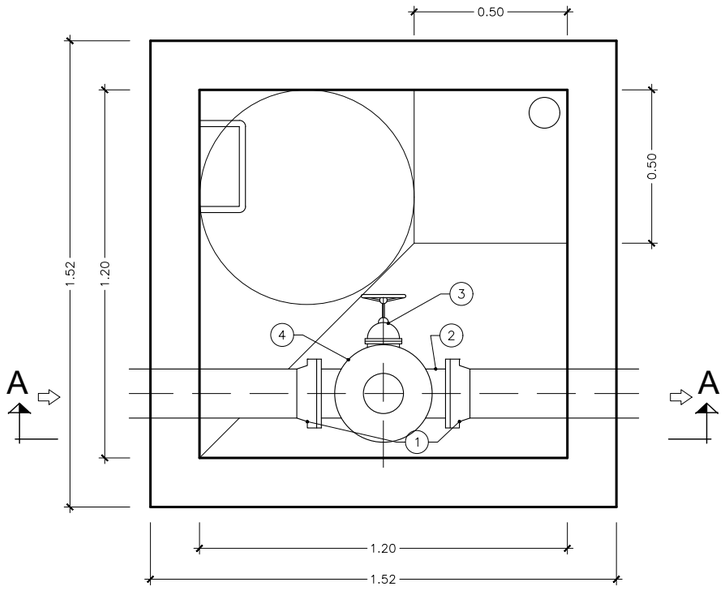


SECCIÓ A–A'

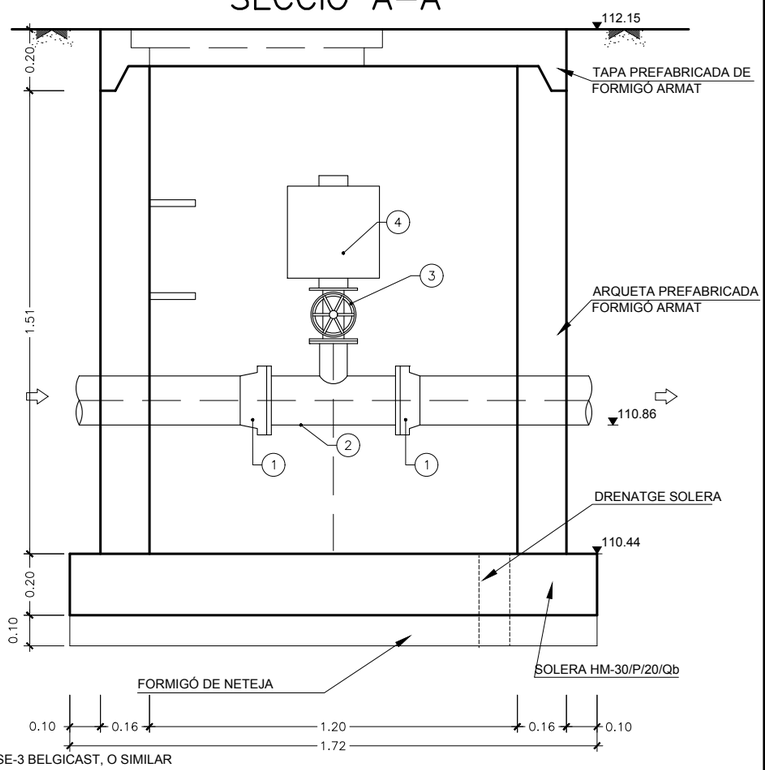


ARQUETA VENTOSA
PK 7+00

PLANTA



SECCIÓ A–A'



1. MANEGOT TOPALL BRIDA+BRIDA BAJA D'ACER DN110
2. DERIVACIÓ FD DN110/80
3. VÀLVULA COMPORTA DN80 MODEL BV-05-47 BELGICAST, O SIMILAR
4. VENTOSA TRIFUNCIONAL DN75 MODEL BX-05-60 AVUSE-3 BELGICAST, O SIMILAR
5. RACOR BARCELONA DN80

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:35:39

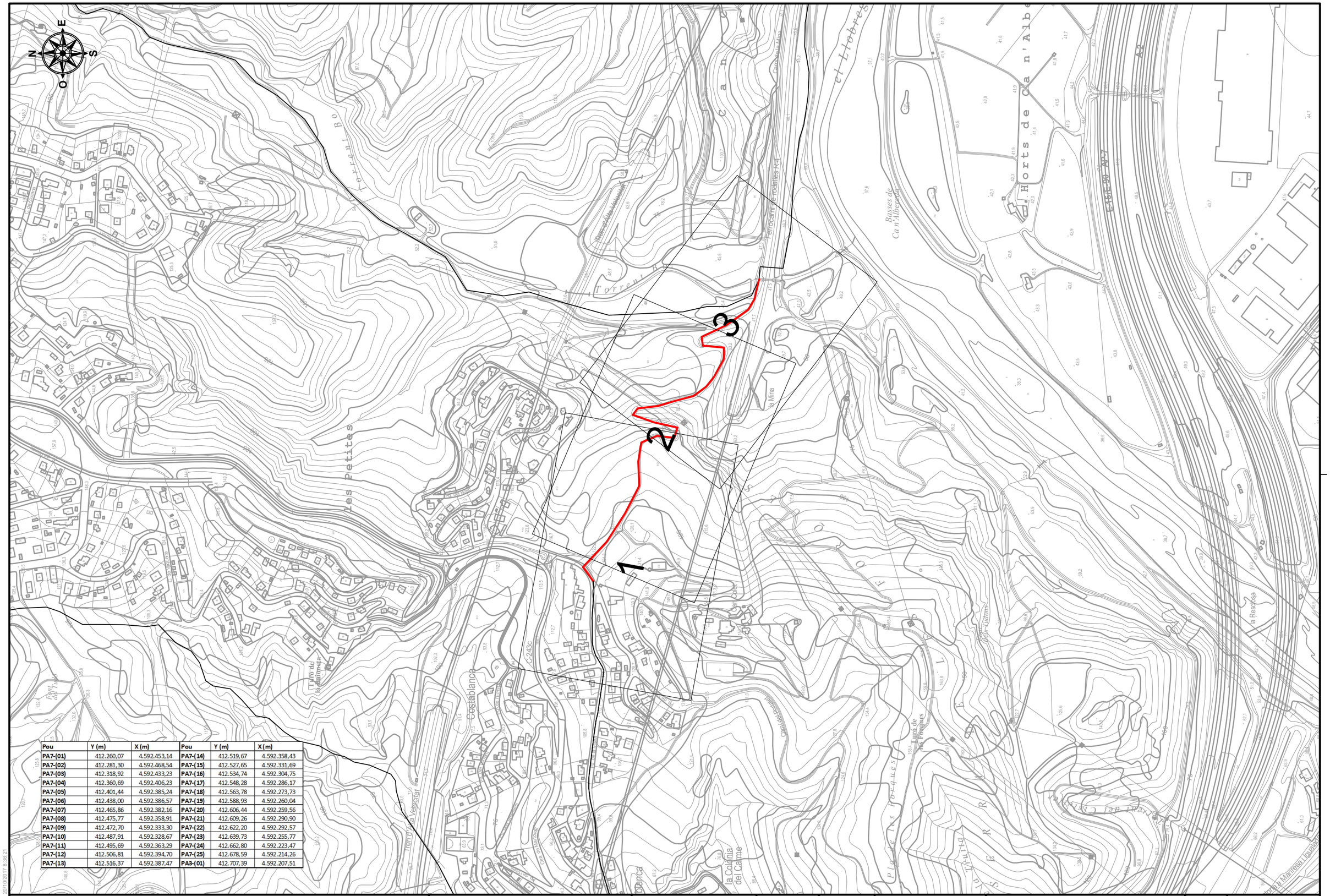
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1204
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/10 · Din A3: 1/20 · 0 0.4m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 6 DETALLS
Nº PLÀNOL: 12.4
FULL: 1 de 1

AQUATEC



Pou	Y (m)	X (m)	Pou	Y (m)	X (m)
PA7-(01)	412.260,07	4.592.453,14	PA7-(14)	412.519,67	4.592.358,43
PA7-(02)	412.281,30	4.592.468,54	PA7-(15)	412.527,65	4.592.331,69
PA7-(03)	412.318,92	4.592.433,23	PA7-(16)	412.534,74	4.592.304,75
PA7-(04)	412.360,69	4.592.406,23	PA7-(17)	412.548,28	4.592.286,17
PA7-(05)	412.401,44	4.592.385,24	PA7-(18)	412.563,78	4.592.273,73
PA7-(06)	412.438,00	4.592.386,57	PA7-(19)	412.588,93	4.592.260,04
PA7-(07)	412.465,86	4.592.382,16	PA7-(20)	412.606,44	4.592.259,56
PA7-(08)	412.475,77	4.592.358,91	PA7-(21)	412.609,26	4.592.290,90
PA7-(09)	412.472,70	4.592.333,30	PA7-(22)	412.622,20	4.592.292,57
PA7-(10)	412.487,91	4.592.328,67	PA7-(23)	412.639,73	4.592.255,77
PA7-(11)	412.495,69	4.592.363,29	PA7-(24)	412.662,80	4.592.223,47
PA7-(12)	412.506,81	4.592.394,70	PA7-(25)	412.678,59	4.592.214,26
PA7-(13)	412.516,37	4.592.387,47	PA3-(01)	412.707,39	4.592.207,51

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:36:21

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_13010000

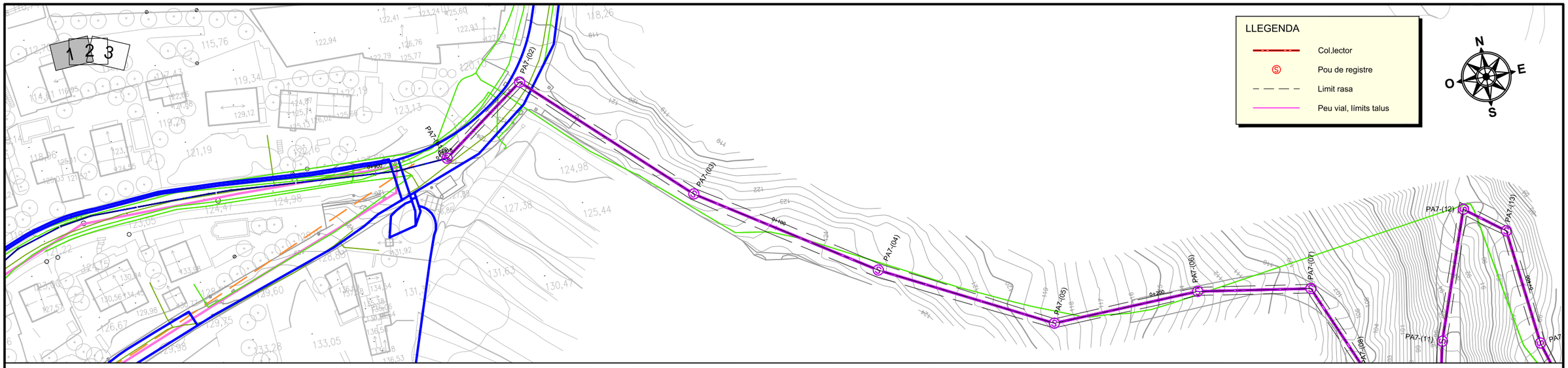
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/2.500
Din A3: 1/5.000
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 7
PLANTA GENERAL I REPLANTEIG

Nº PLÀNOL: 13.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC



LLEGENDA SERVEIS

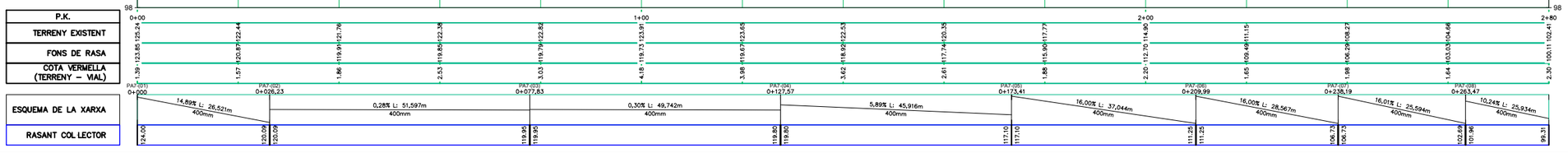
- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A7 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V





DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:37:22

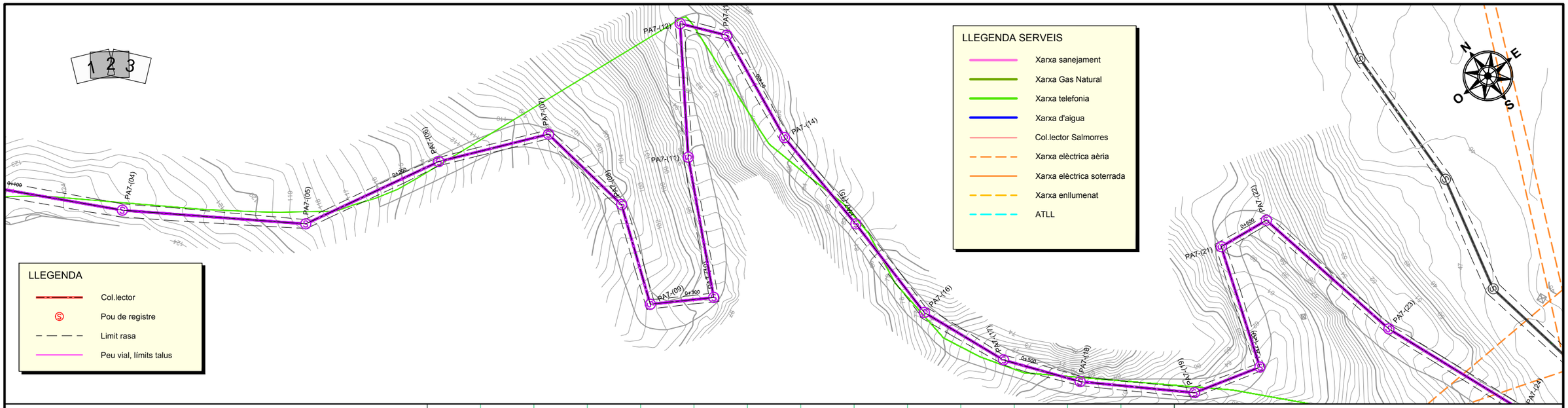
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

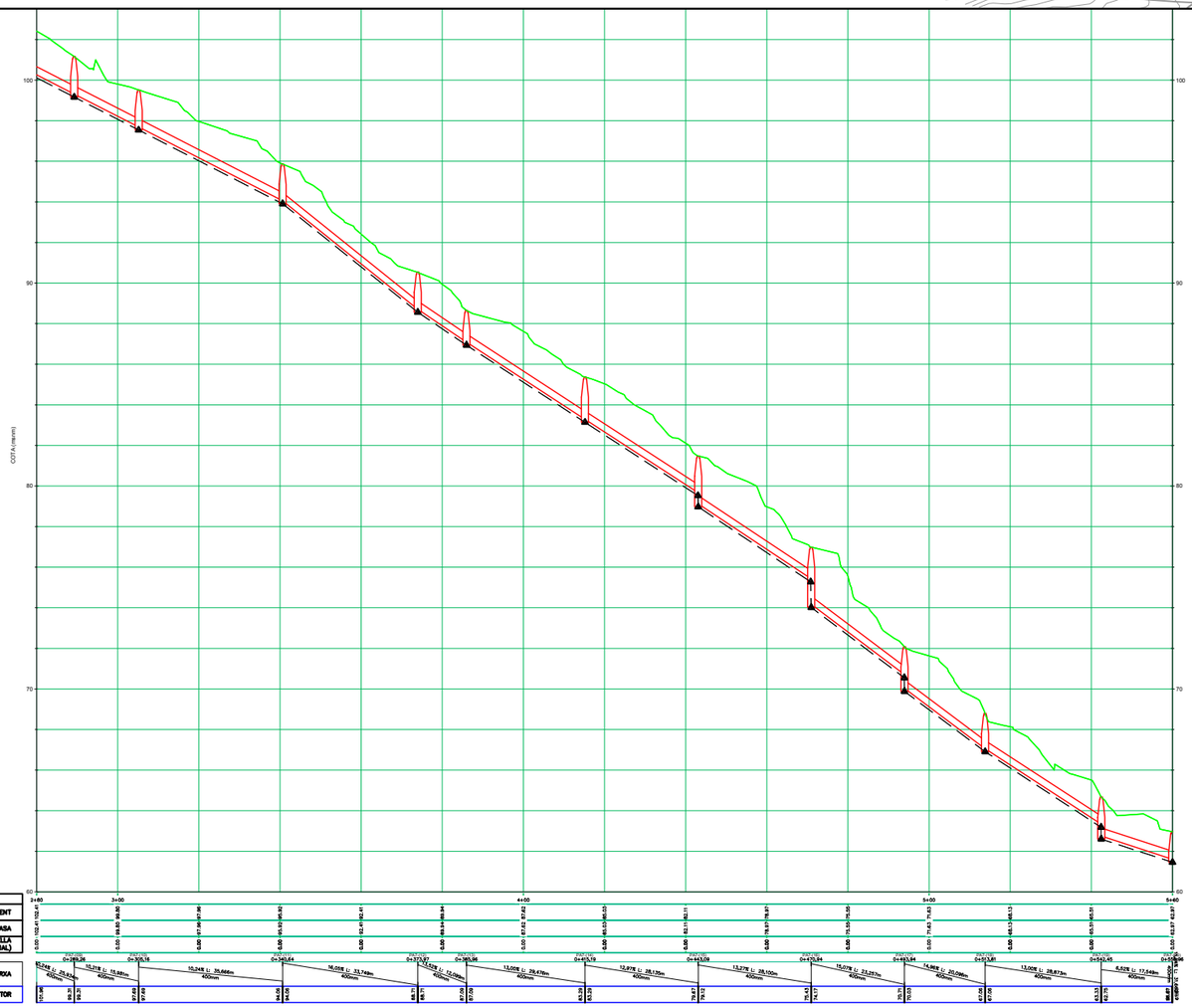
CODI: 2017.0006
ARXIU: A_130200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 7 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 13.2
FULL: 1 de 3

AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa



Escala A3:1/1500 A1:1/750

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:37:54

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_130200

DATA: SETEMBRE 2017

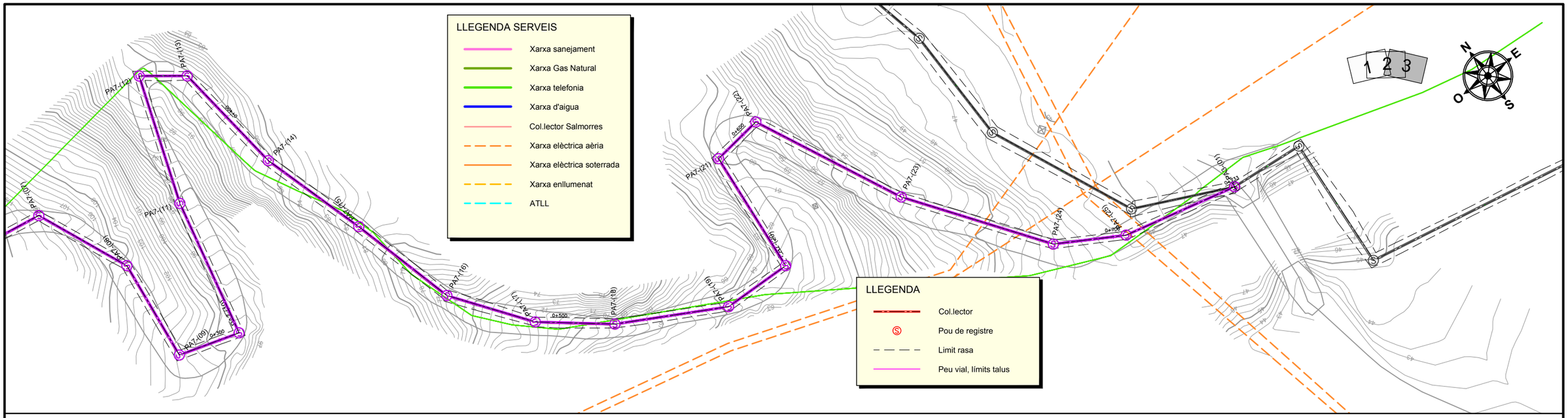
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 7 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 13.2

FULL: 2 de 3

AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A7 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



Escala A3:1/1200 A1:1/600

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:38:28

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_130200

DATA: SETEMBRE 2017

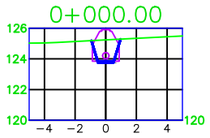
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

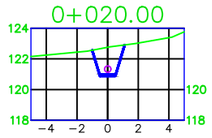
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 7 PLANTA PERFIL

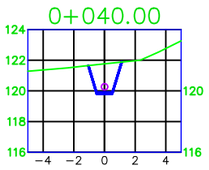
Nº PLÀNOL: 13.2

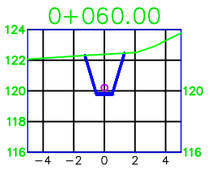
FULL: 3 de 3

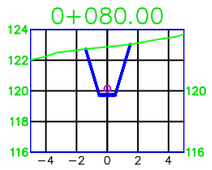
AQUATEC

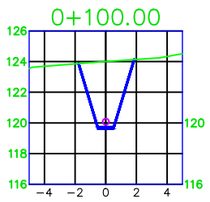


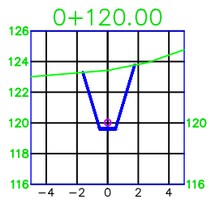


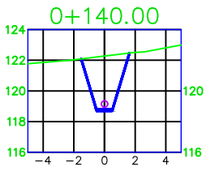


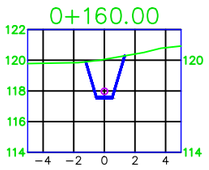


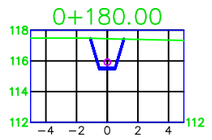


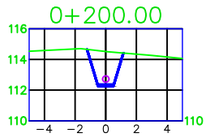


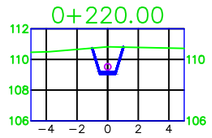


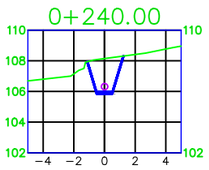


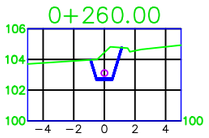


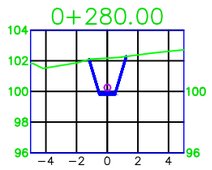


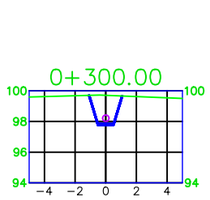


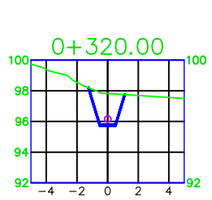


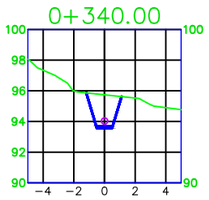


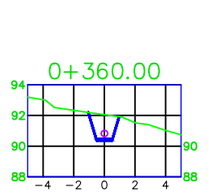


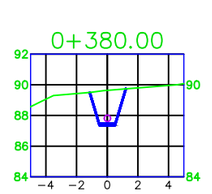


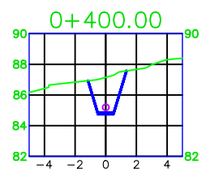


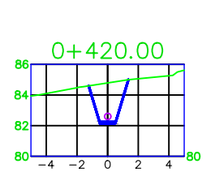


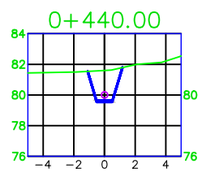


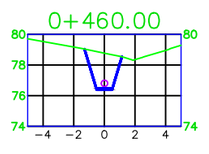


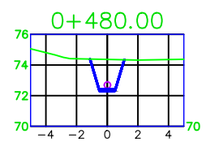












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:38:44

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1303

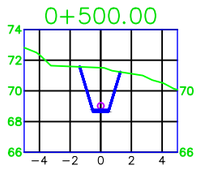
DATA: SETEMBRE 2017

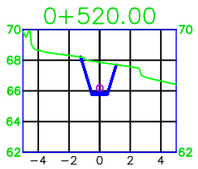
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

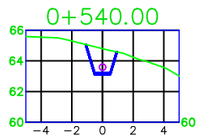
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 7
SECCIONS TRANSVERSALS

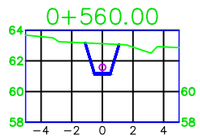
Nº PLÀNOL: 13.3
FULL: 1 de 2

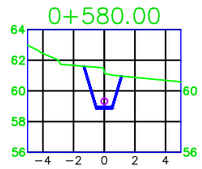
AQUATEC

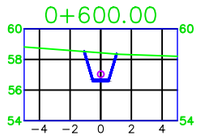


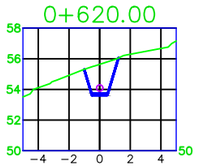


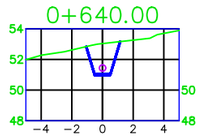


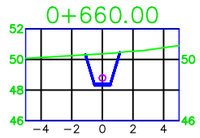


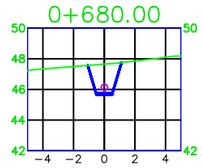


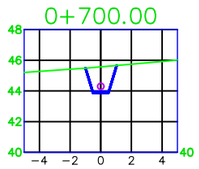


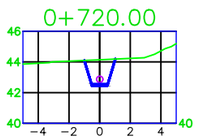


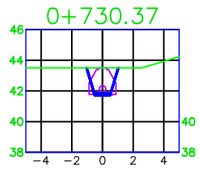












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:38:50

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_1303

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 7
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 13.3

FULL: 2 de 2

AQUATEC

Pou	Y (m)	X (m)
PA8-(01)	413.878,17	4.594.997,29
PA8-(02)	413.864,33	4.595.000,06
PA8-(03)	413.854,12	4.594.945,88
PA8-(04)	413.845,34	4.594.909,19
PA8-(05)	413.838,43	4.594.859,37
PA8-(06)	413.830,51	4.594.810,49
PA8-(07)	413.822,74	4.594.760,83
PA8-(08)	413.816,36	4.594.737,58
PA8-(09)	413.812,78	4.594.702,77
PA8-(10)	413.797,58	4.594.657,44
PA8-(11)	413.794,09	4.594.632,37
PA8-(12)	413.787,32	4.594.588,18
PA1-(01)	413.788,56	4.594.568,94

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:39:28

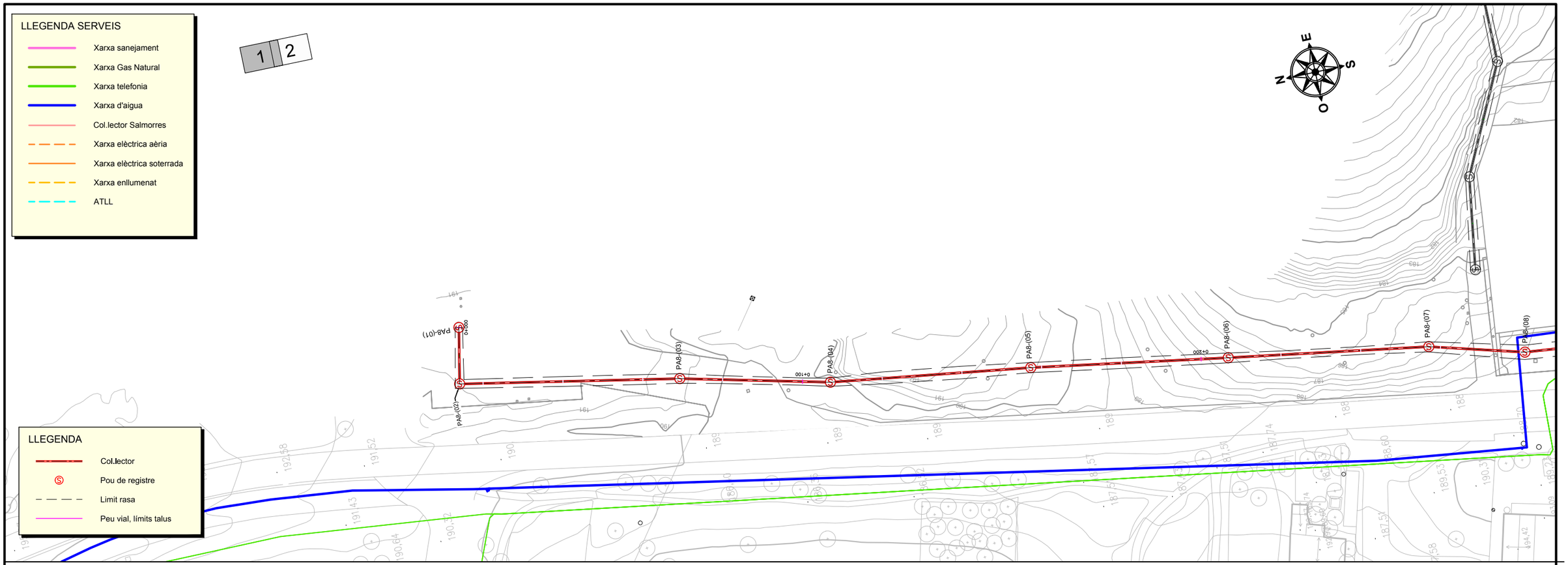
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

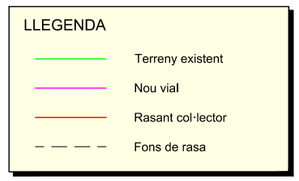
TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

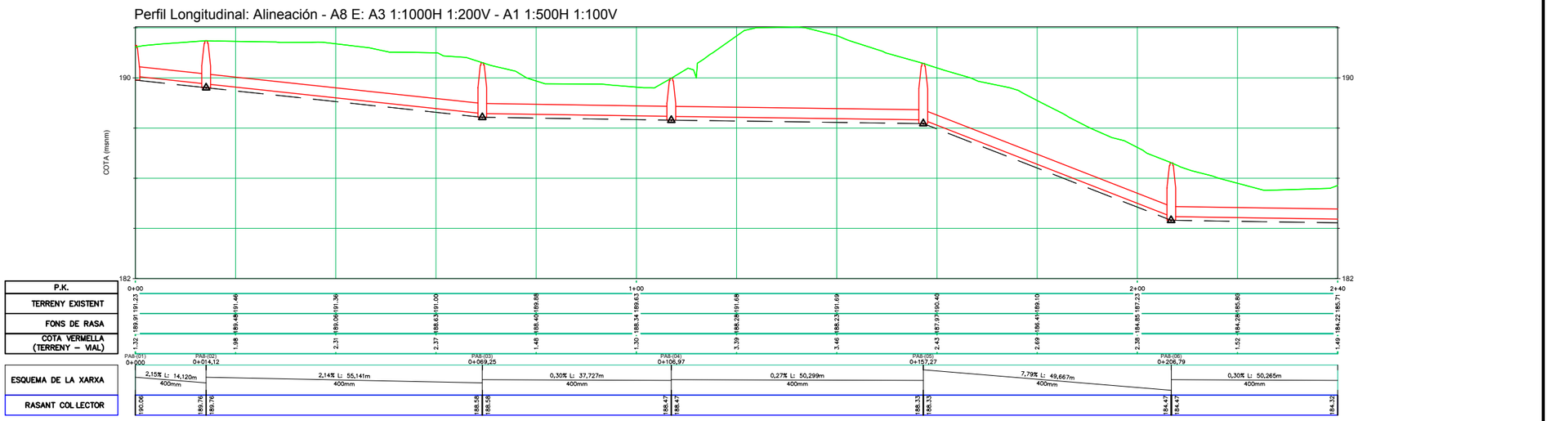
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_14010000
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/2.500 · Din A3: 1/5.000 · 0 100m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 8 · PLANTA GENERAL I REPLANTEIG
Nº PLÀNOL: 14.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC







DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:40:38

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_140200

DATA: SETEMBRE 2017

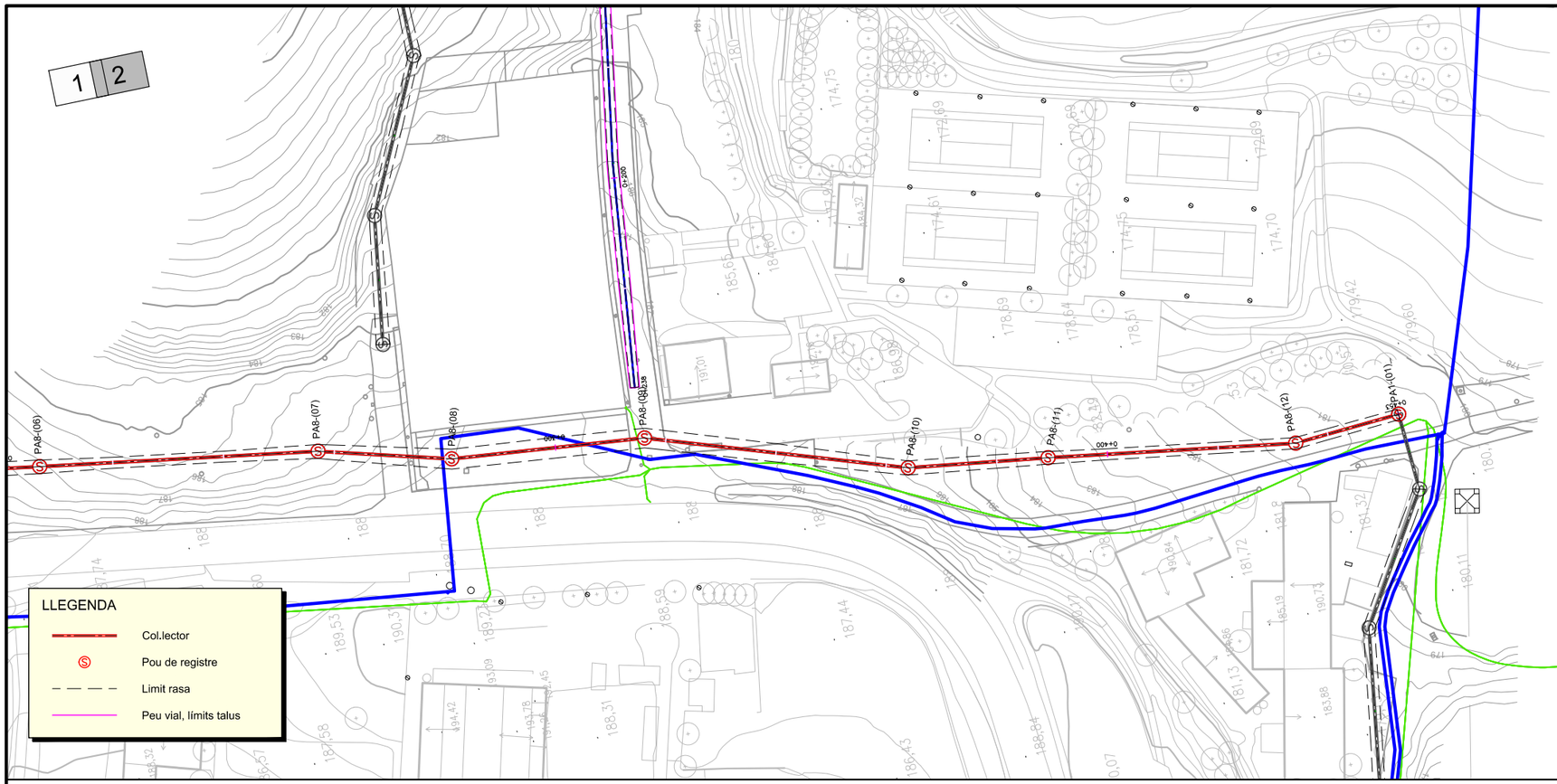
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 8 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 14.2
FULL: 1 de 2

AQUATEC

1 | 2





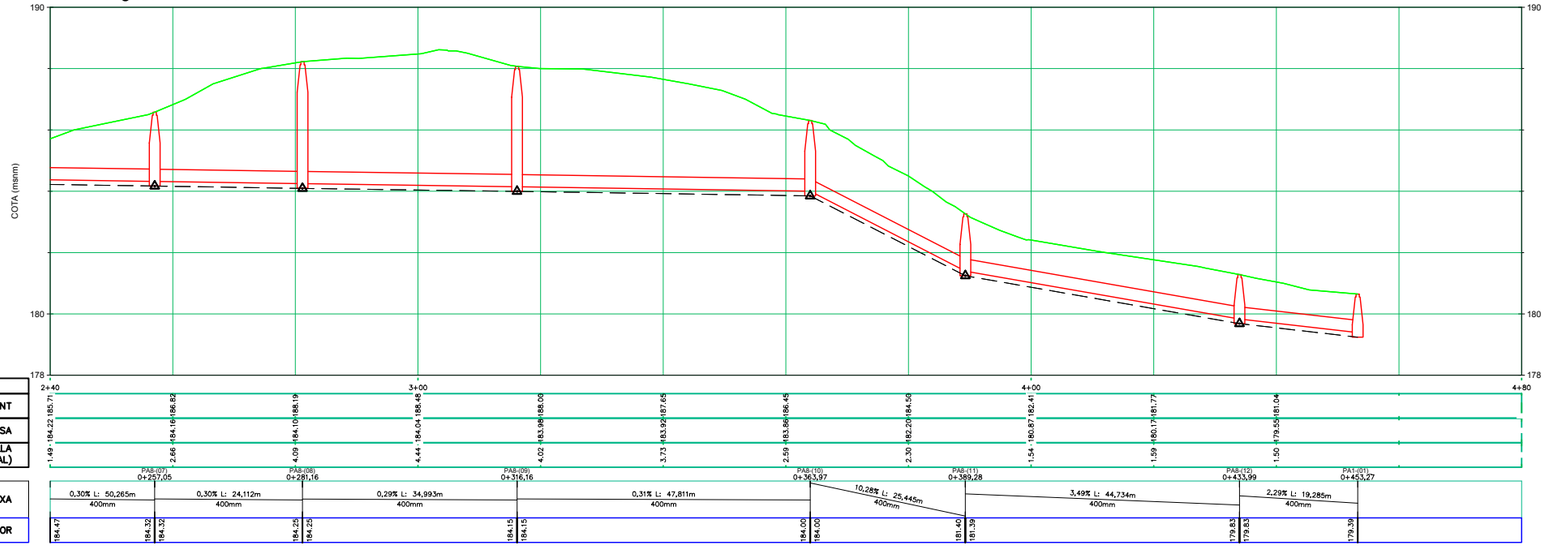
LLEGENDA SERVEIS

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: Alineación - A8 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V

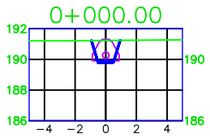


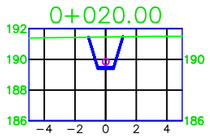
AUTOR DEL PROJECTE:	
CODI:	2017.0006
ARXIU:	A_140200
DATA:	SETEMBRE 2017
ESCALA:	Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL:	TRAM 8 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL:	14.2
FULL:	2 de 2

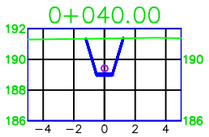
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

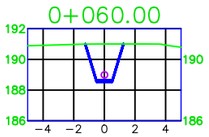
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL · AQUATEC

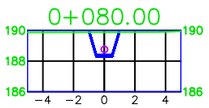
DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:41:08

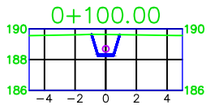


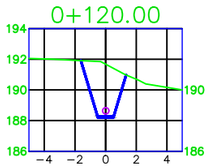


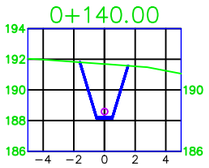


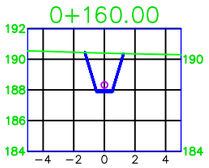


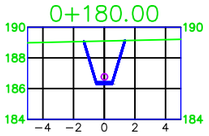


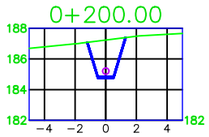


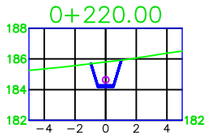


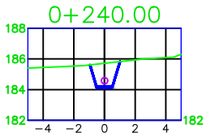


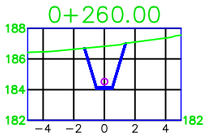


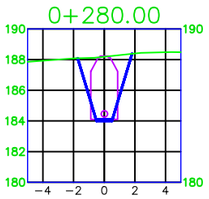


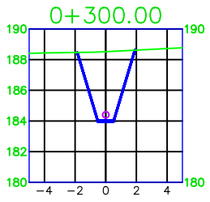


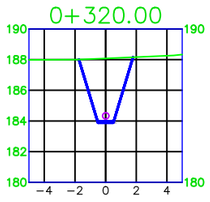


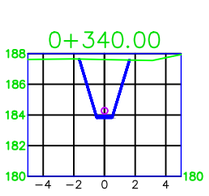


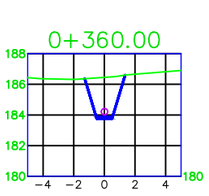


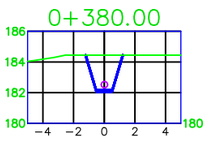


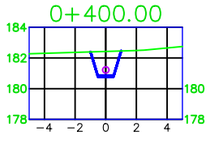


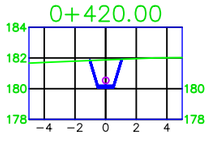


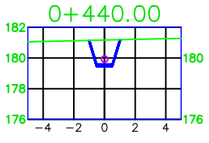


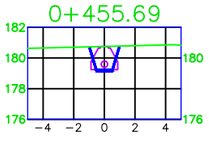












DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:41:22

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1403

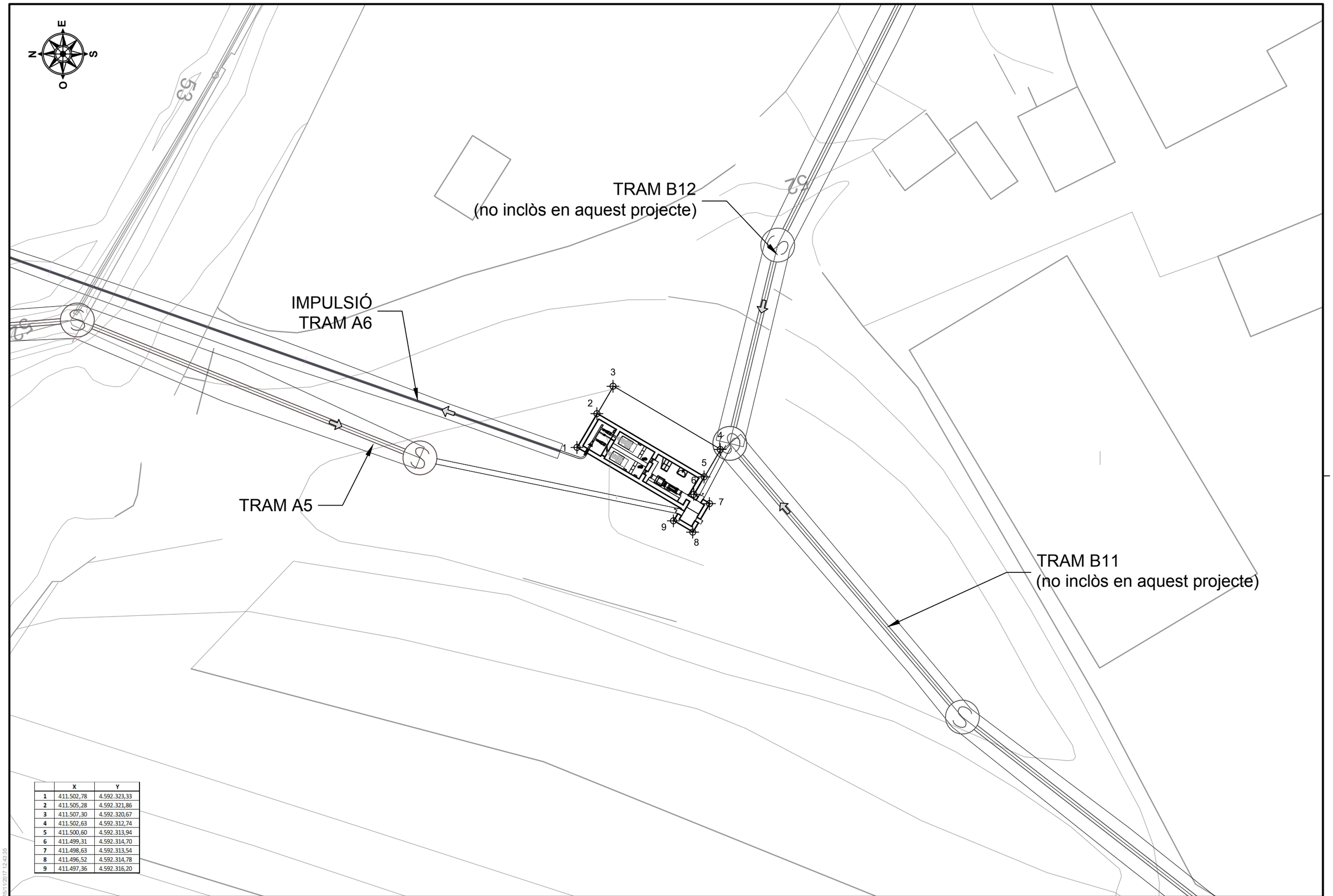
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 8
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 14.3
FULL: 1 de 1

AQUATEC



	X	Y
1	411.502,78	4.592.323,33
2	411.505,28	4.592.321,86
3	411.507,30	4.592.320,67
4	411.502,63	4.592.312,74
5	411.500,60	4.592.313,94
6	411.499,31	4.592.314,70
7	411.498,63	4.592.313,54
8	411.496,52	4.592.314,78
9	411.497,36	4.592.316,20

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:43:35

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1501

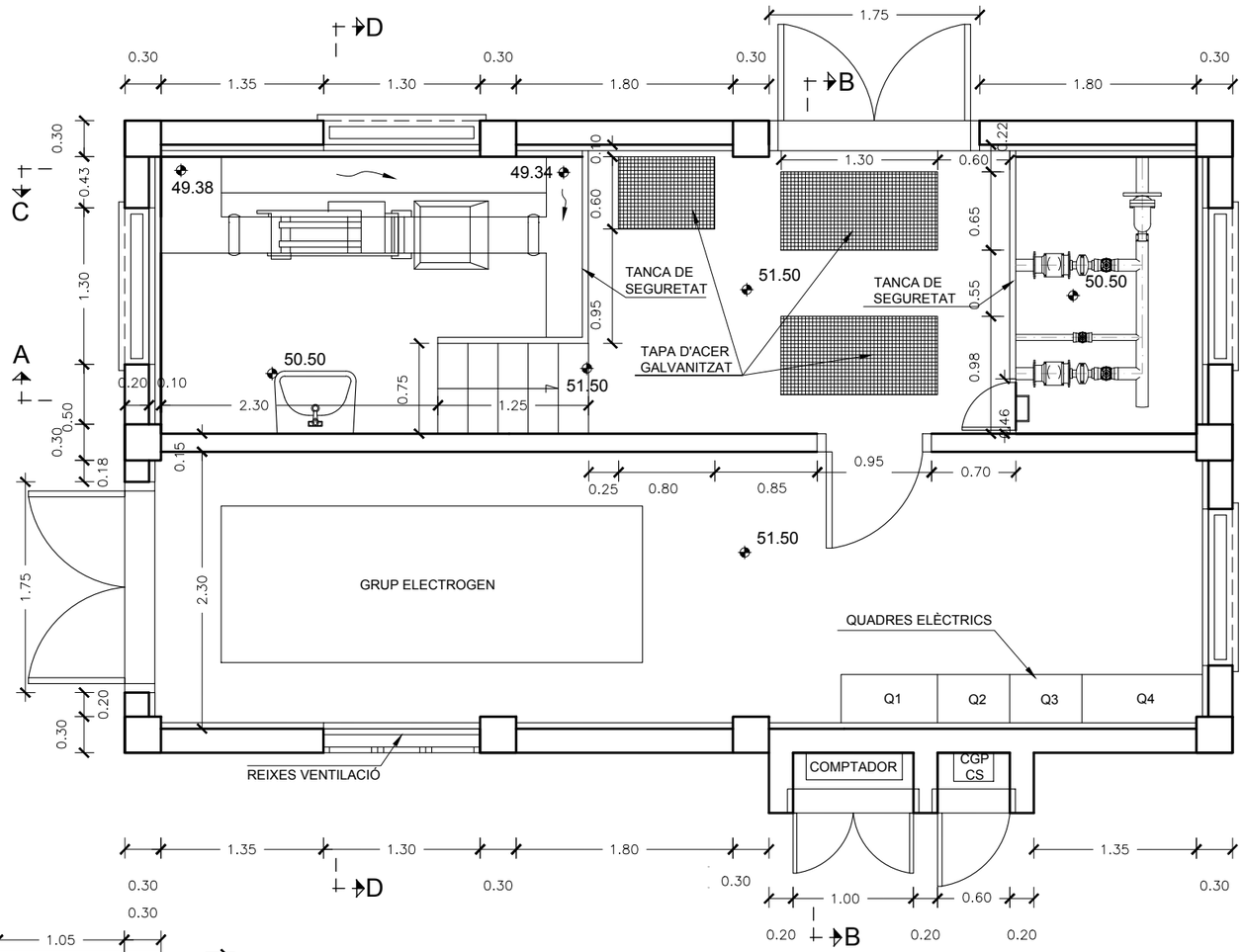
DATA: SETEMBRE 2017

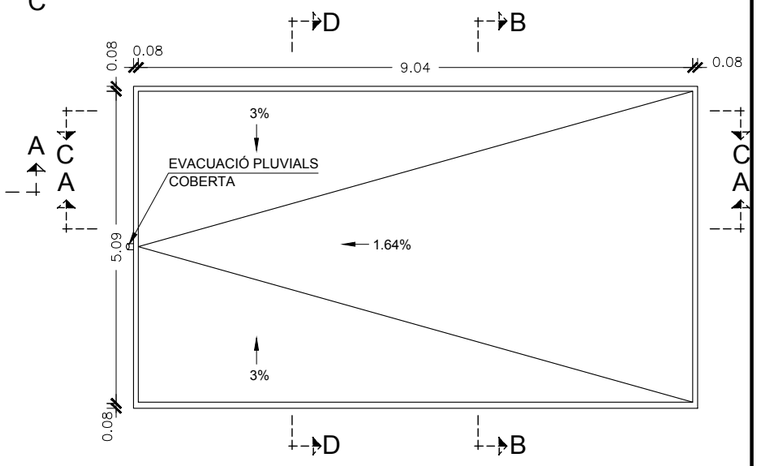
ESCALA:
Din A1: 1/125
Din A3: 1/250
0 5 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
PLANTA I REPLANTEIG

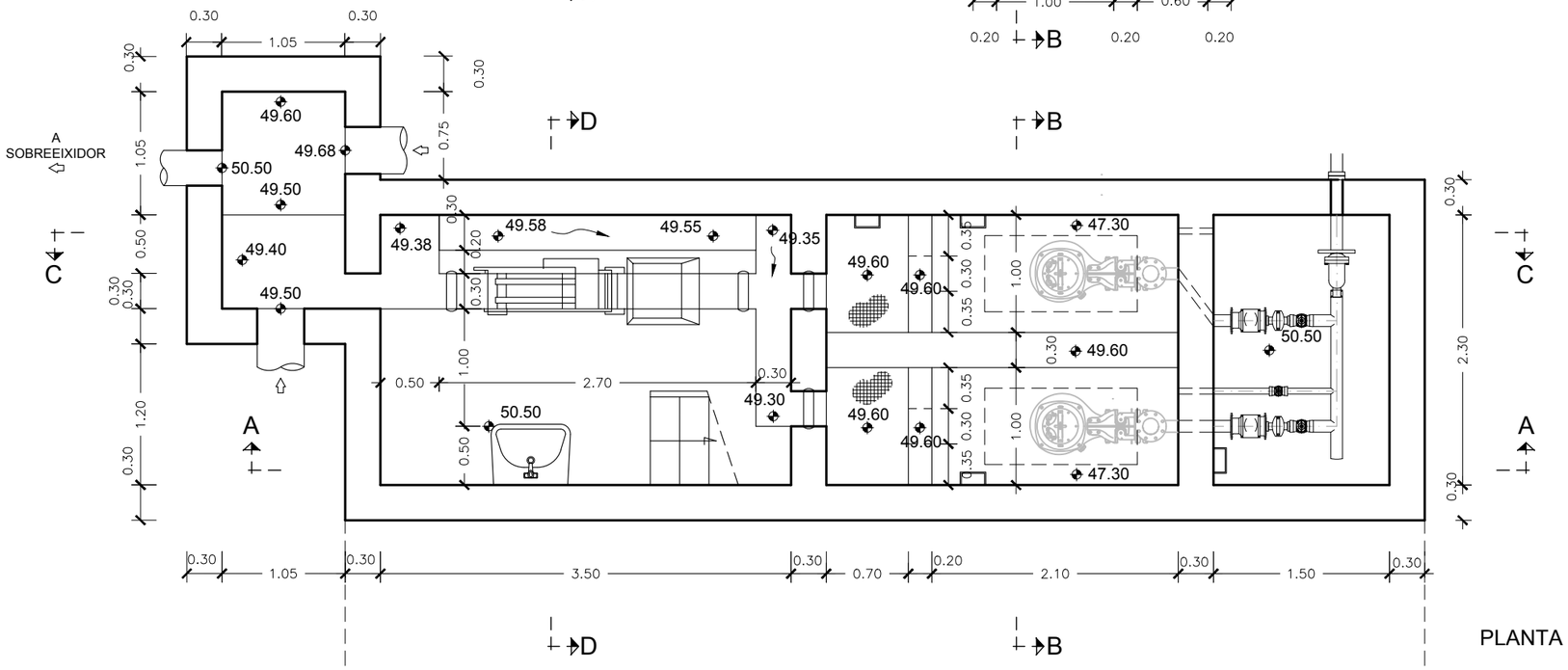
Nº PLÀNOL: 15.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC





PLANTA COBERTA
Din A1: 1/50
Din A3: 1/100



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:43:51

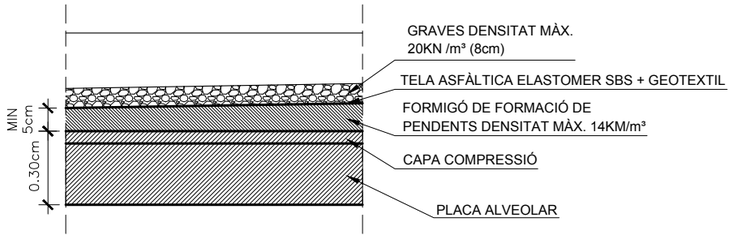
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

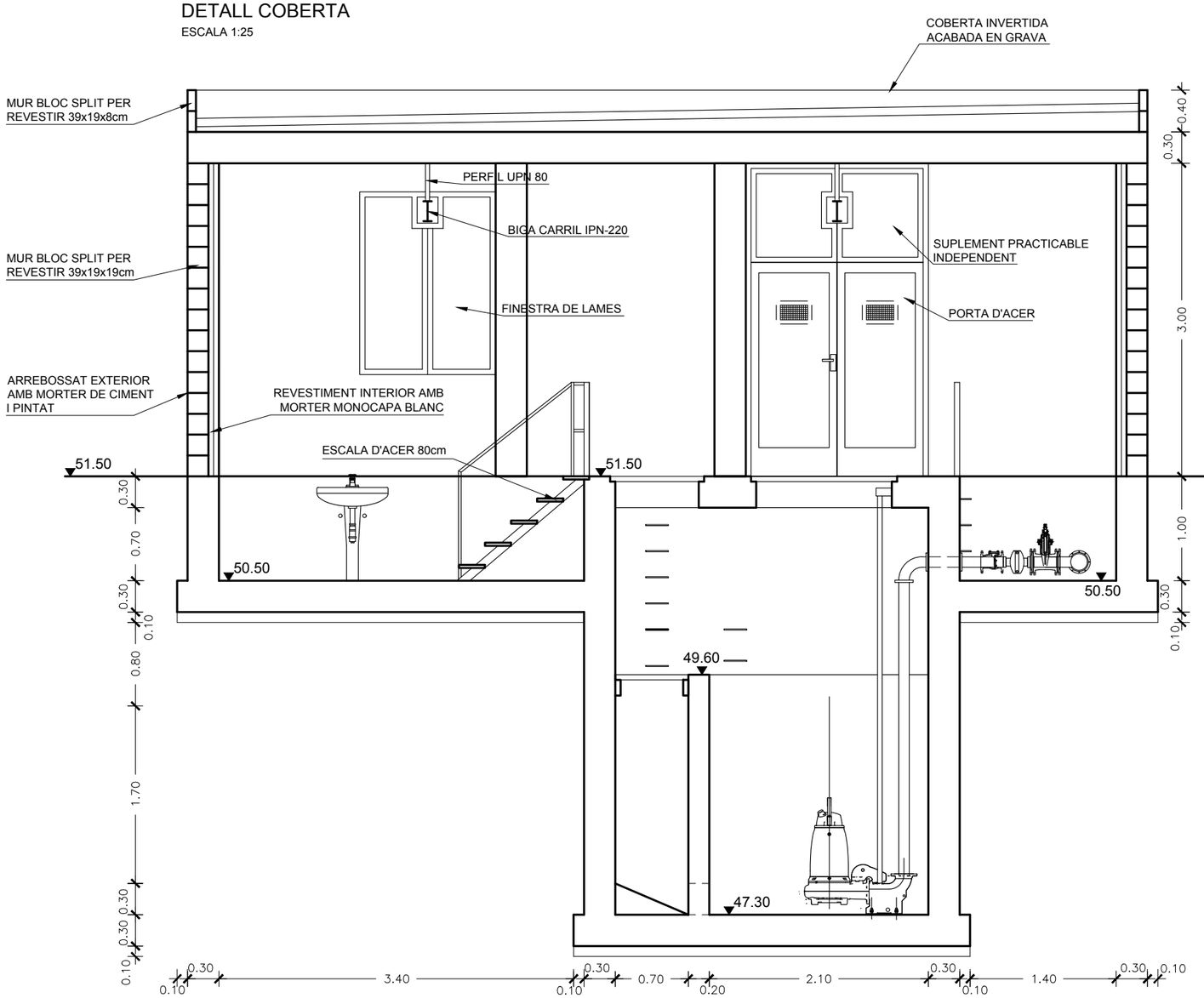
CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1502
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
PLANTA
Nº PLÀNOL: 15.2.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC

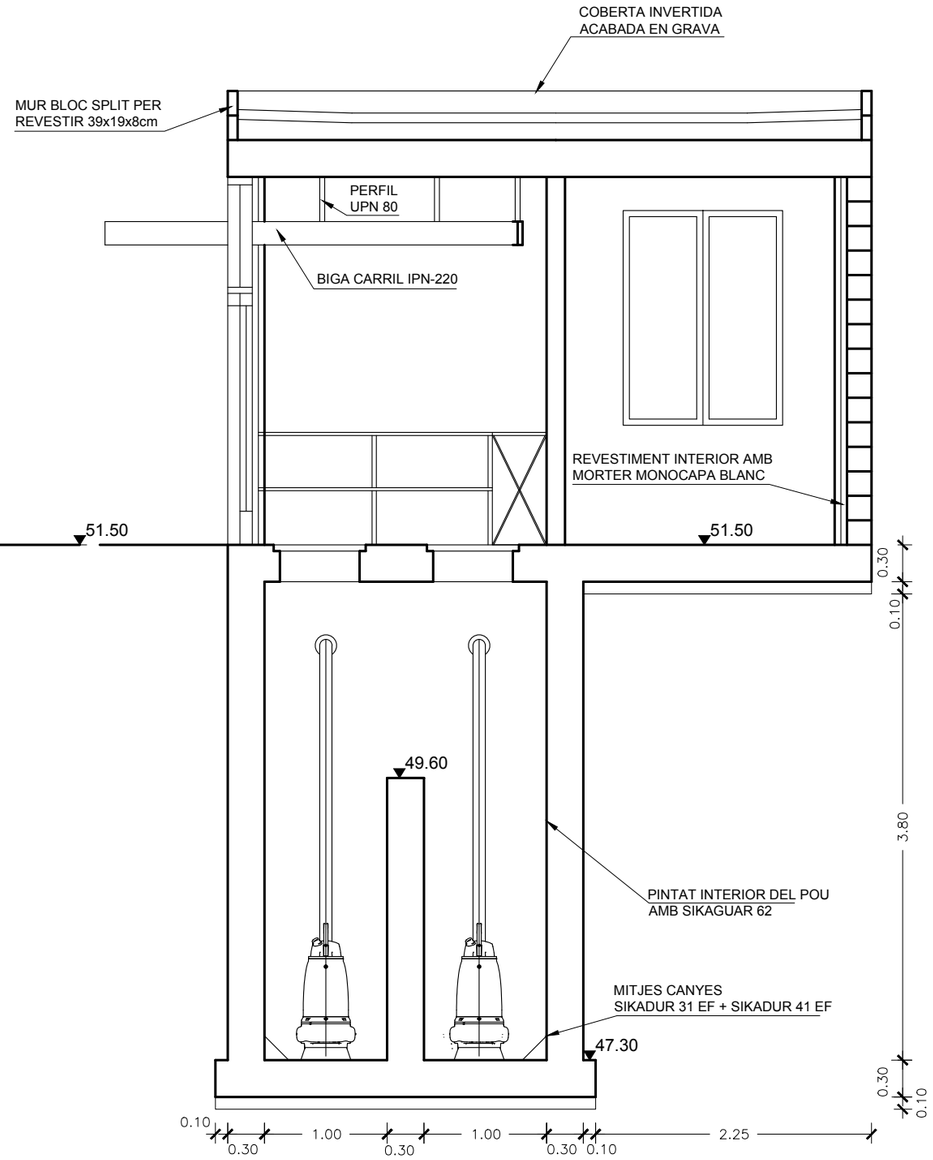


DETALL COBERTA

ESCALA 1:25



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:43:55

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1502

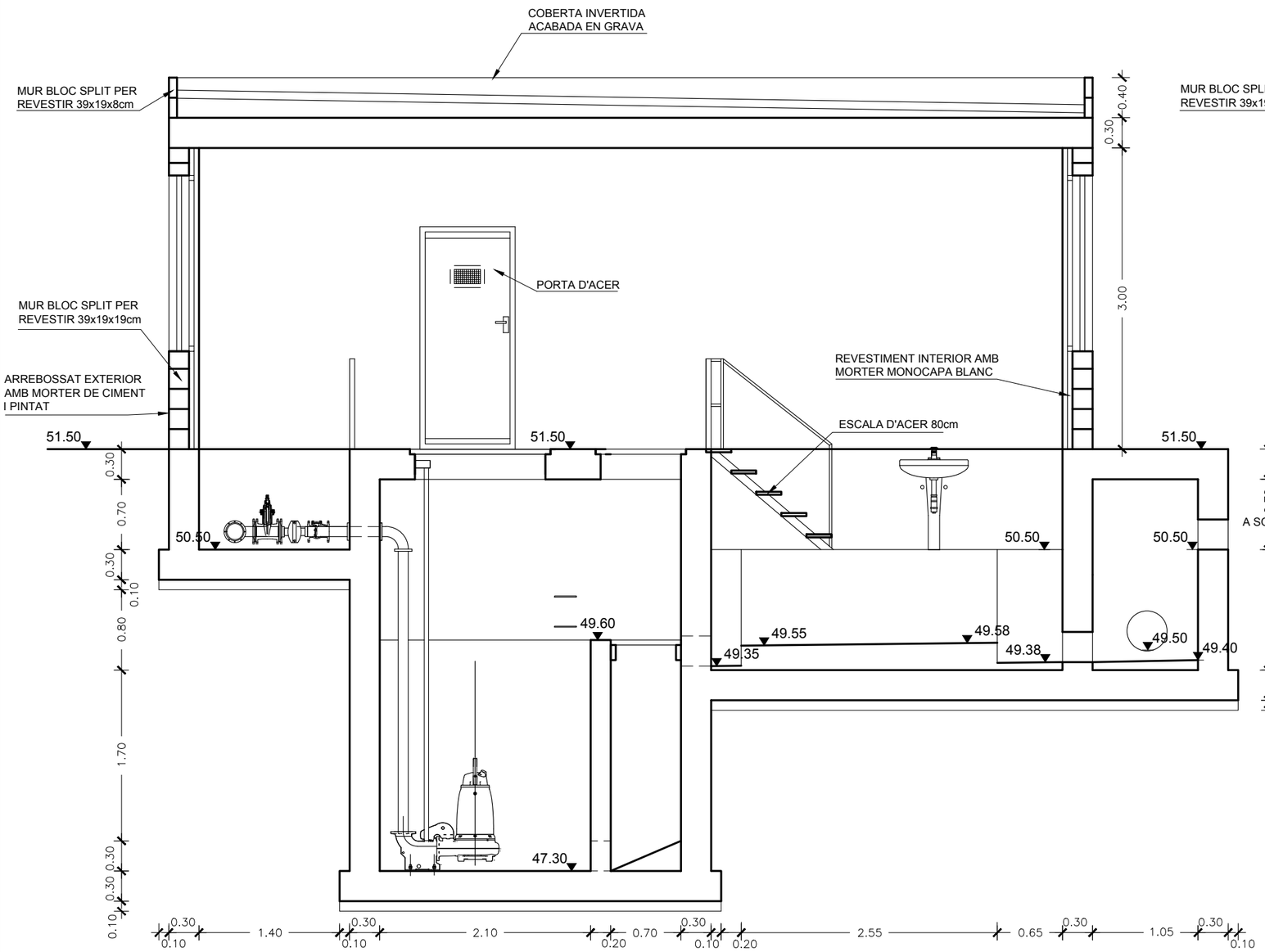
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/25 · Din A3: 1/50 · 0 · 1m

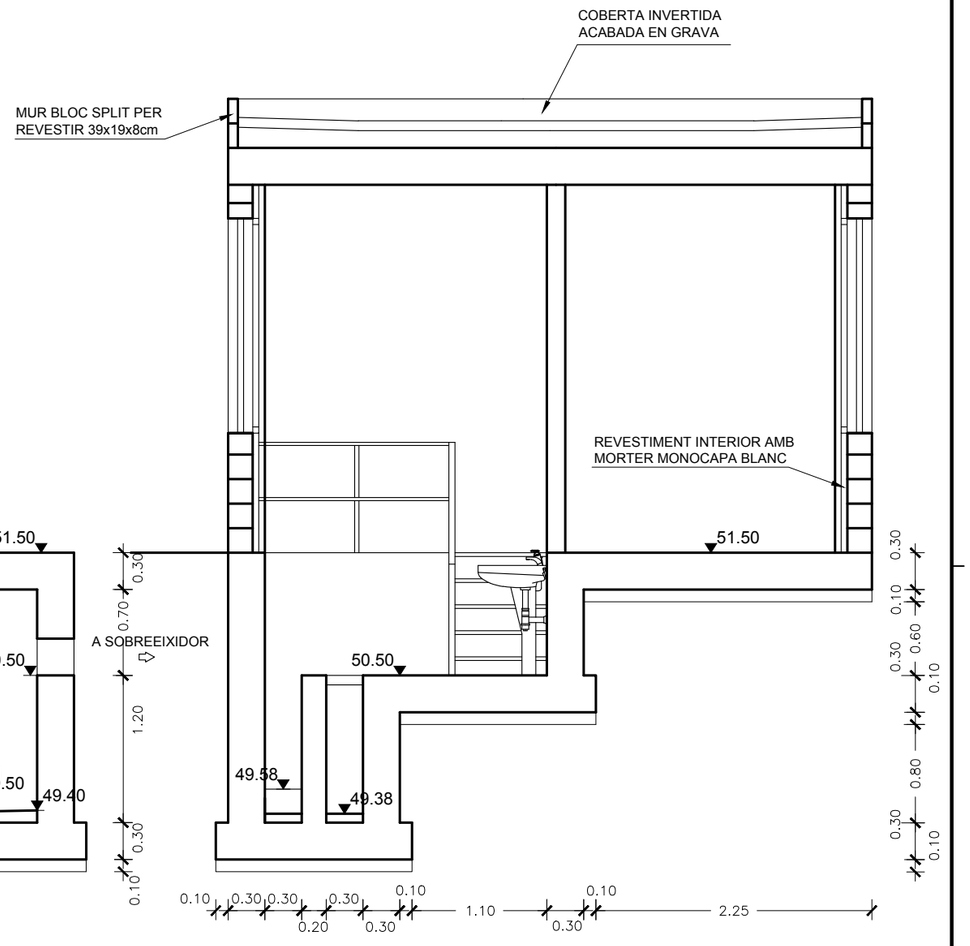
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SECCIONS

Nº PLÀNOL: 15.2.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC



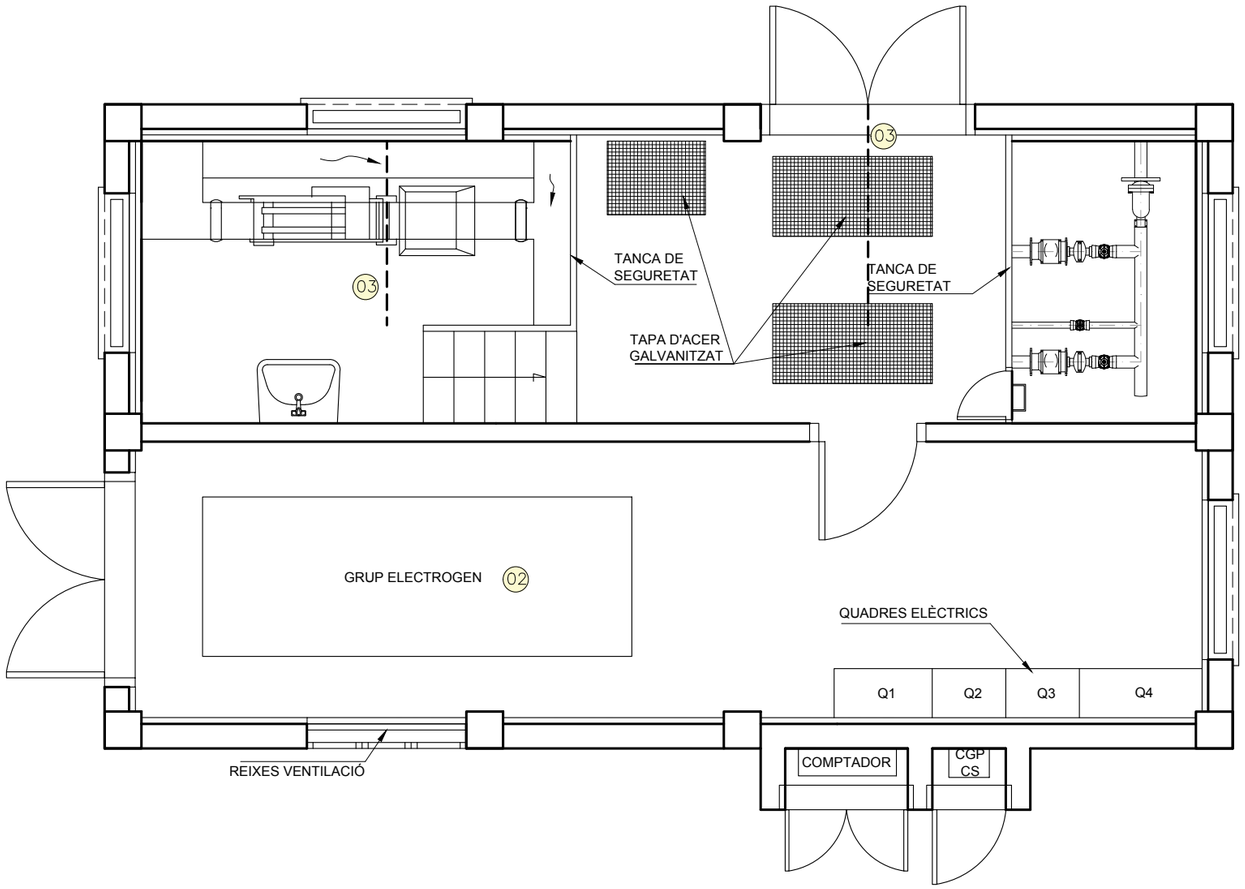
SECCIÓ C-C



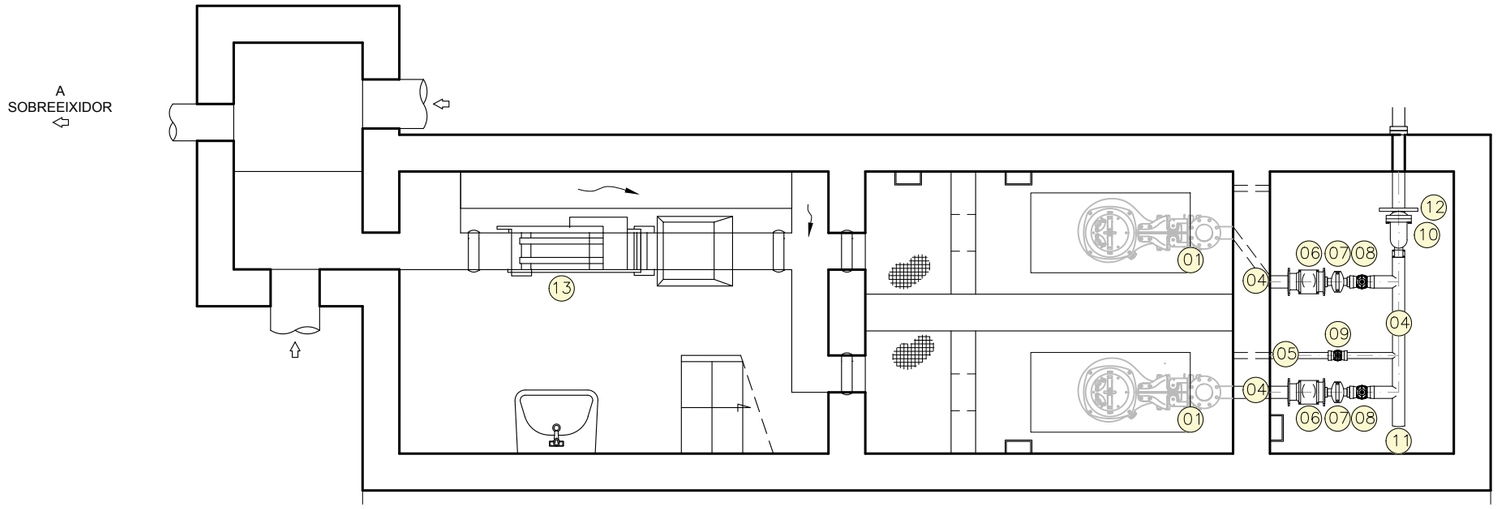
SECCIÓ D-D

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:43:58

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 / ARXIU: A_1502	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 – 1m)	DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA / DEFINICIÓ GEOMÈTRICA / SECCIONS	Nº PLÀNOL: 15.2.2 / FULL: 1 de 2	AQUATEC



LLEGENDA	
01	BOMBA IMPULSIÓ DE 47 kW – MODEL NP 3202.185 SH N° DE CORVA 53–271 MARCA FLYGT O SIMILAR
02	GRUP ELECTROGEN INSONORITZAT – 200 kVA
03	PALANQUÍ ELÉCTRIC – CÀRREGA MÀXIMA 1000 kg
04	TUB ACER DE Ø100
05	TUB ACER DE Ø50
06	VÀLVULA RETENCIÓ DE Ø100
07	RODET DESMUNTATGE DE Ø100
08	VÀLVULA COMPORTA DE Ø100
09	VÀLVULA COMPORTA DE Ø50
10	VENTOSA TRIFUNCIONAL
11	BRIDA CEGA
12	CONNEXIÓ ACER – PEAD
13	REIXA DE GRUIXUTS AUTOMÀTICA DE 60 mm DE PAS



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 12:44:13

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1503

DATA: SETEMBRE 2017

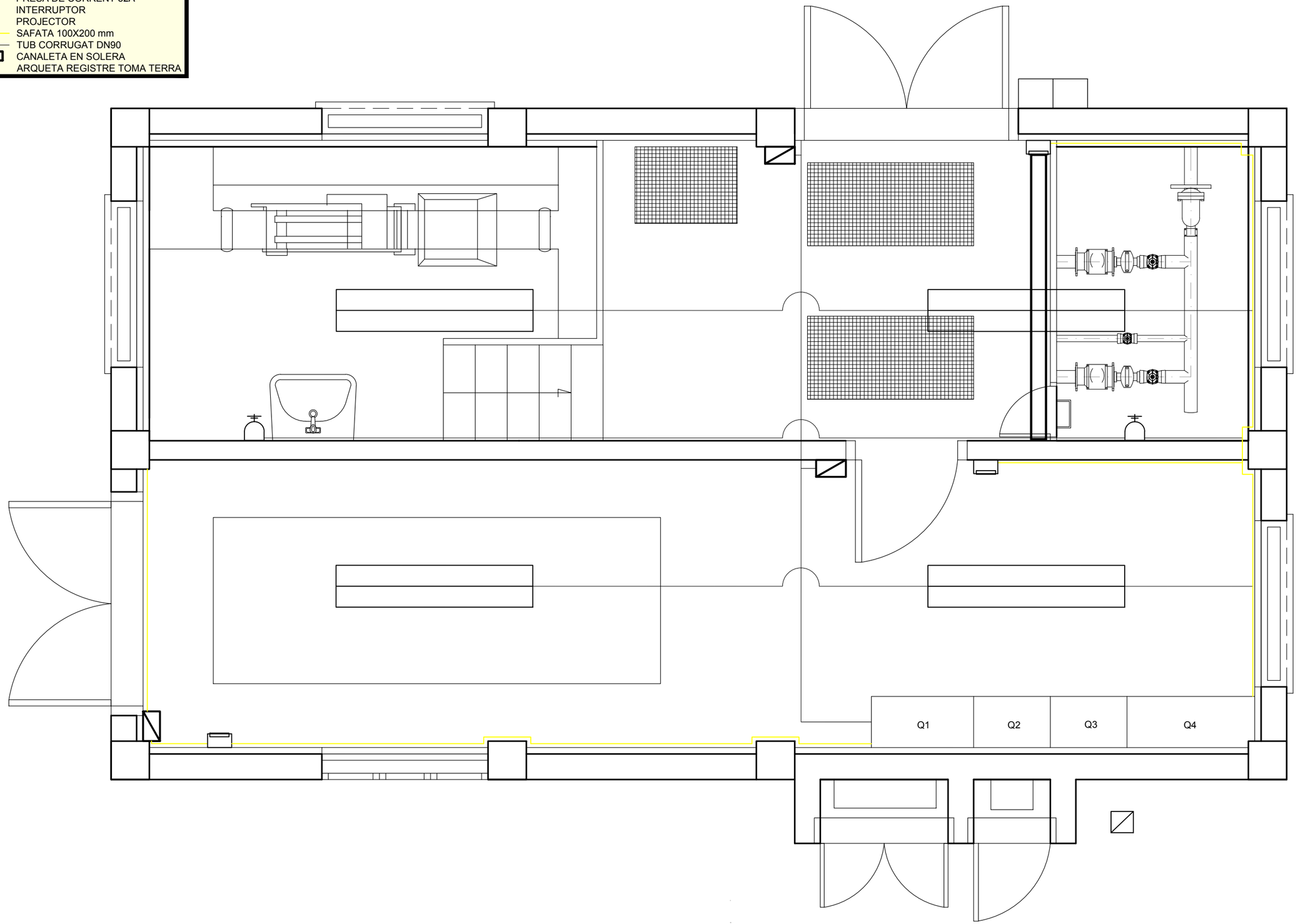
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 – 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
DEFINICIÓ EQUIPS

Nº PLÀNOL: 15.3
FULL: 1 de 1

AQUATEC

PANTALLA FLUORESCENT 2X36W
LLUM D'EMERGÈNCIA
PRESA DE CORRENT 32A
INTERRUPTOR
PROJECTOR
SAFATA 100X200 mm
TUB CORRUGAT DN90
CANALETA EN SOLERA
ARQUETA REGISTRE TOMA TERRA



Q1: QUADRE GENERAL
Q2: QUADRE BOMBA 1
Q3: QUADRE BOMBA 2
Q4: TELECONTROL

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:44:24

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_150401

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

Nº PLÀNOL: 15.4.1
FULL: 1 de 1

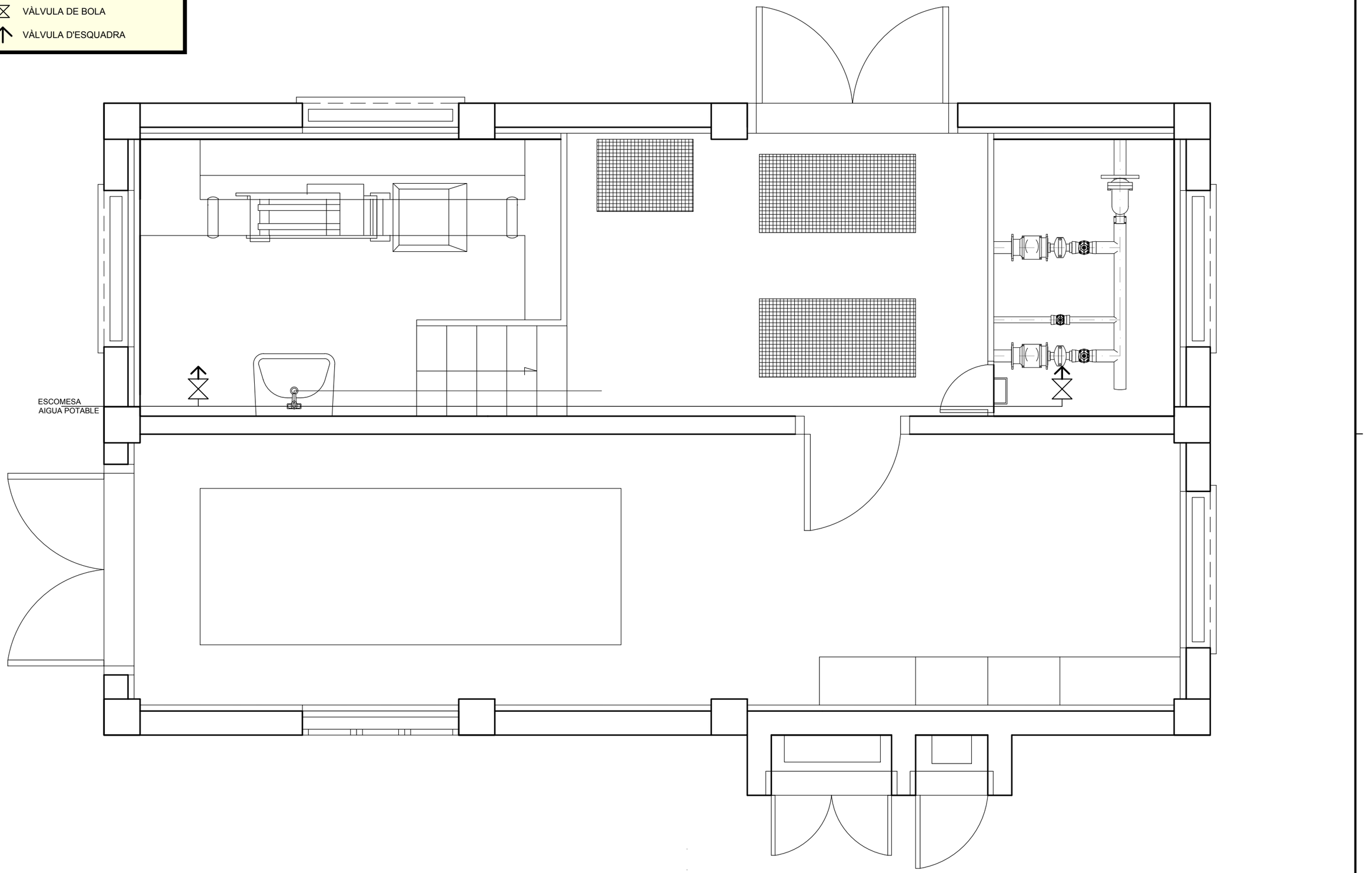
AQUATEC

CANONADA POLIPROPILÉ AFS PN6

CANONADA POLIPROPILÉ DN110

VÀLVULA DE BOLA

VÀLVULA D'ESQUADRA



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:44:36

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_150402

DATA: SETEMBRE 2017

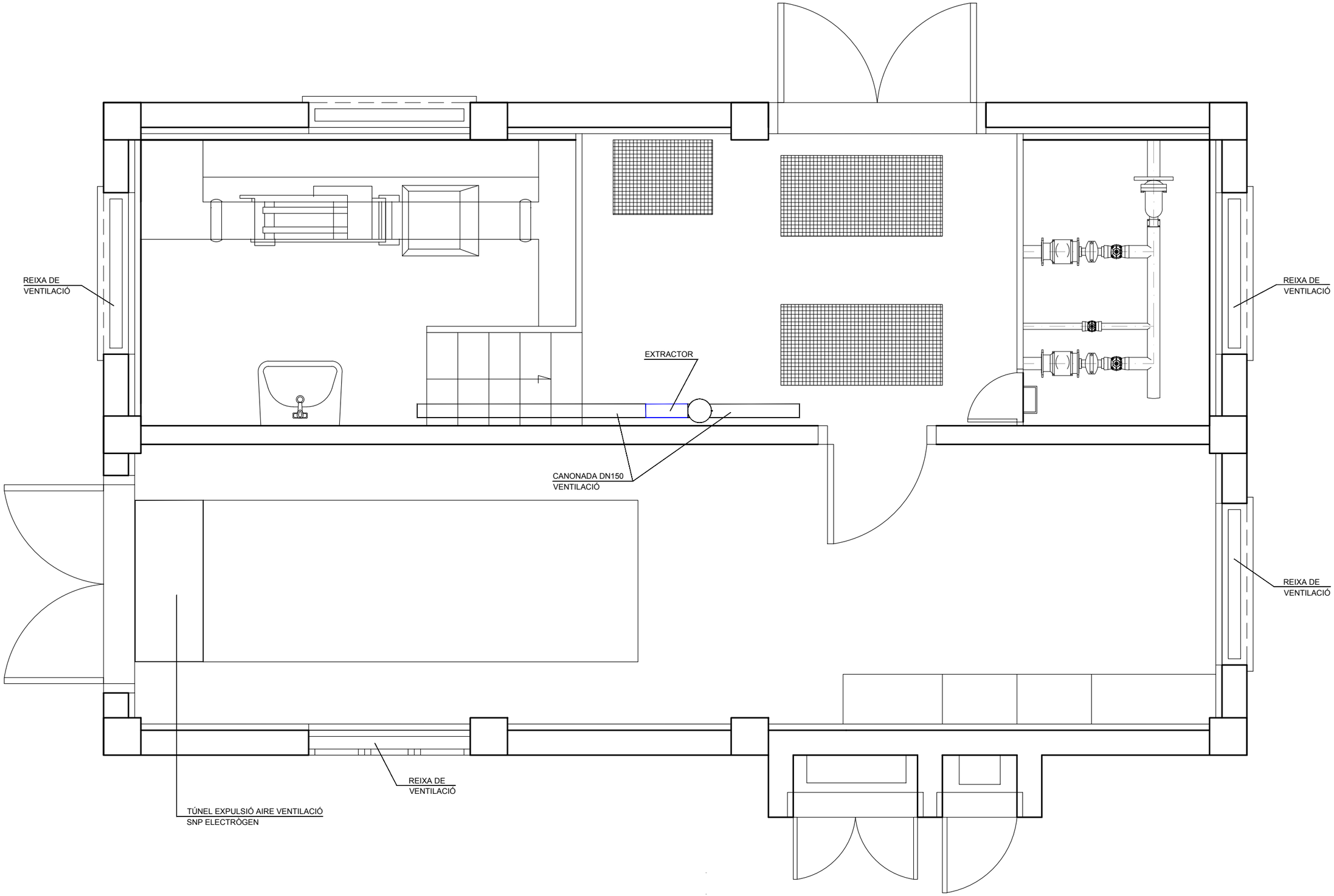
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
INSTAL·LACIONS
FONTANERIA

Nº PLÀNOL: 15.4.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:44:48

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_150403

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
INSTAL·LACIONS
VENTILACIÓ

Nº PLÀNOL: 15.4.3
FULL: 1 de 1

AQUATEC

DETECTOR DE FUM CONTRA INCENDIS

DETECTOR INTRUSISME

CENTRAL CONTRA INCENDIS

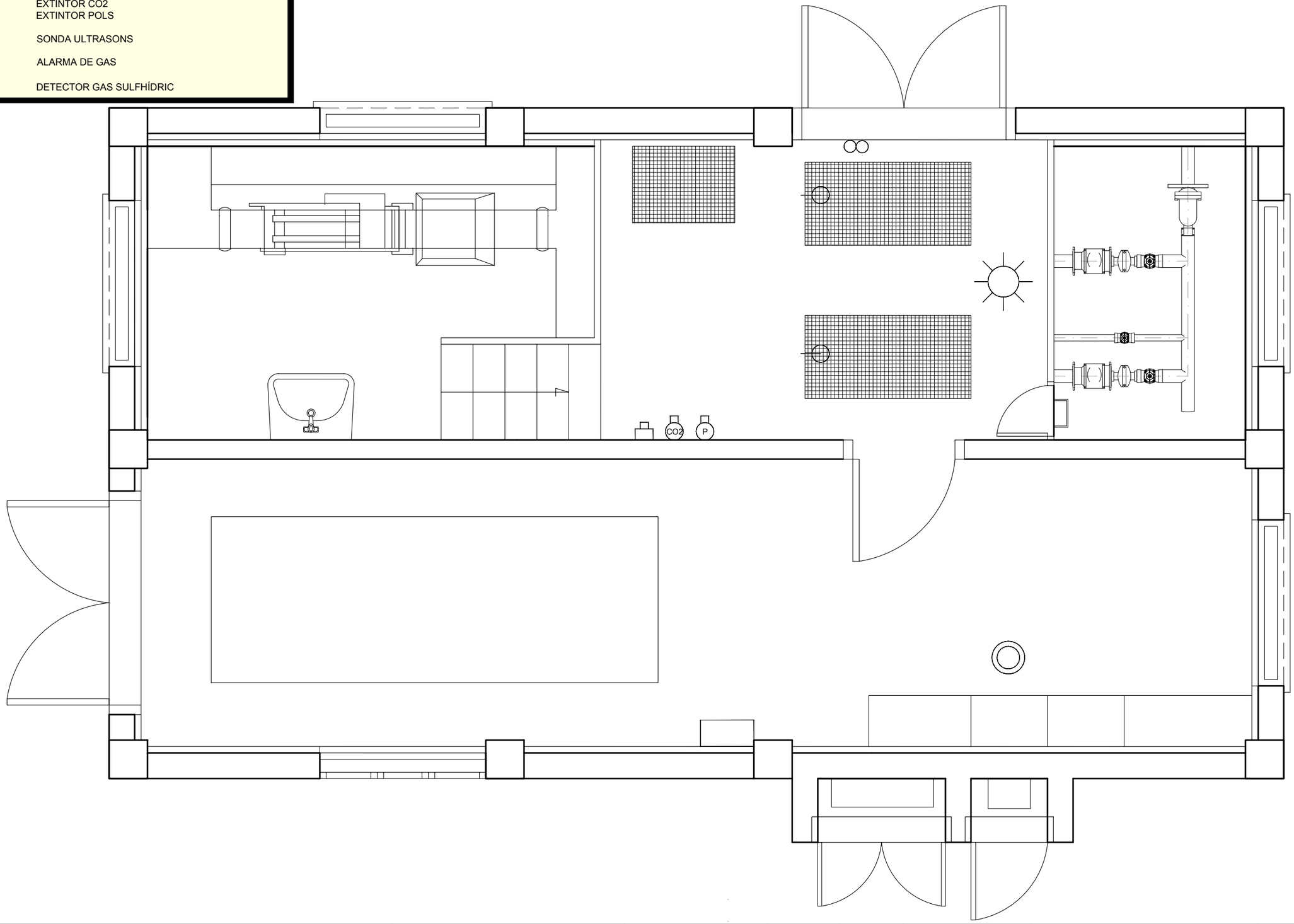
EXTINTOR CO2

EXTINTOR POLS

SONDA ULTRASONS

ALARMA DE GAS

DETECTOR GAS SULFHÍDRIC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:45:01

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_150404

DATA: SETEMBRE 2017

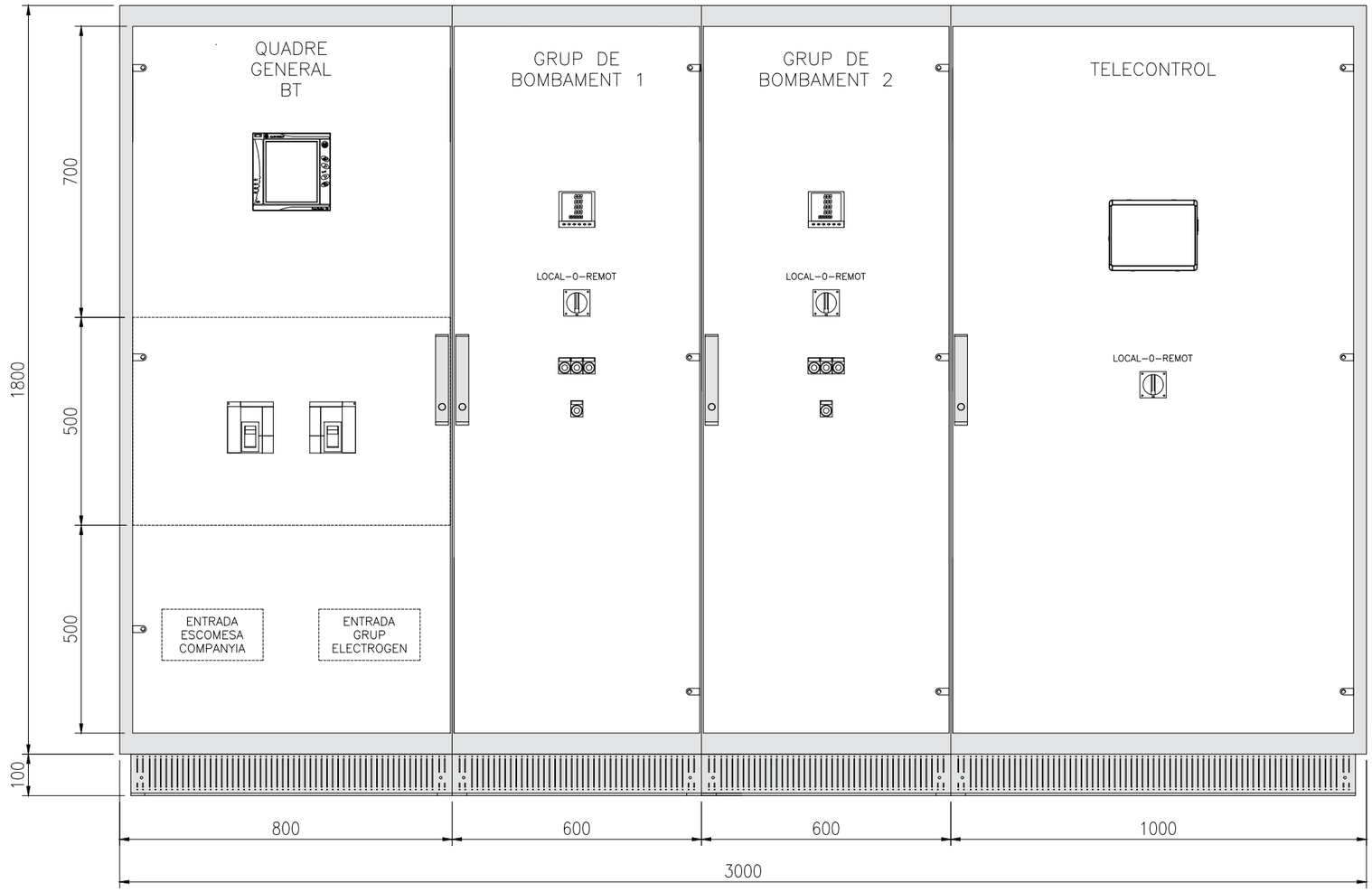
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
INSTAL·LACIONS
ALTRES INSTAL·LACIONS

Nº PLÀNOL: 15.4.4

FULL: 1 de 1

AQUATEC



	DIMENSIONS ARMARI ELÈCTRIC (mm)
ALÇADA	1900
AMPLADA	3000
PROFUNDITAT	500

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:45:14

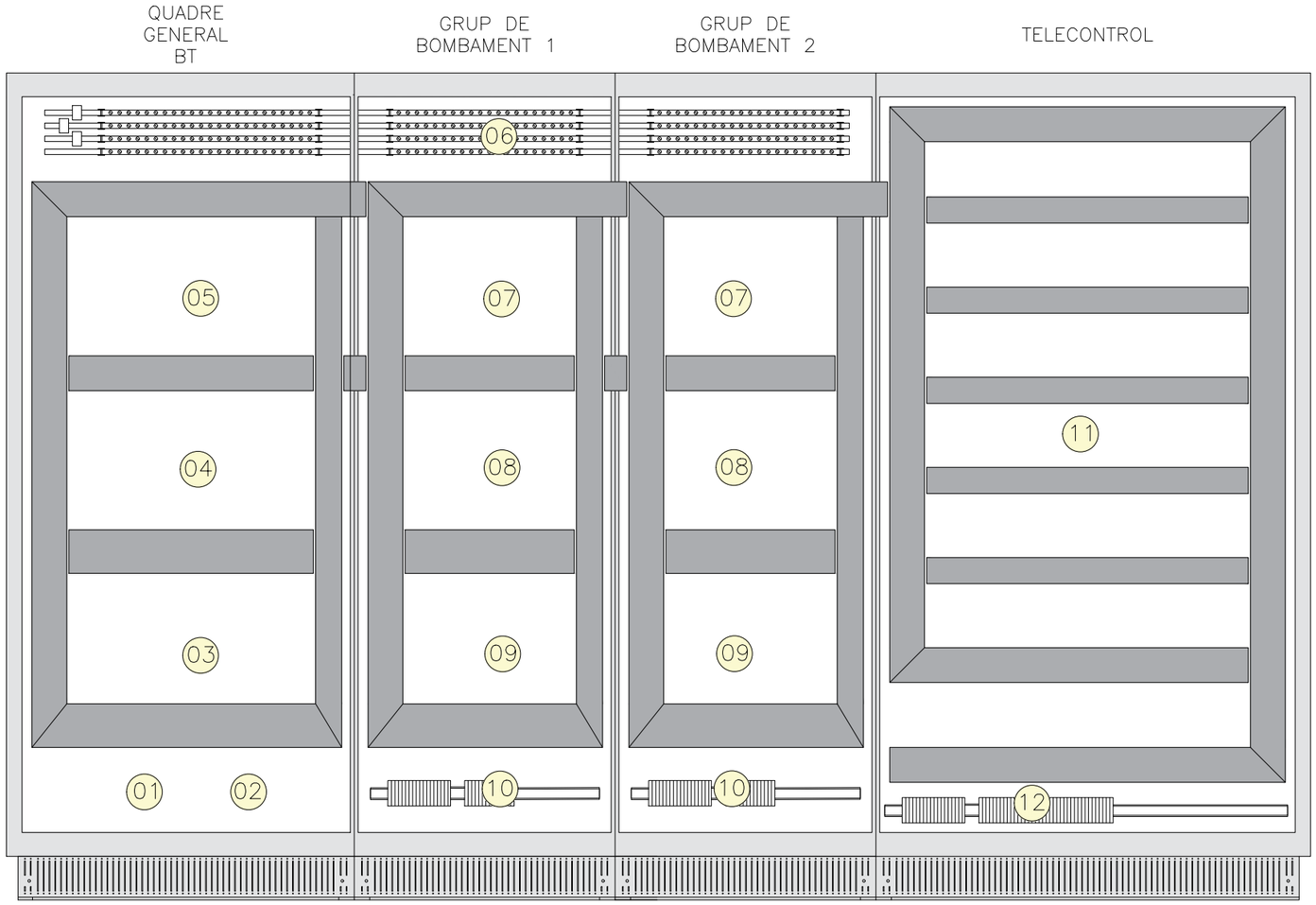
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_150405
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 – 0.6m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC
Nº PLÀNOL: 15.4.5
FULL: 1 de 2

AQUATEC



LLEGENDA

- 01 ENTRADA ESCOMESA COMPANYIA
- 02 ENTRADA GRUP ELECTROGEN
- 03 COMMUTACIÓ XARXA COMPANYIA/GRUP ELECTROGEN
- 04 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES GENERALS
- 05 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES GENERALS + RESERVA
- 06 EMBARRAT GENERAL
- 07 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES EBAR
- 08 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES + ARRENCADORS ELÈCTRONICS GRUPS DE BOMBAMENT
- 09 ESPAI DE RESERVA
- 10 CONNEXIONAT CABLEJAT EBAR
- 11 INSTRUMENTACIÓ AUTOMATITZACIÓ EBAR + SAI + ESPAI DE RESERVA
- 12 CONNEXIONAT CABLEJAT ENTRADES/SORTIDES

DATA IMPRESSIÓ: 15/12/2017 12:46:16

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_150405

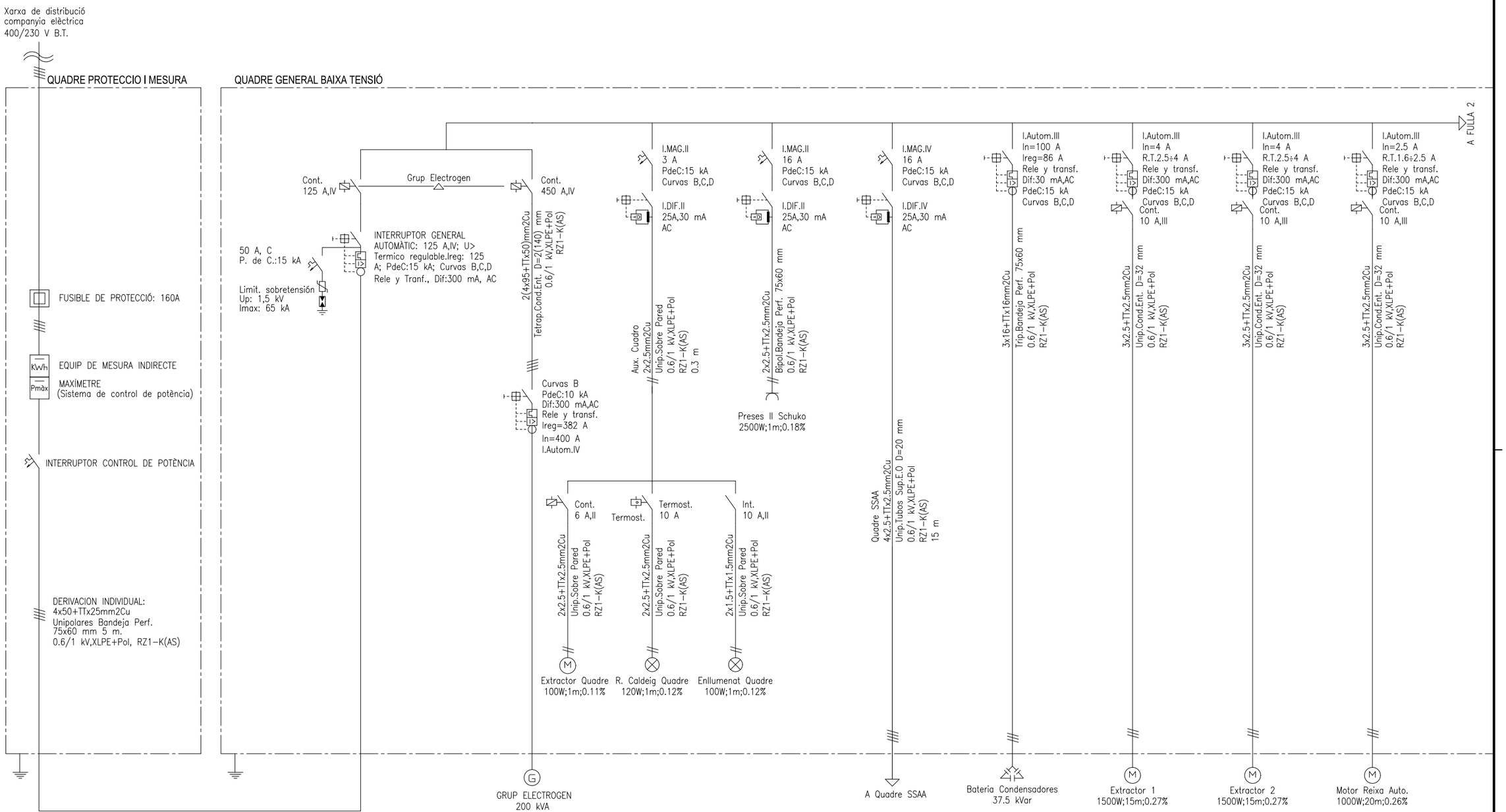
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 – 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

Nº PLÀNOL: 15.4.5
FULL: 2 de 2

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:45:27

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006 | ARXIU: A_150406

DATA: SETEMBRE 2017

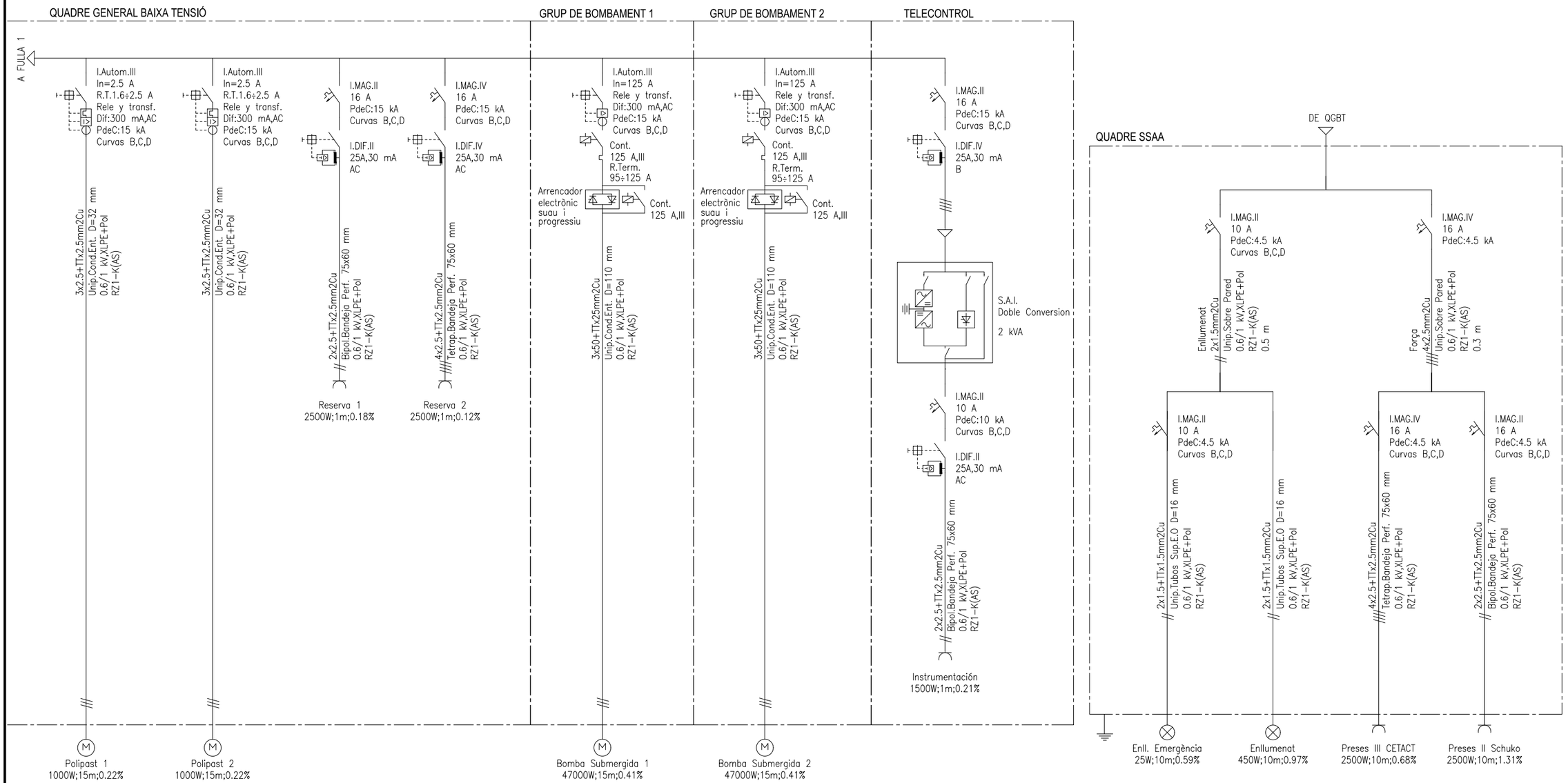
ESCALA: Din A1: 1/15 | Din A3: 1/30 | 0 — 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILIAR

Nº PLÀNOL: 15.4.6

FULL: 1 de 2

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 15/11/2017 12:45:28

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

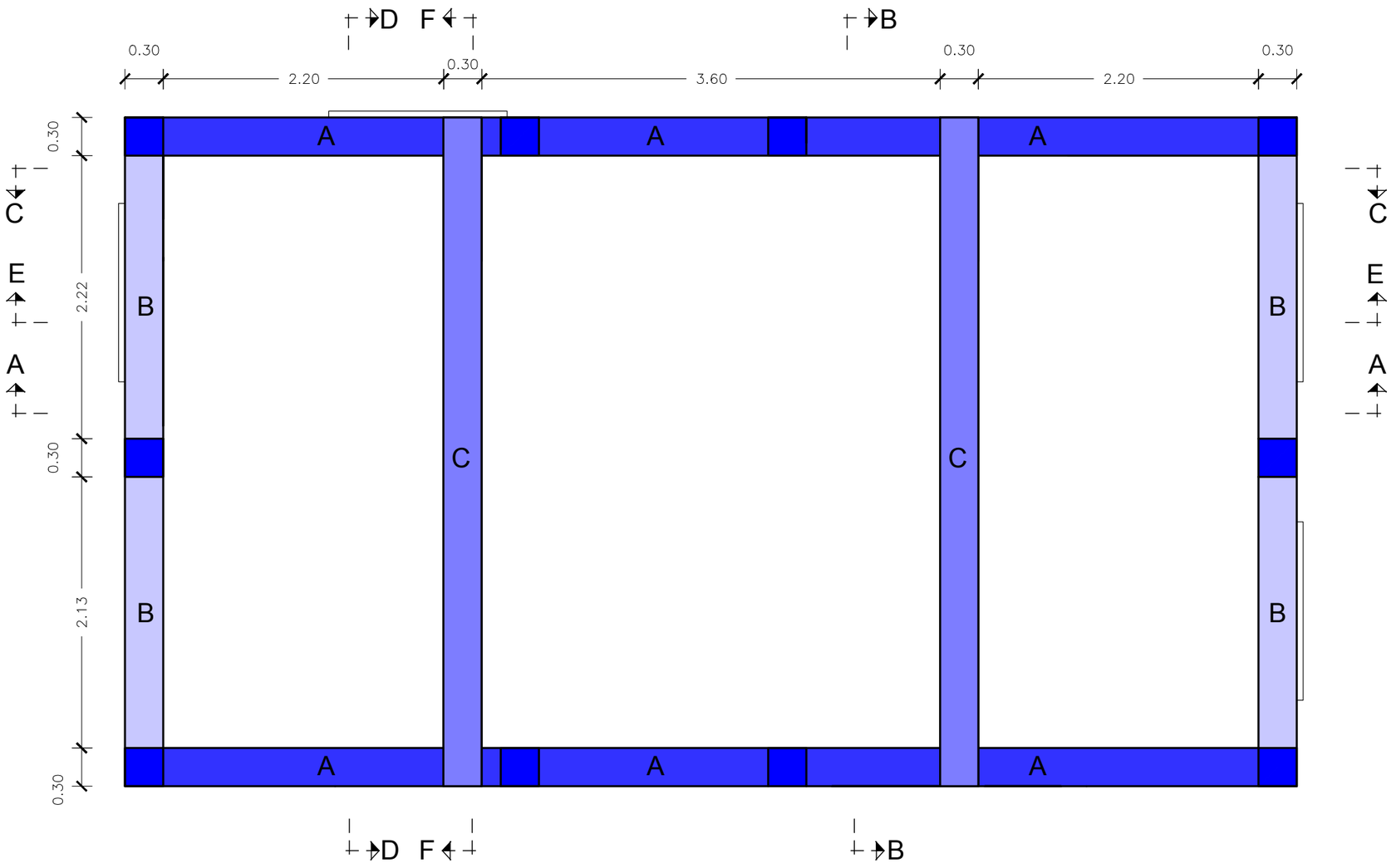
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_150406
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILIAR

Nº PLÀNOL: 15.4.6
FULL: 2 de 2

AQUATEC



BIGUES TIPUS

- BIGA TIPUS A
- BIGA TIPUS B
- BIGA TIPUS C

MATERIAL		RESISTÈNCIA CARACTERÍS.	NIVELL DE CONTROL	COEF. MIN.
F. DE NETEJA	HNE-20/P/20	fck>20 N/mm²	——	——
ESTRUCTURA XARXA CLAVEGUERAM	HA-30/B/20/IIa+Qb	fck>30 N/mm²	normal	γ_c=1.50
ACER	B 500 S	fyk>500 N/mm²	normal	γ_c=1.50

NOTES: RECOBRIMENT ARMADURES: Estructura : 4.5 cm

FISSURACIÓ MÀXIMA ADMESA: 0.1 mm. Contacte amb aigua
0.3 mm. Contacte amb terreny

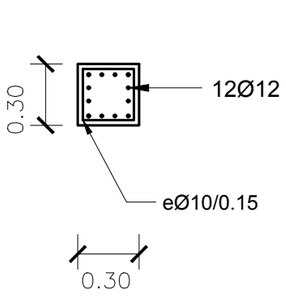
EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

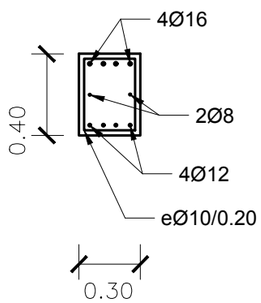
- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1.00	1.00	1.00	1,5
	TERRENY				1,5
VARIABLE		0.00	1.00	0.00	1,5

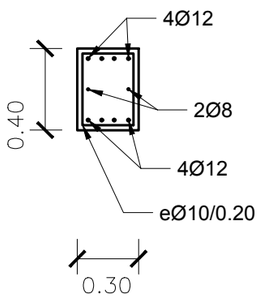
SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol



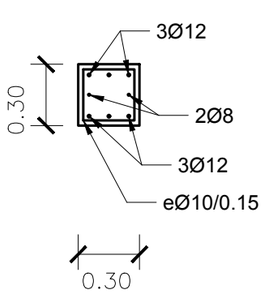
ARMAT PILAR



BIGA TIPUS A



BIGA TIPUS B



BIGA TIPUS C

Din A1: 1/15
Din A3: 1/30

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:48:44

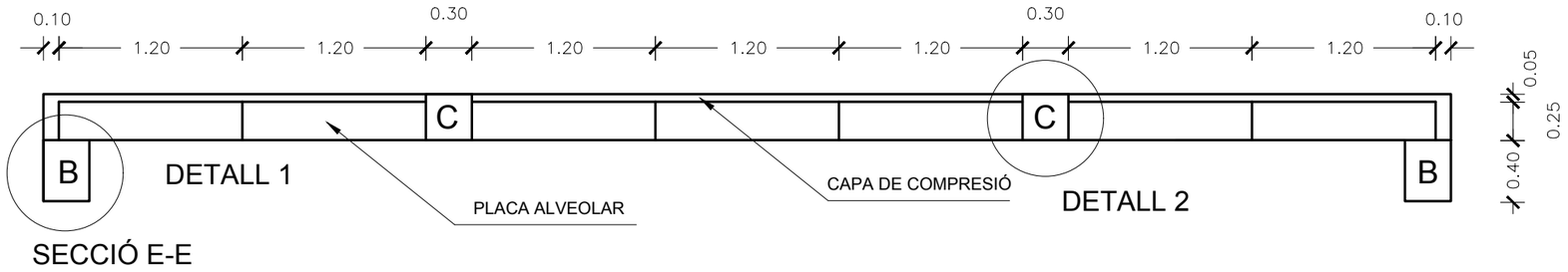
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

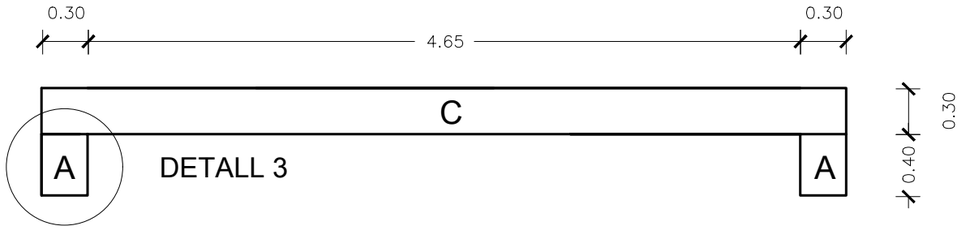
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1505
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA ESTRUCTURA
Nº PLÀNOL: 15.5
FULL: 1 de 4

AQUATEC



SECCIÓ E-E



SECCIÓ F-F

MATERIAL		RESISTÈNCIA CARACTERÍS.	NIVELL DE CONTROL	COEF. MIN.
F. DE NETEJA	HNE-20/P/20	fck>20 N/mm²	——	——
ESTRUCTURA XARXA CLAVEGUERAM	HA-30/B/20/IIa+Qb	fck>30 N/mm²	normal	γ_c=1.50
ACER	B 500 S	fyk>500 N/mm²	normal	γ_c=1.50

NOTES: RECOBRIMENT ARMADURES: Estructura : 4.5 cm

FISSURACIÓ MÀXIMA ADMESA: 0.1 mm. Contacte amb aigua
0.3 mm. Contacte amb terreny

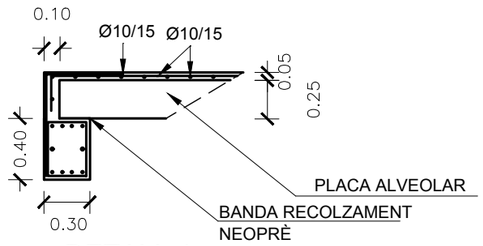
EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

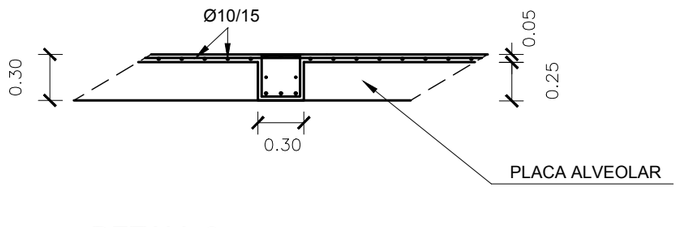
- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1.00	1.00	1.00	1.5
	TERRENY				1.5
VARIABLE		0.00	1.00	0.00	1.5

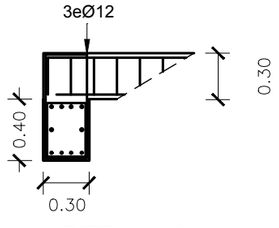
SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol



DETALL 1



DETALL 2



DETALL 3

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:45:47

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1505

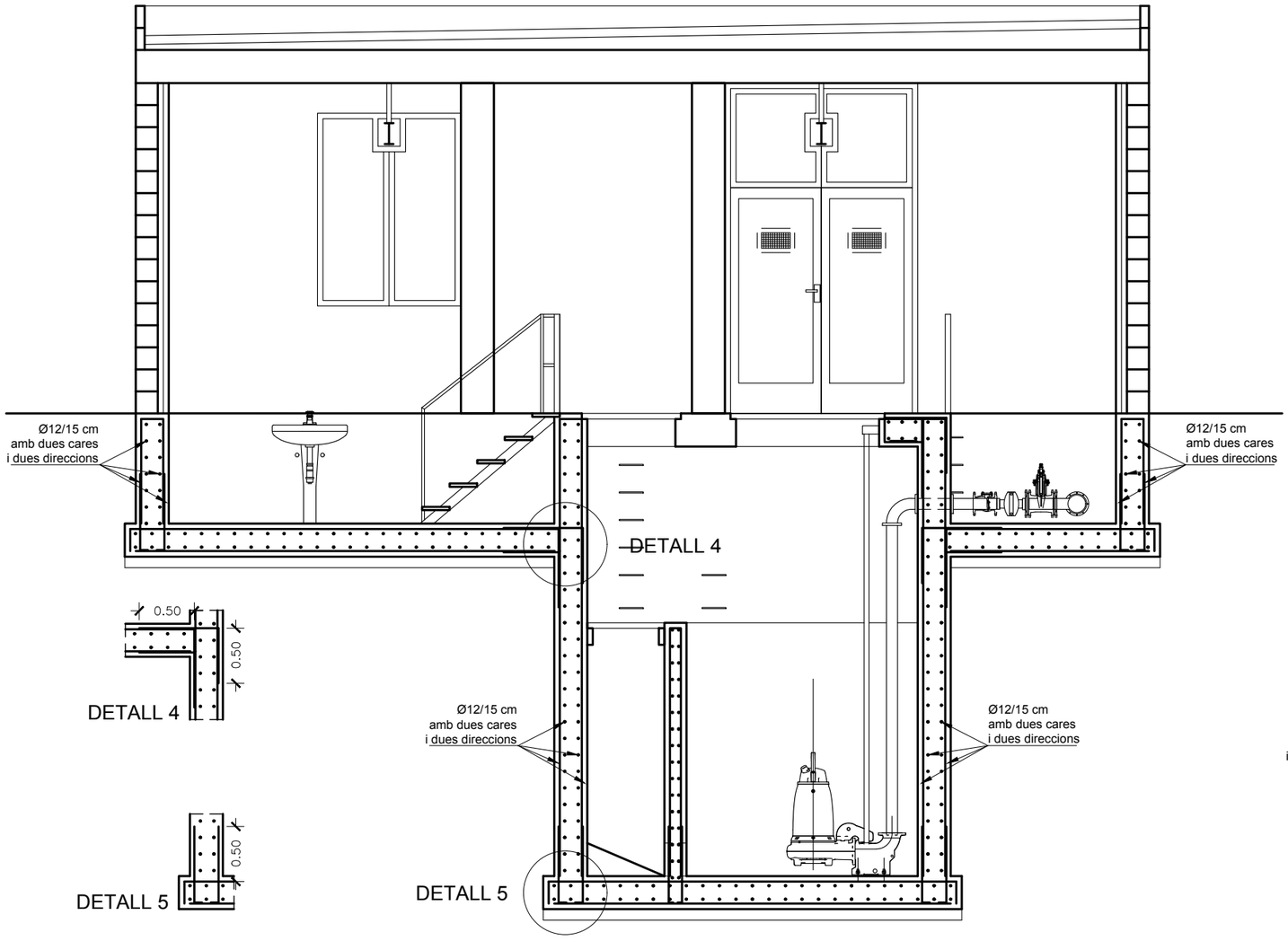
DATA: SETEMBRE 2017

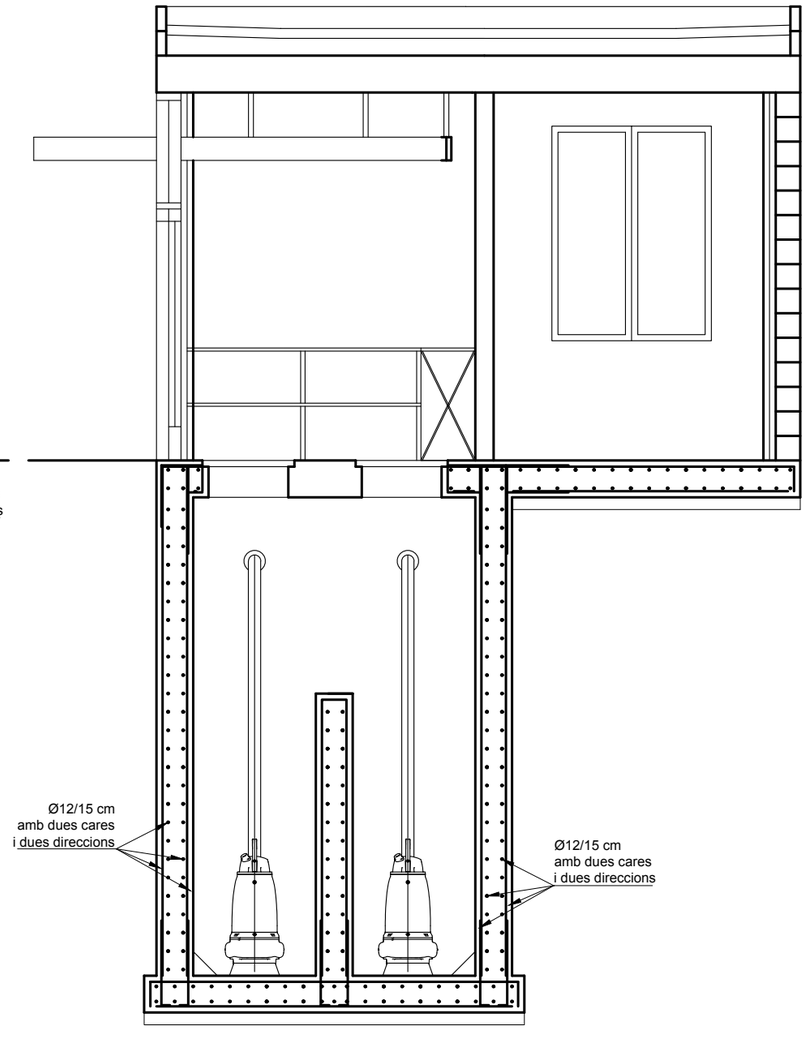
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
ESTRUCTURA

Nº PLÀNOL: 15.5
FULL: 2 de 4

AQUATEC





SECCIÓ A-A

SECCIÓ B-B

MATERIAL		RESISTÈNCIA CARACTERÍS.	NIVELL DE CONTROL	COEF. MIN.
F. DE NETEJA	HNE-20/P/20	fck>20 N/mm²	———	———
ESTRUCTURA XARXA CLAVEGUERAM	HA-30/B/20/IIa+Qb	fck>30 N/mm²	normal	γ_c=1.50
ACER	B 500 S	fyk>500 N/mm²	normal	γ_c=1.50

NOTES: RECOBRIMENT ARMADURES: Estructura : 4.5 cm

FISSURACIÓ MÀXIMA ADMESA: 0.1 mm. Contacte amb aigua
0.3 mm. Contacte amb terreny

EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1.00	1.00	1.00	1.5
	TERRENY				1.5
VARIABLE		0.00	1.00	0.00	1.5

SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 12:45:51

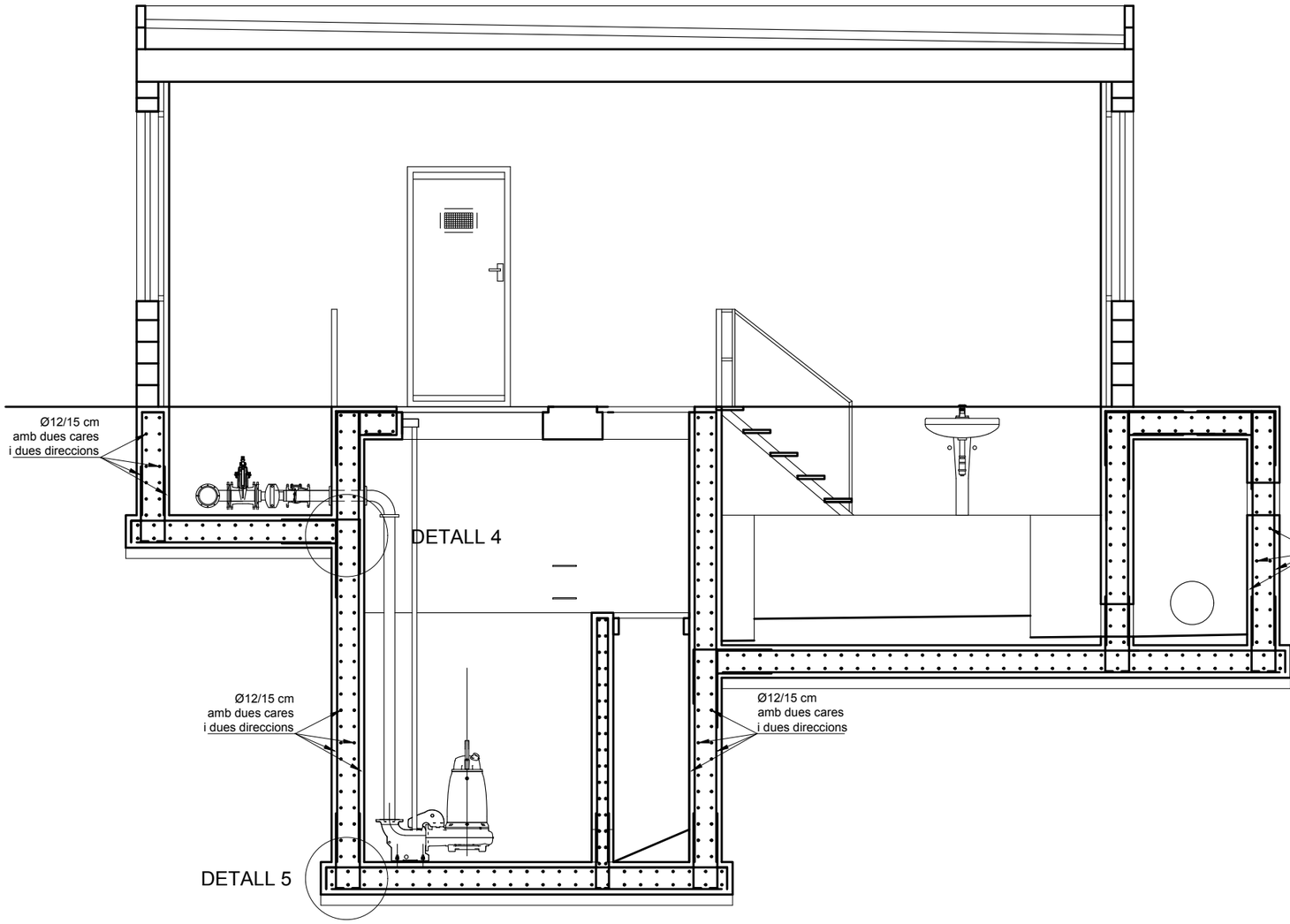
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

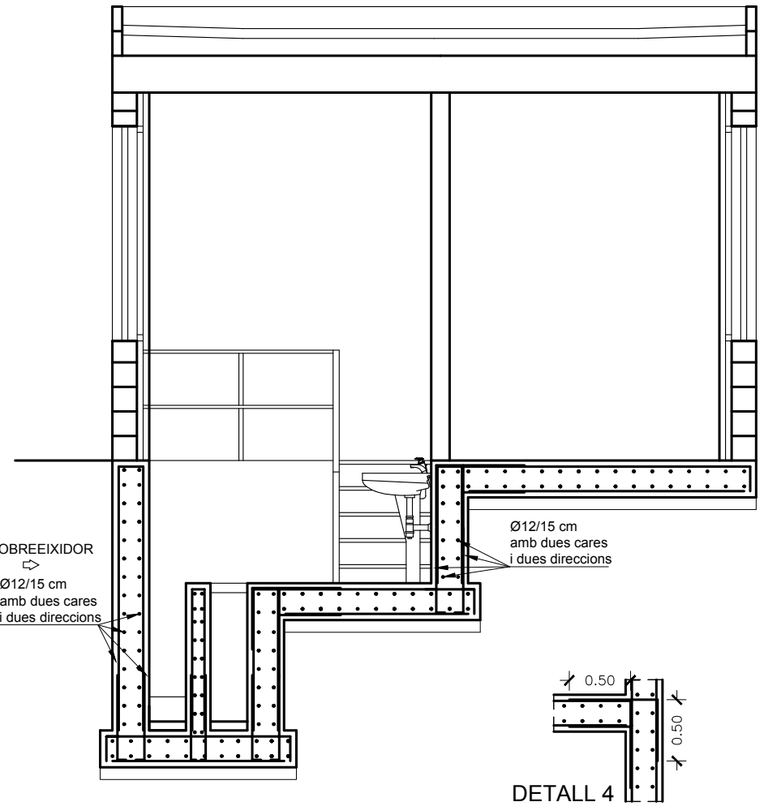
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1505
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 — 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
ESTRUCTURA
Nº PLÀNOL: 15.5
FULL: 3 de 4

AQUATEC

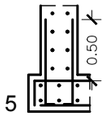


SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

DETALL 4



DETALL 5

MATERIAL		RESISTÈNCIA CARACTERÍS.	NIVELL DE CONTROL	COEF. MIN.
F. DE NETEJA	HNE-20/P/20	fck>20 N/mm²	———	———
ESTRUCTURA XARXA CLAVEGUERAM	HA-30/B/20/IIa+Qb	fck>30 N/mm²	normal	γ_c=1.50
ACER	B 500 S	fyk>500 N/mm²	normal	γ_c=1.50

NOTES: RECOBRIMENT ARMADURES: Estructura : 4.5 cm

FISSURACIÓ MÀXIMA ADMESA: 0.1 mm. Contacte amb aigua
0.3 mm. Contacte amb terreny

EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1.00	1.00	1.00	1.5
	TERRENY				1.5
VARIABLE		0.00	1.00	0.00	1.5

SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:45:54

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1505

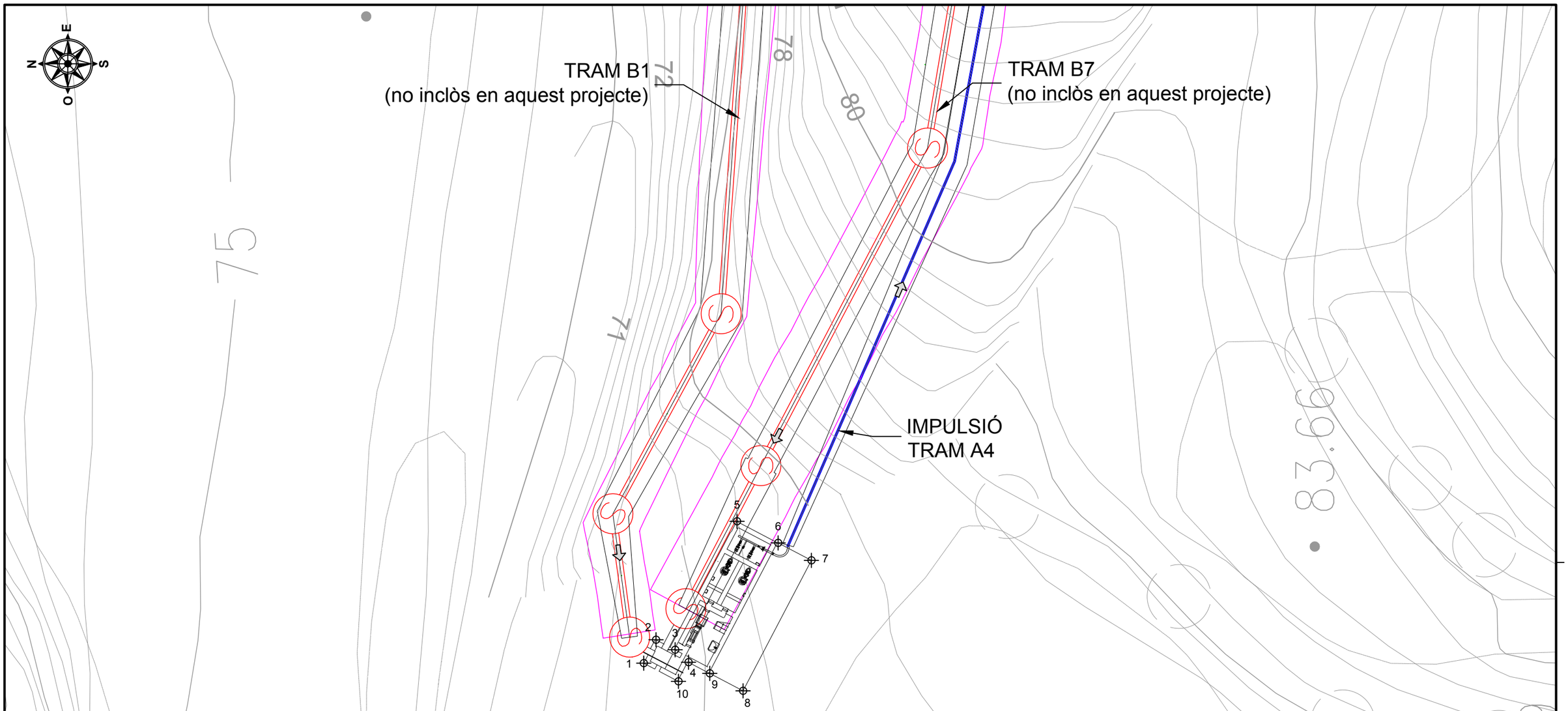
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
ESTRUCTURA

Nº PLÀNOL: 15.5
FULL: 4 de 4

AQUATEC



	X	Y
1	411.869,04	4.593.713,12
2	411.870,50	4.593.712,35
3	411.869,87	4.593.711,16
4	411.869,09	4.593.710,32
5	411.877,89	4.593.707,29
6	411.876,54	4.593.704,72
7	411.875,45	4.593.702,64
8	411.867,31	4.593.706,91
9	411.868,40	4.593.708,99
10	411.867,90	4.593.710,95

DATA IMPRESSIÓ 15/12/2017 12:48:54

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1601

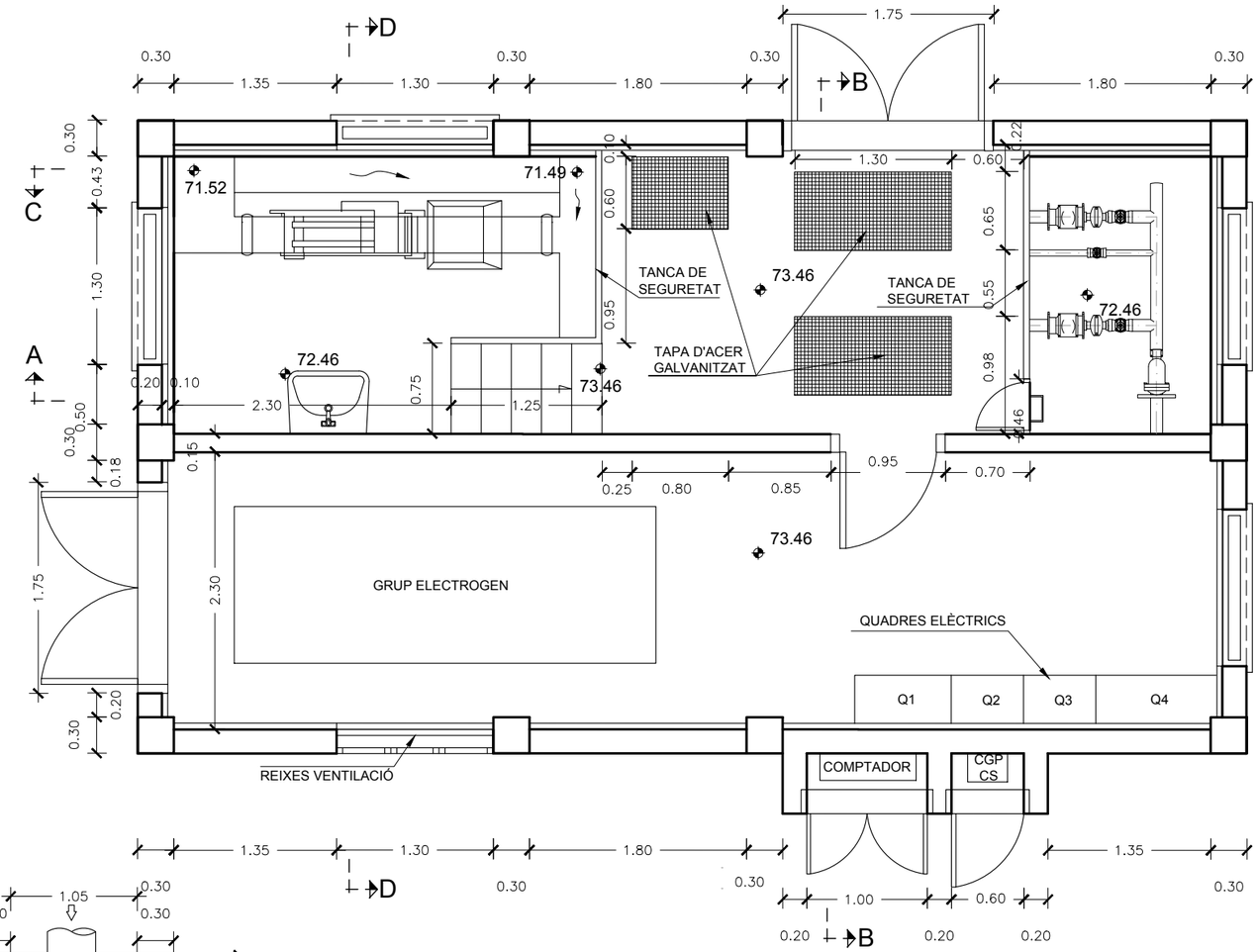
DATA: SETEMBRE 2017

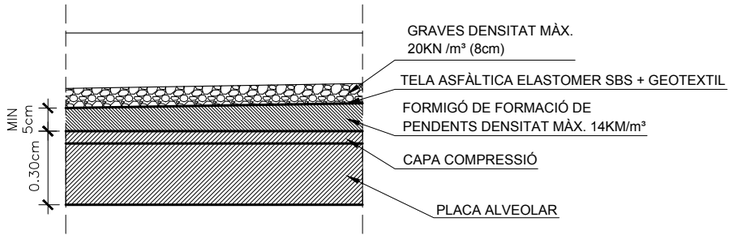
ESCALA:
Din A1: 1/125
Din A3: 1/250
0 5 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
PLANTA I REPLANTEIG

Nº PLÀNOL: 16.1
FULL: 1 de 1

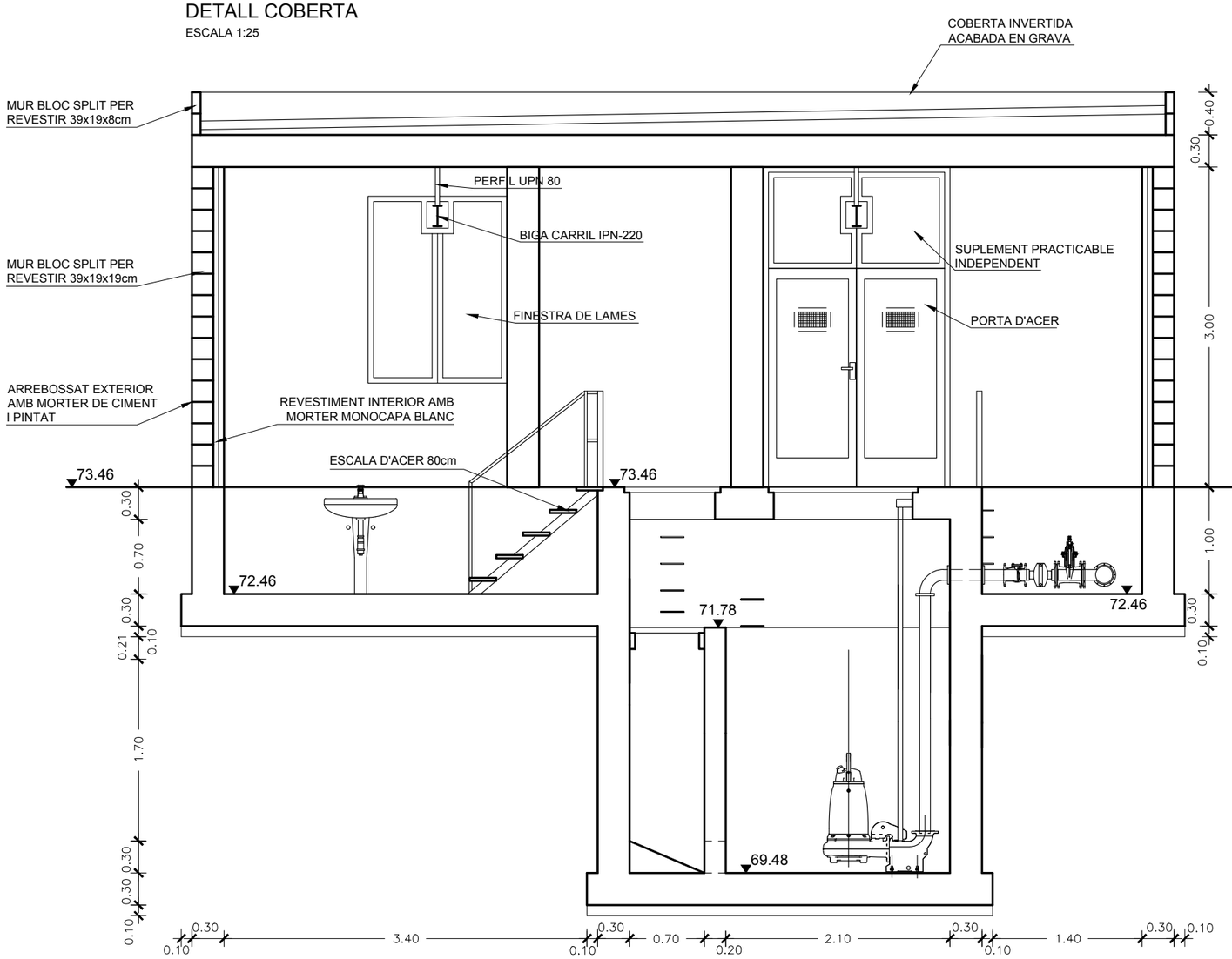
AQUATEC


GRUP ELECTROGEN
QUADRES ELÈCTRICS
Q1
Q2
Q3
Q4
COMPTADOR
CGP
CS
REIXES VENTILACIÓ
TANCA DE SEGURETAT
TANCA DE SEGURETAT
TAPA D'ACER GALVANITZAT
71.52
71.49
73.46
72.46
73.46
72.46
73.46
72.46
1.75
1.30
0.60
2.30
1.25
0.75
0.95
0.25
0.80
0.85
0.70
1.75
2.30
1.35
1.30
1.80
0.30
1.80
1.35
1.00
0.60
0.20
0.20
0.20
1.05
0.30
0.30
0.30

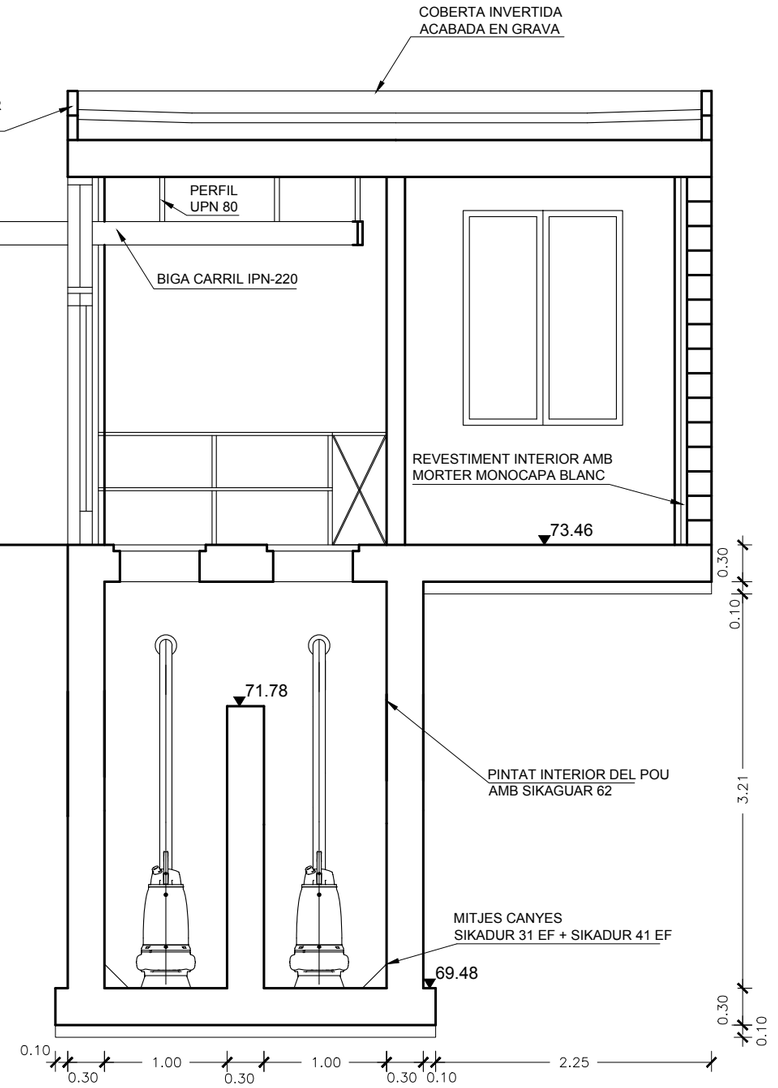


DETALL COBERTA

ESCALA 1:25



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:49:14

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1602

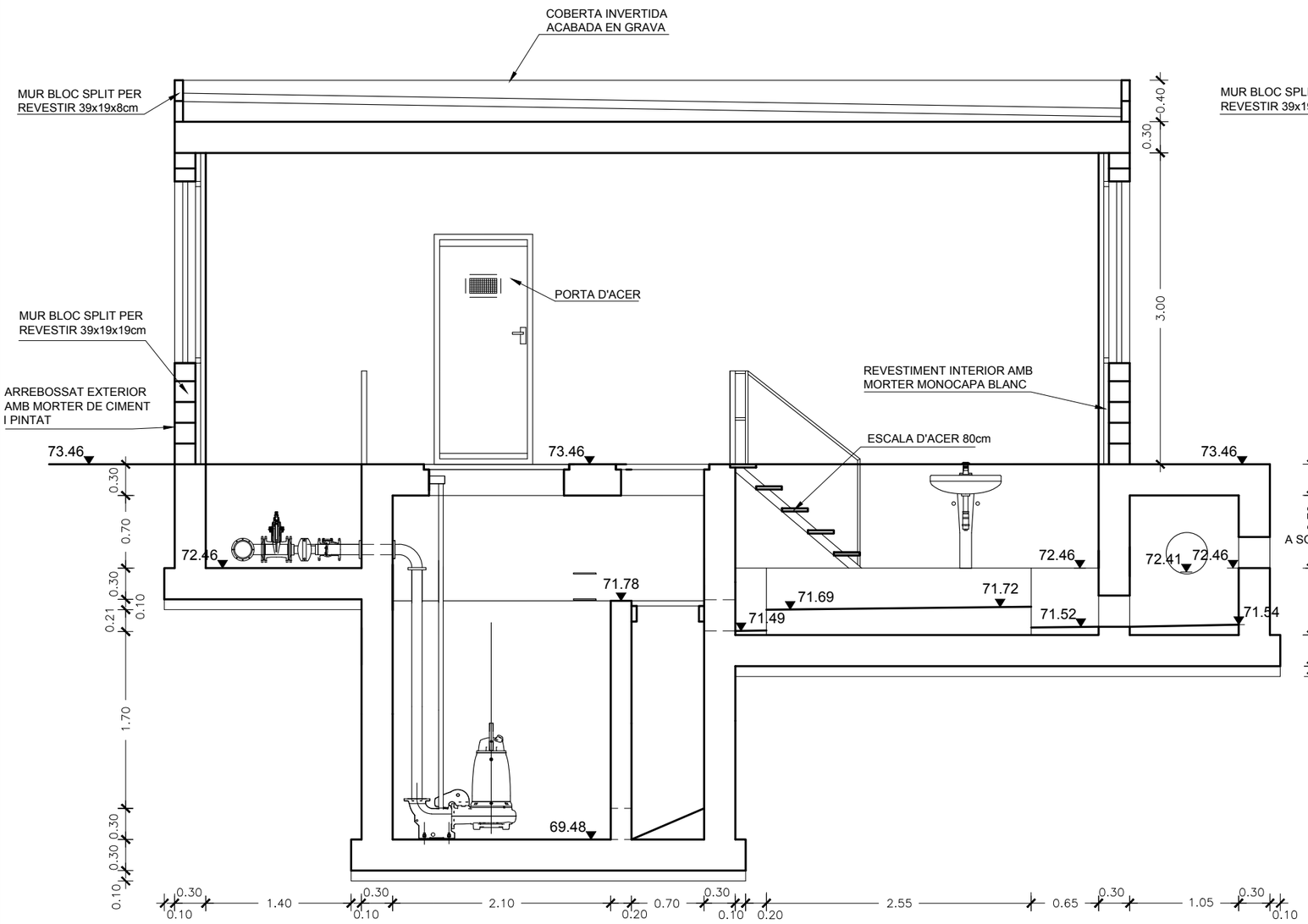
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/25 · Din A3: 1/50 · 0 1m

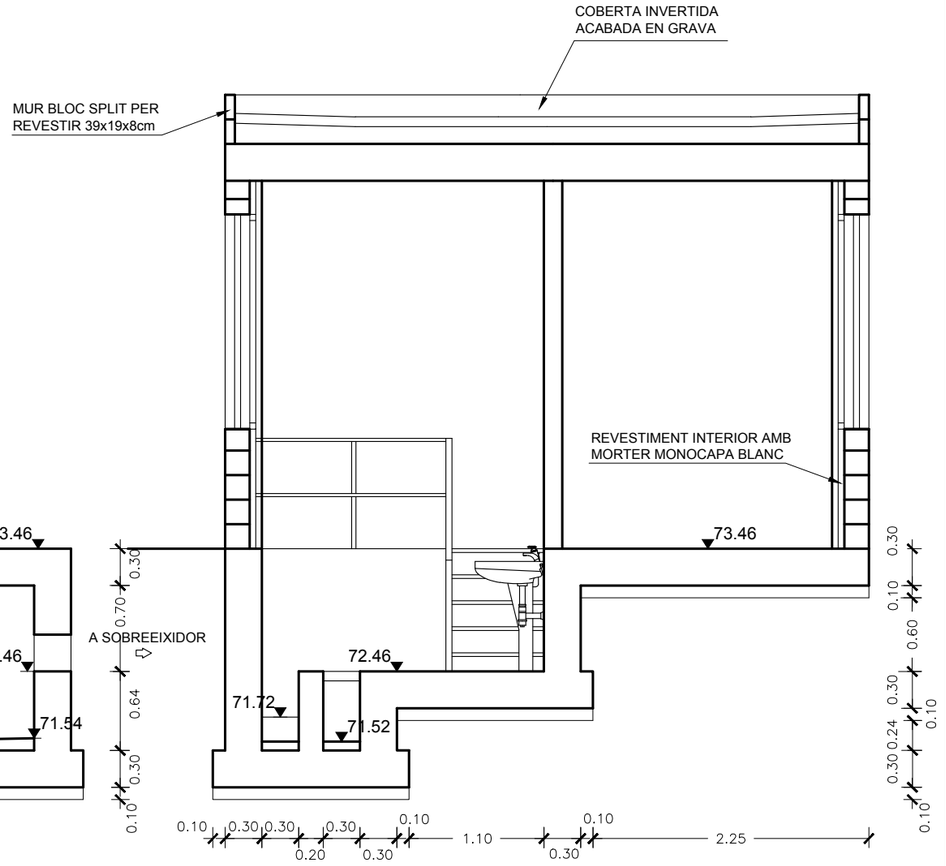
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SECCIONS

Nº PLÀNOL: 16.2.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC



SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:48:17

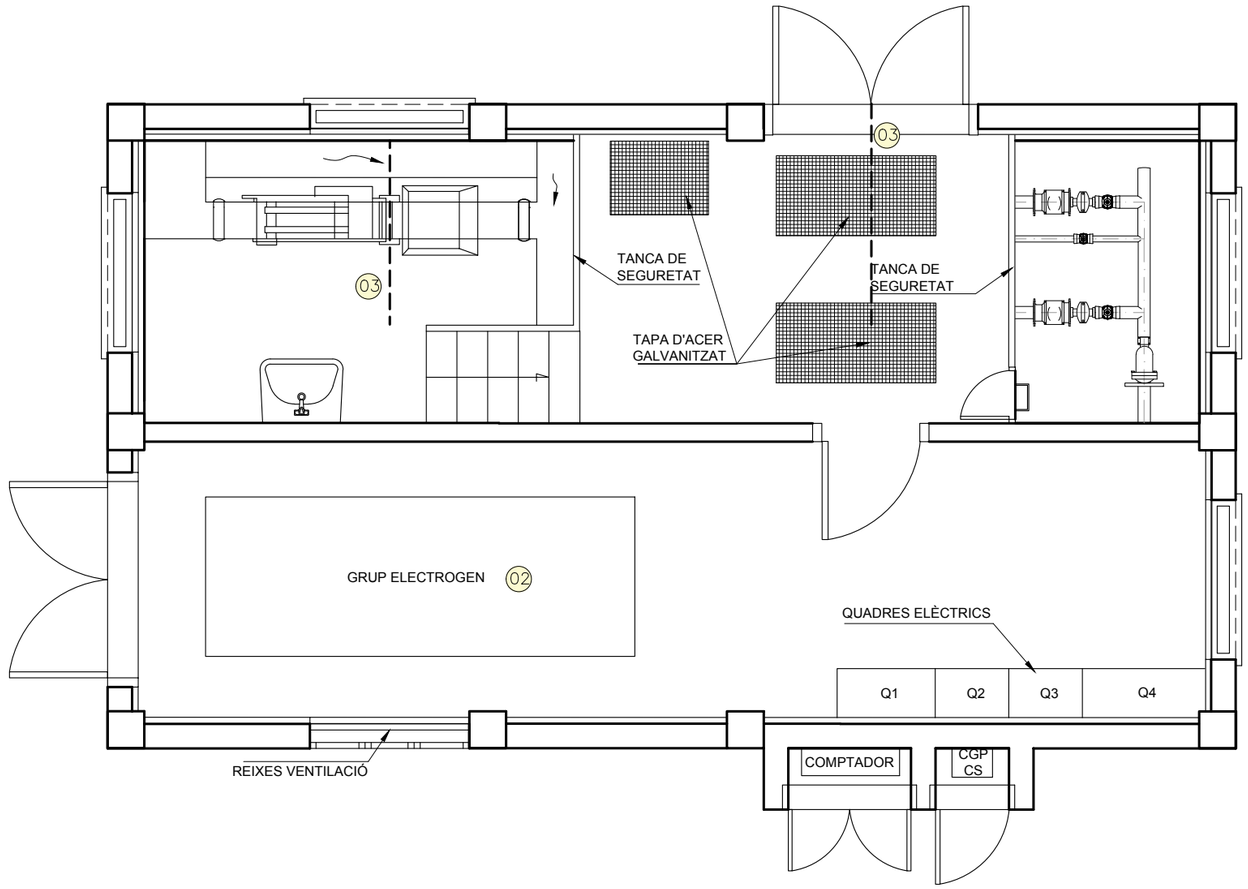
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

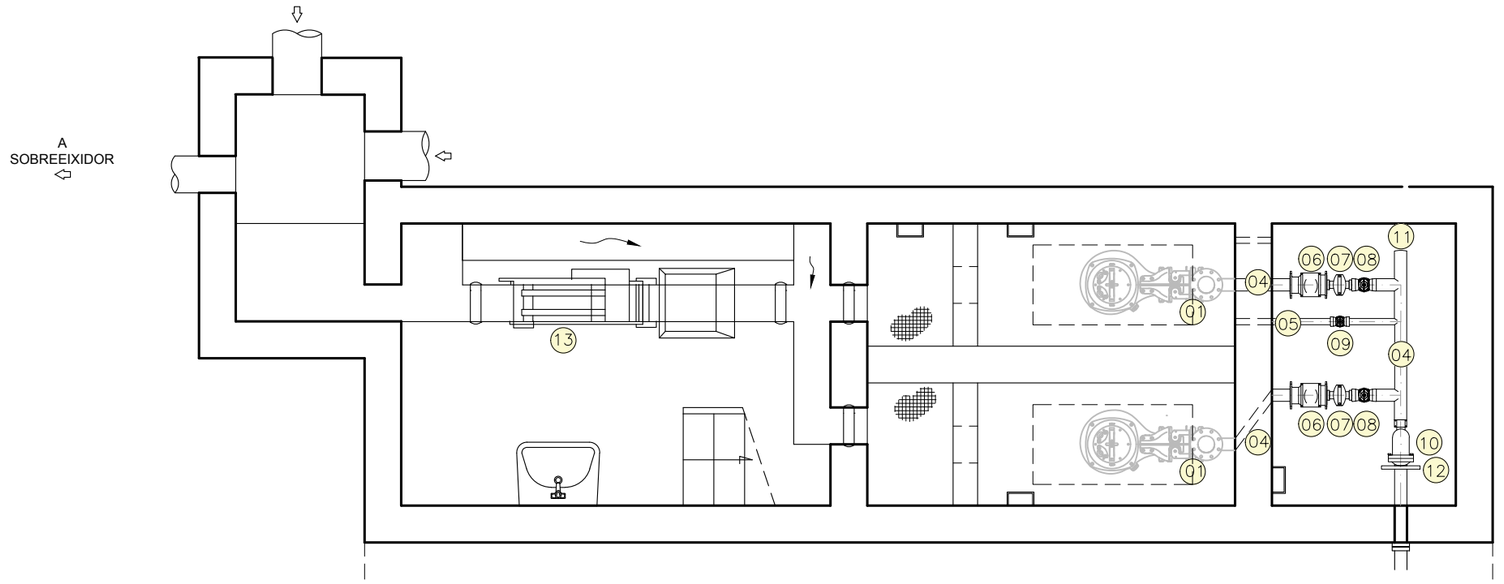
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1602
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SECCIONS
Nº PLÀNOL: 16.2.2
FULL: 1 de 2

AQUATEC



LLEGENDA	
01	BOMBA IMPULSIÓ DE 47 kW – MODEL NP 3202.185 SH N° DE CORVA 53–271 MARCA FLYGT O SIMILAR
02	GRUP ELECTROGEN INSONORITZAT – 200 kVA
03	PALANQUÍ ELÉCTRIC – CÀRREGA MÀXIMA 1000 kg
04	TUB ACER DE Ø100
05	TUB ACER DE Ø50
06	VÀLVULA RETENCIÓ DE Ø100
07	RODET DESMUNTATGE DE Ø100
08	VÀLVULA COMPORTA DE Ø100
09	VÀLVULA COMPORTA DE Ø50
10	VENTOSA TRIFUNCIONAL
11	BRIDA CEGA
12	CONNEXIÓ ACER – PEAD
13	REIXA DE GRUIXUTS AUTOMÀTICA DE 60 mm DE PAS



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 12:49:32

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

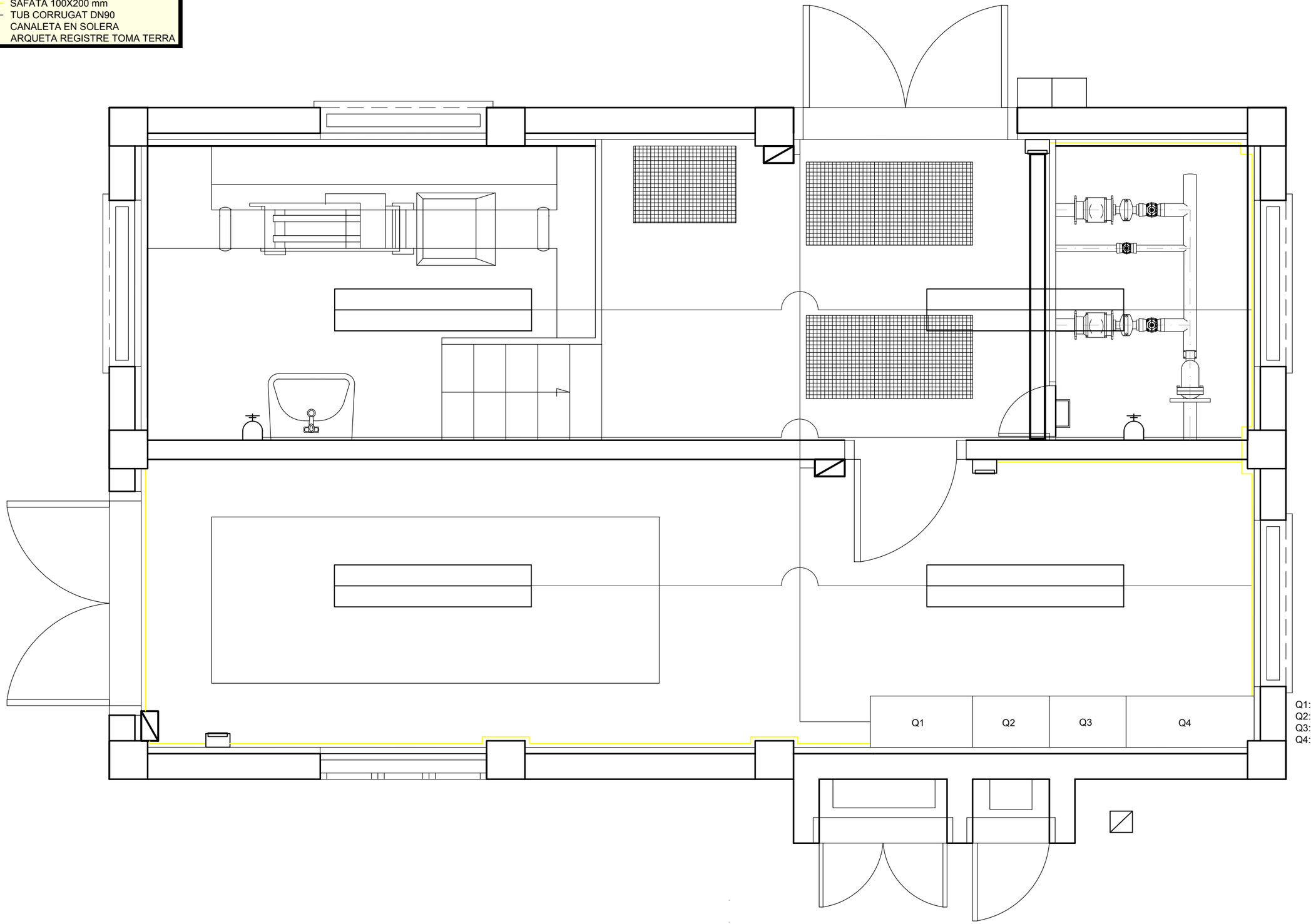
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1603
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 – 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
DEFINICIÓ EQUIPS
Nº PLÀNOL: 16.3
FULL: 1 de 1

AQUATEC

PANTALLA FLUORESCENT 2X36W
LLUM D'EMERGÈNCIA
PRESA DE CORRENT 32A
INTERRUPTOR
PROJECTOR
SAFATA 100X200 mm
TUB CORRUGAT DN90
CANALETA EN SOLERA
ARQUETA REGISTRE TOMA TERRA



Q1: QUADRE GENERAL
Q2: QUADRE BOMBA 1
Q3: QUADRE BOMBA 2
Q4: TELECONTROL

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:48:46

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_160401

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

Nº PLÀNOL: 16.4.1
FULL: 1 de 1

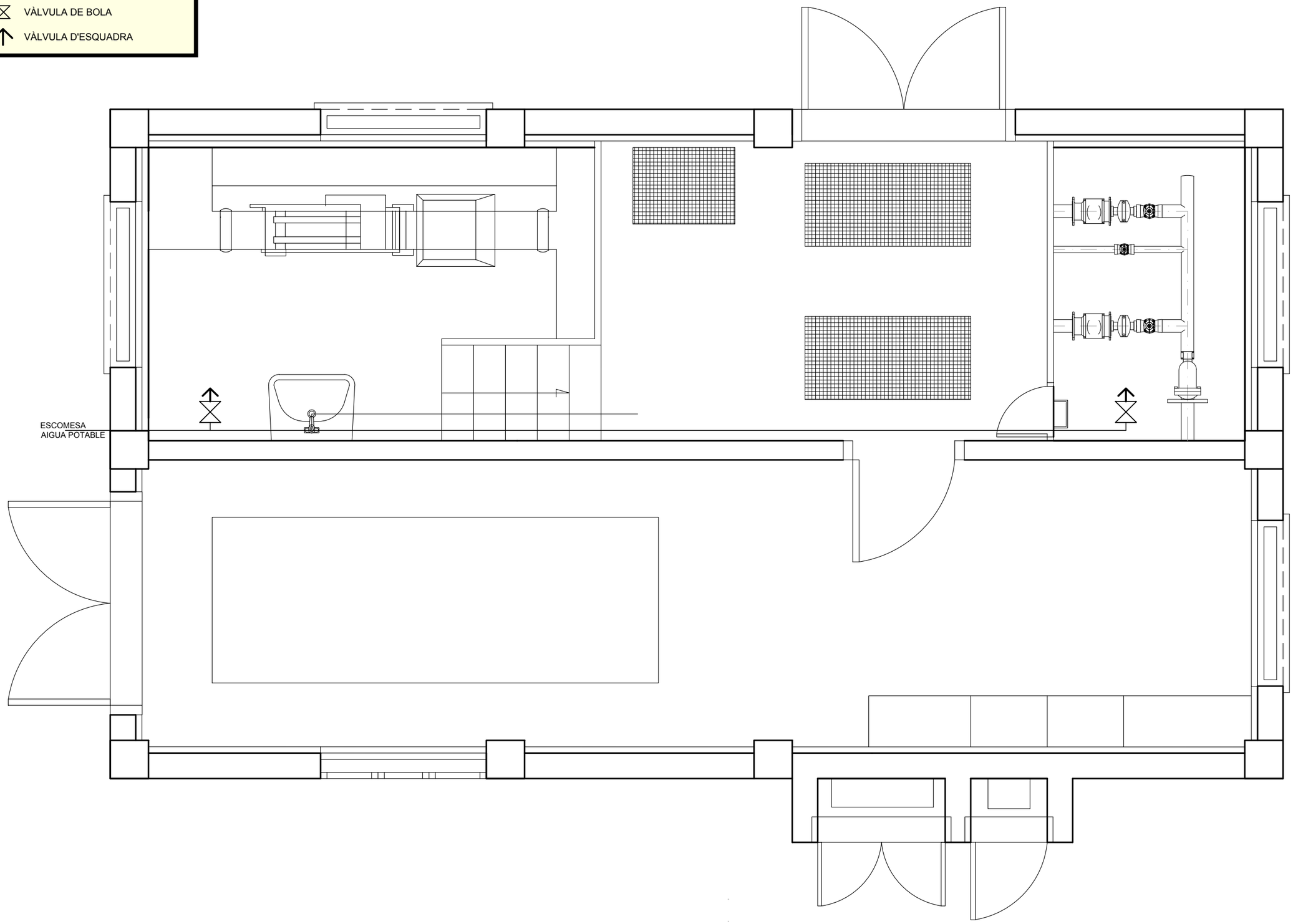
AQUATEC

CANONADA POLIPROPILÉ AFS PN6

CANONADA POLIPROPILÉ DN110

VÀLVULA DE BOLA

VÀLVULA D'ESQUADRA



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:49:58

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_160402

DATA: SETEMBRE 2017

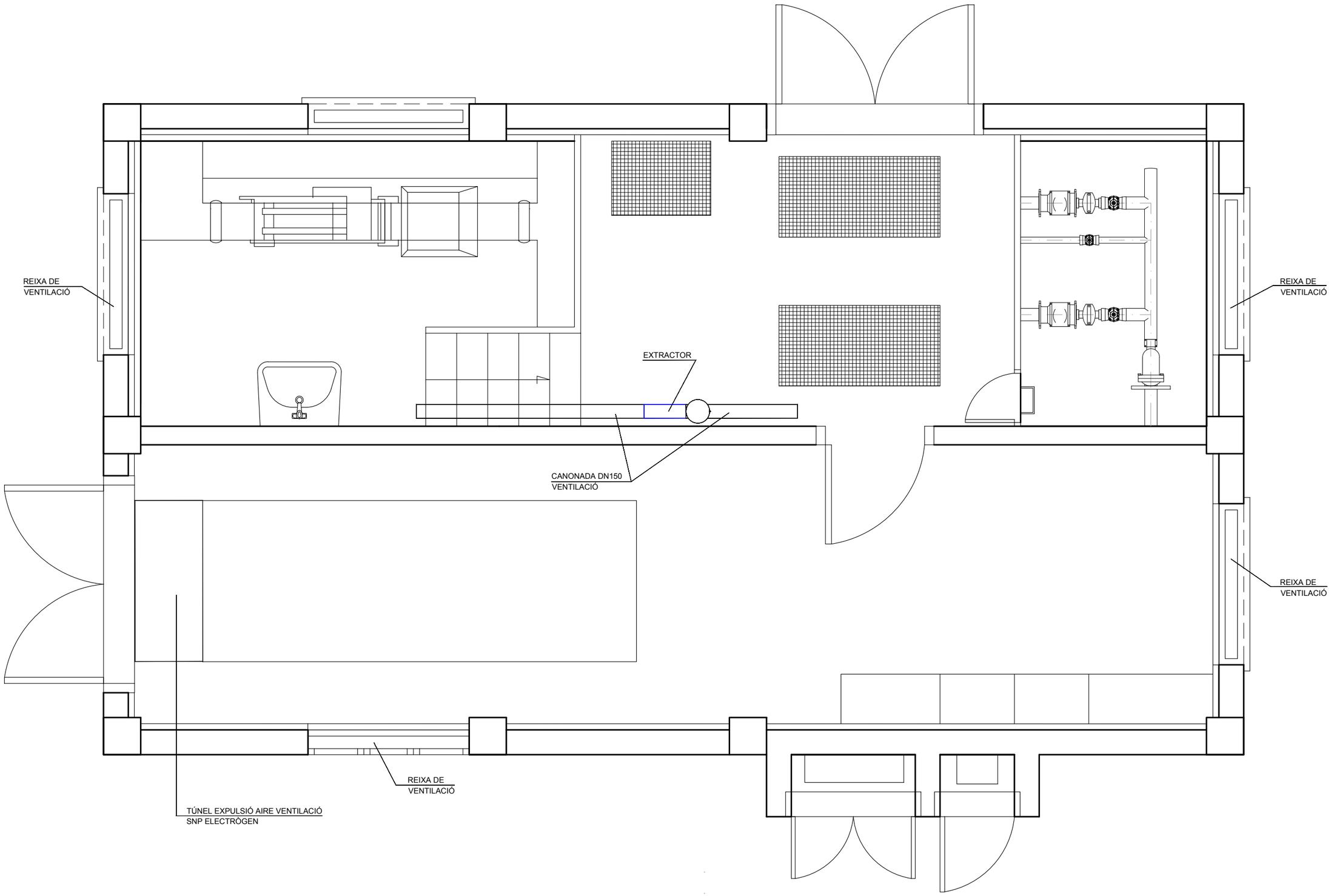
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
INSTAL·LACIONS
FONTANERIA

Nº PLÀNOL: 16.4.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:50:11

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_160403

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 · Din A3: 1/30 · 0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
INSTAL·LACIONS
VENTILACIÓ

Nº PLÀNOL: 16.4.3

FULL: 1 de 1

AQUATEC

DETECTOR DE FUM CONTRA INCENDIS

DETECTOR INTRUSISME

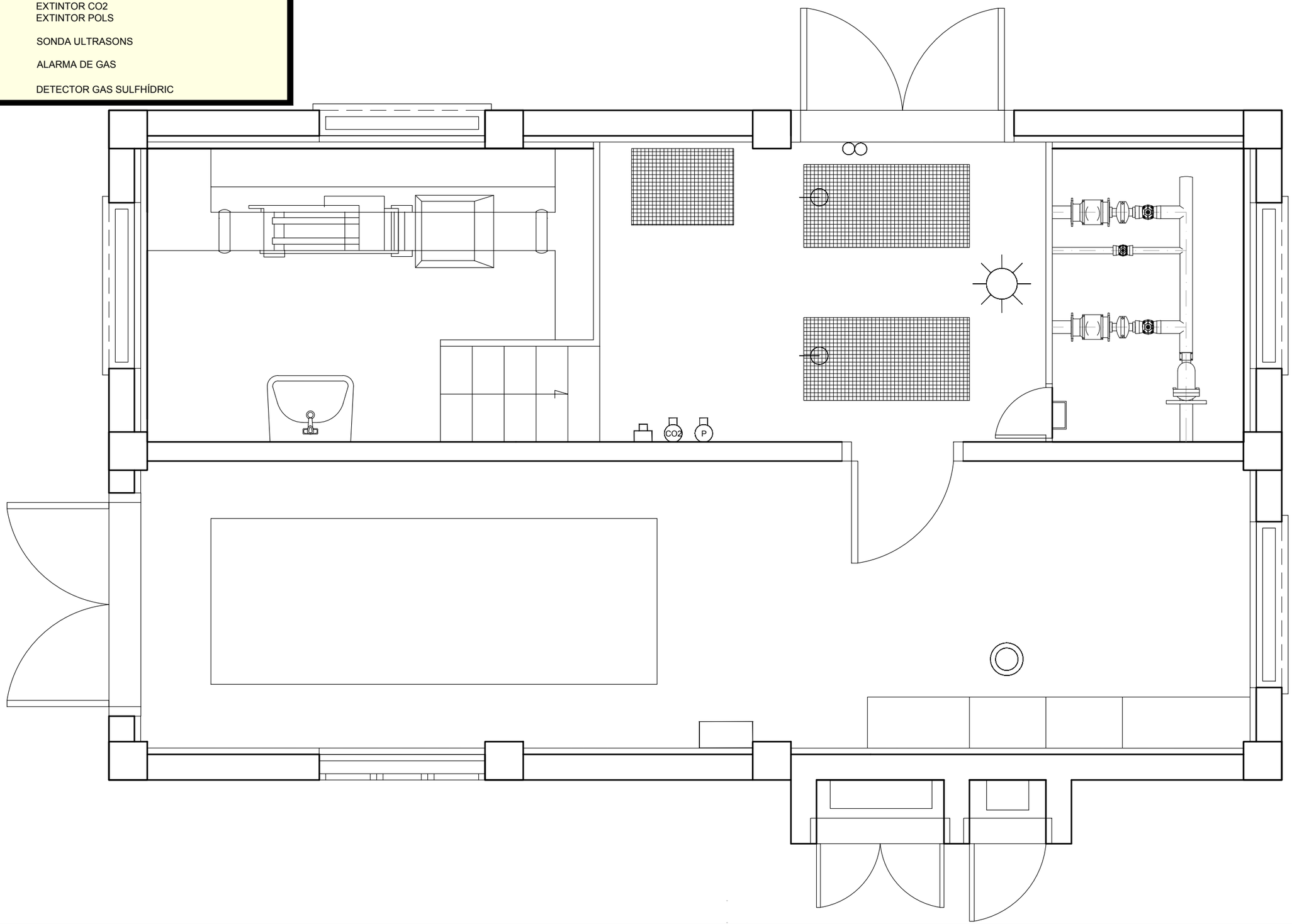
CENTRAL CONTRA INCENDIS

EXTINTOR CO2
EXTINTOR POLS

SONDA ULTRASONS

ALARMA DE GAS

DETECTOR GAS SULFHÍDRIC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:50:22

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona

Agència Catalana de l'Aigua

AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: A_160404

DATA: SETEMBRE 2017

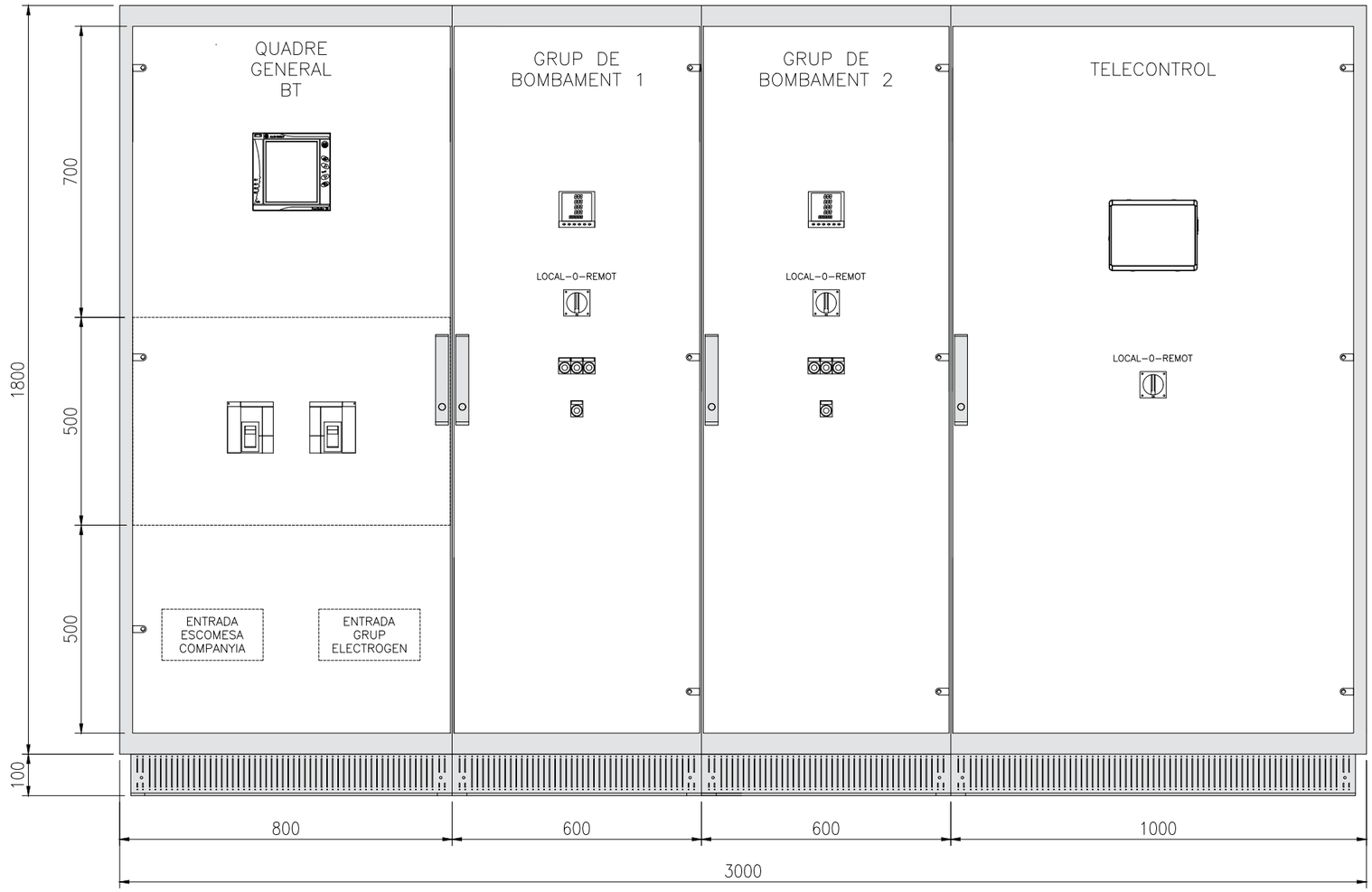
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
INSTAL·LACIONS
ALTRES INSTAL·LACIONS

Nº PLÀNOL: 16.4.4

FULL: 1 de 1

AQUATEC



	DIMENSIONS ARMARI ELÈCTRIC (mm)
ALÇADA	1900
AMPLADA	3000
PROFUNDITAT	500

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:50:33

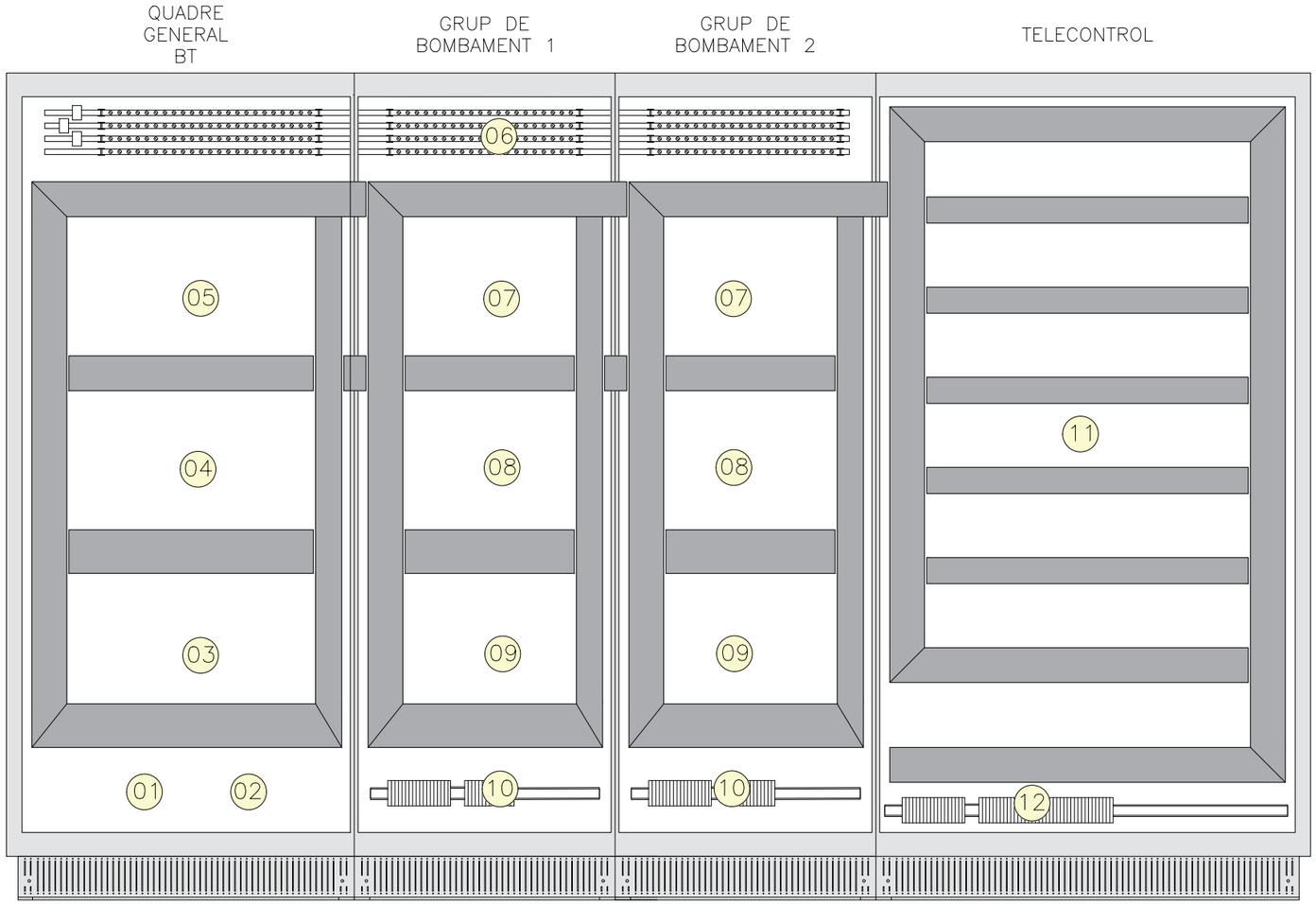
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_160405
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 – 0.6m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC
Nº PLÀNOL: 16.4.5
FULL: 1 de 2

AQUATEC



LLEGENDA

- 01 ENTRADA ESCOMESA COMPANYIA
- 02 ENTRADA GRUP ELECTROGEN
- 03 COMMUTACIÓ XARXA COMPANYIA/GRUP ELECTROGEN
- 04 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES GENERALS
- 05 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES GENERALS + RESERVA
- 06 EMBARRAT GENERAL
- 07 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES EBAR
- 08 PROTECCIONS ELÈCTRIQUES + ARRENCADORS ELÈCTRONICS GRUPS DE BOMBAMENT
- 09 ESPAI DE RESERVA
- 10 CONNEXIONAT CABLEJAT EBAR
- 11 INSTRUMENTACIÓ AUTOMATITZACIÓ EBAR + SAI + ESPAI DE RESERVA
- 12 CONNEXIONAT CABLEJAT ENTRADES/SORTIDES

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:50:34

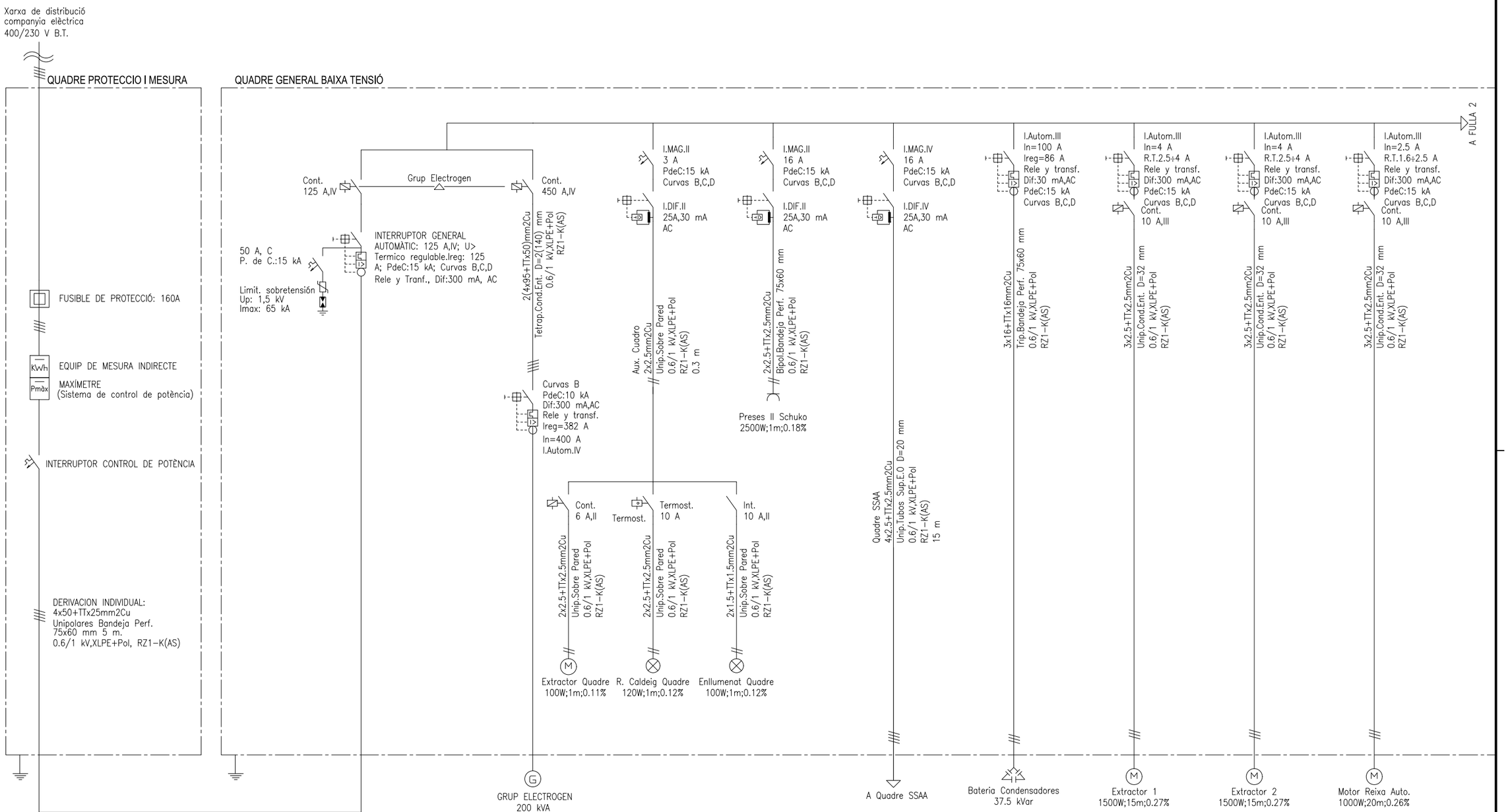
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

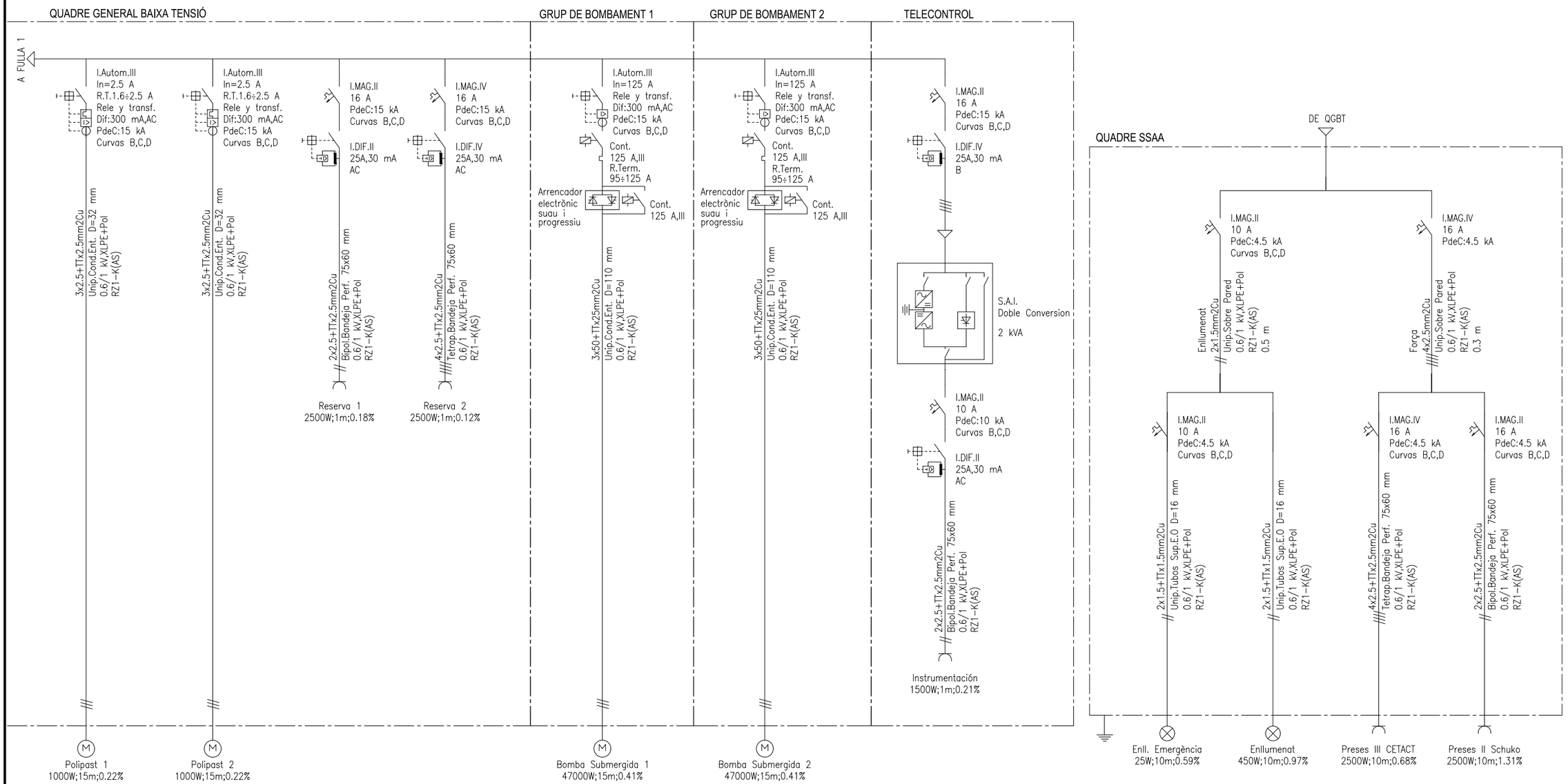
CODI: 2017.0006
ARXIU: A_160405
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 – 0.6m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC
Nº PLÀNOL: 16.4.5
FULL: 2 de 2

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:50:45

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 / ARXIU: A_160406	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/15 · Din A3: 1/30 · 0 · 0.6m	DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES · INSTAL·LACIONS · ESQUEMA UNIFILAR	Nº PLÀNOL: 16.4.6 / FULL: 1 de 2 · AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 15/12/2017 12:50:47

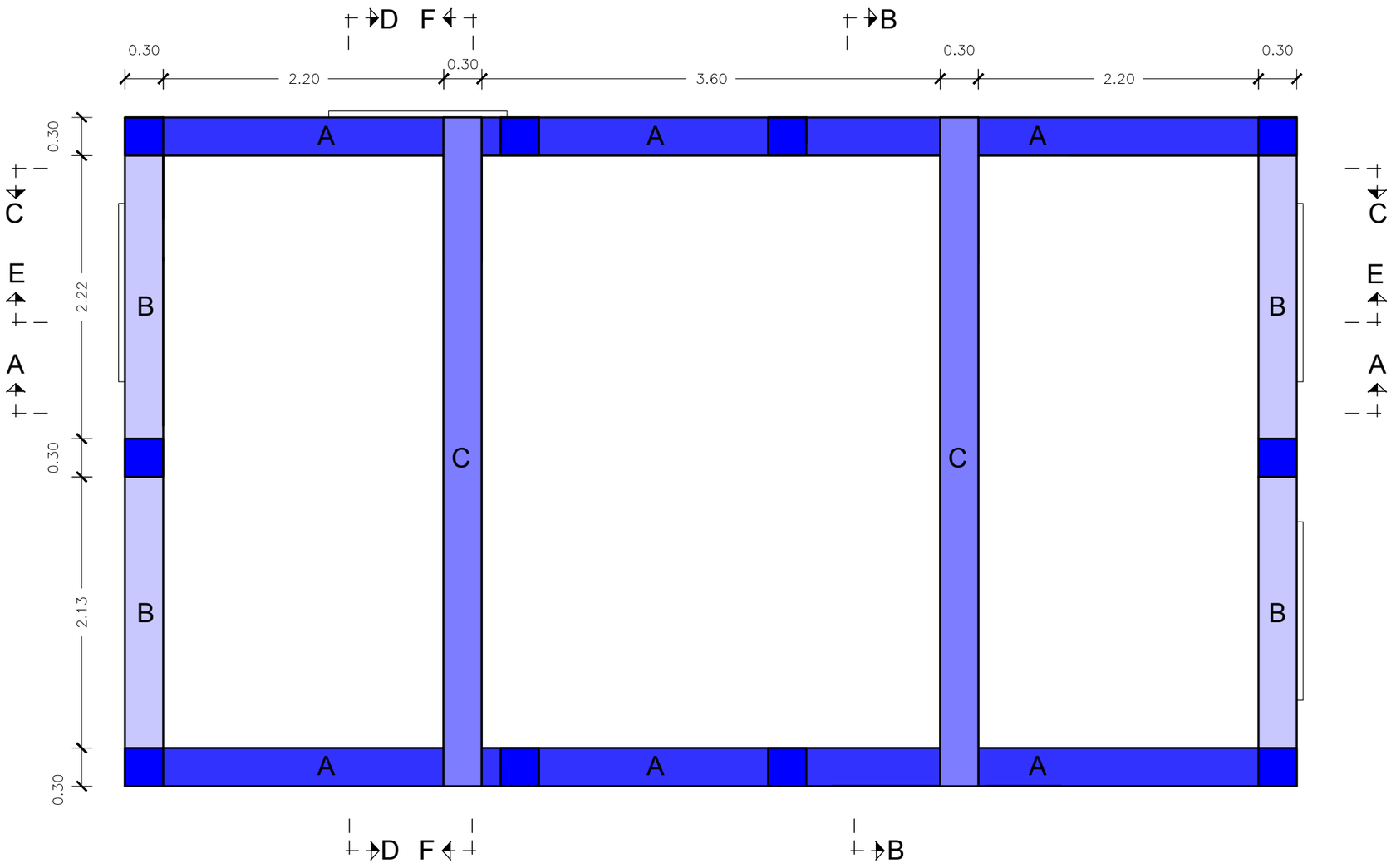
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_160406
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/15 · Din A3: 1/30 · 0 · 0.6m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILAR
Nº PLÀNOL: 16.4.6
FULL: 2 de 2

AQUATEC



BIGUES TIPUS

- BIGA TIPUS A
- BIGA TIPUS B
- BIGA TIPUS C

MATERIAL		RESISTÈNCIA CARACTERÍS.	NIVELL DE CONTROL	COEF. MIN.
F. DE NETEJA	HNE-20/P/20	fck>20 N/mm²	——	——
ESTRUCTURA XARXA CLAVEGUERAM	HA-30/B/20/IIa+Qb	fck>30 N/mm²	normal	γ_c=1.50
ACER	B 500 S	fyk>500 N/mm²	normal	γ_c=1.50

NOTES: RECOBRIMENT ARMADURES: Estructura : 4.5 cm

FISSURACIÓ MÀXIMA ADMESA: 0.1 mm. Contacte amb aigua
0.3 mm. Contacte amb terreny

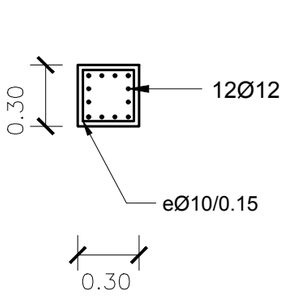
EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

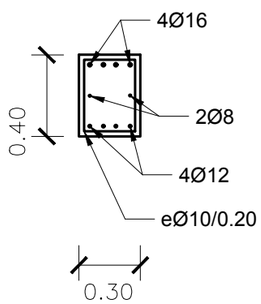
- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1,00	1.00	1,00	1,5
	TERRENY				1,5
VARIABLE		0,00	1.00	0,00	1,5

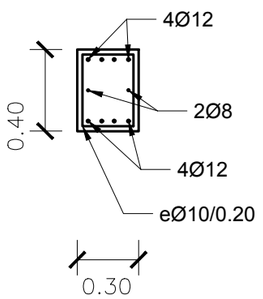
SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol



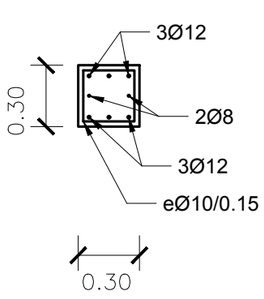
ARMAT PILAR



BIGA TIPUS A



BIGA TIPUS B



BIGA TIPUS C

Din A1: 1/15
Din A3: 1/30

DATA IMPRESSIÓ: 15/1/2017 12:51:01

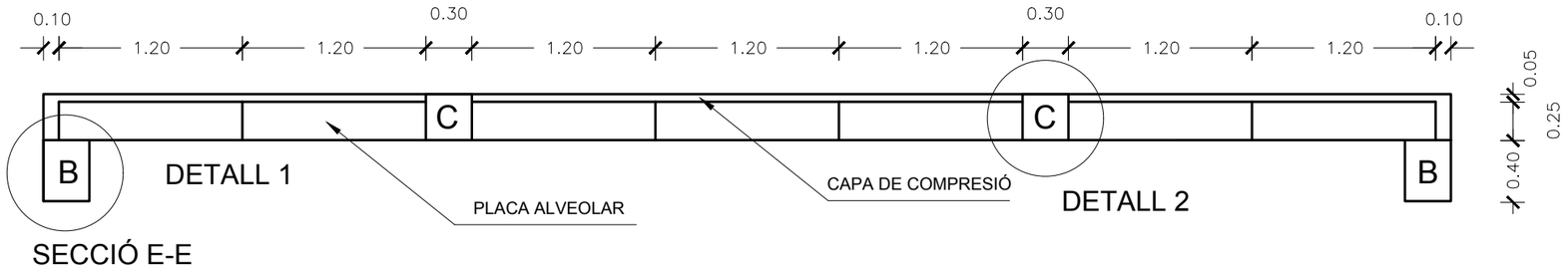
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

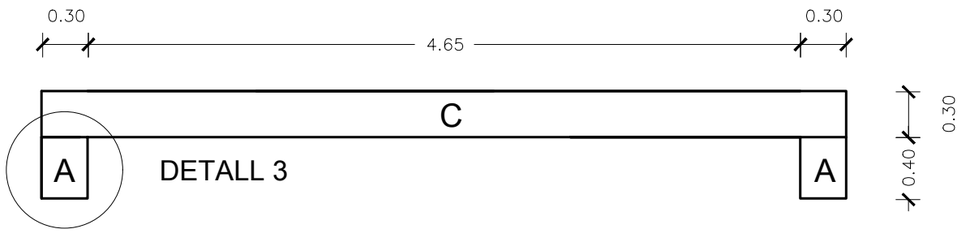
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1605
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
ESTRUCTURA
Nº PLÀNOL: 16.5
FULL: 1 de 4

AQUATEC



SECCIÓ E-E



SECCIÓ F-F

MATERIAL		RESISTÈNCIA CARACTERÍS.	NIVELL DE CONTROL	COEF. MIN.
F. DE NETEJA	HNE-20/P/20	fck>20 N/mm²	——	——
ESTRUCTURA XARXA CLAVEGUERAM	HA-30/B/20/IIa+Qb	fck>30 N/mm²	normal	γ_c=1.50
ACER	B 500 S	fyk>500 N/mm²	normal	γ_c=1.50

NOTES: RECOBRIMENT ARMADURES: Estructura : 4.5 cm

FISSURACIÓ MÀXIMA ADMESA: 0.1 mm. Contacte amb aigua
0.3 mm. Contacte amb terreny

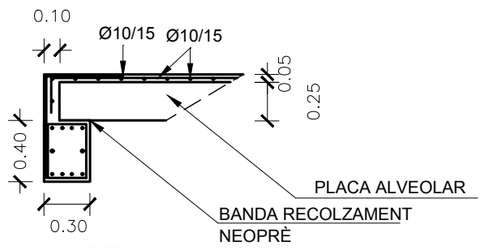
EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

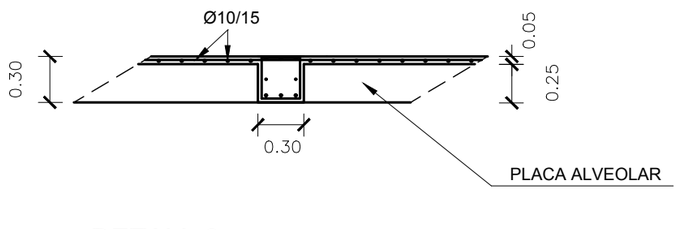
- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1.00	1.00	1.00	1.5
	TERRENY				1.5
VARIABLE		0.00	1.00	0.00	1.5

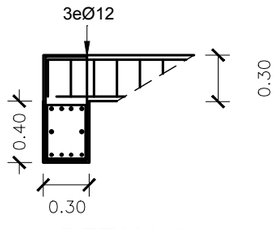
SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol



DETALL 1



DETALL 2



DETALL 3

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:51:04

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1605

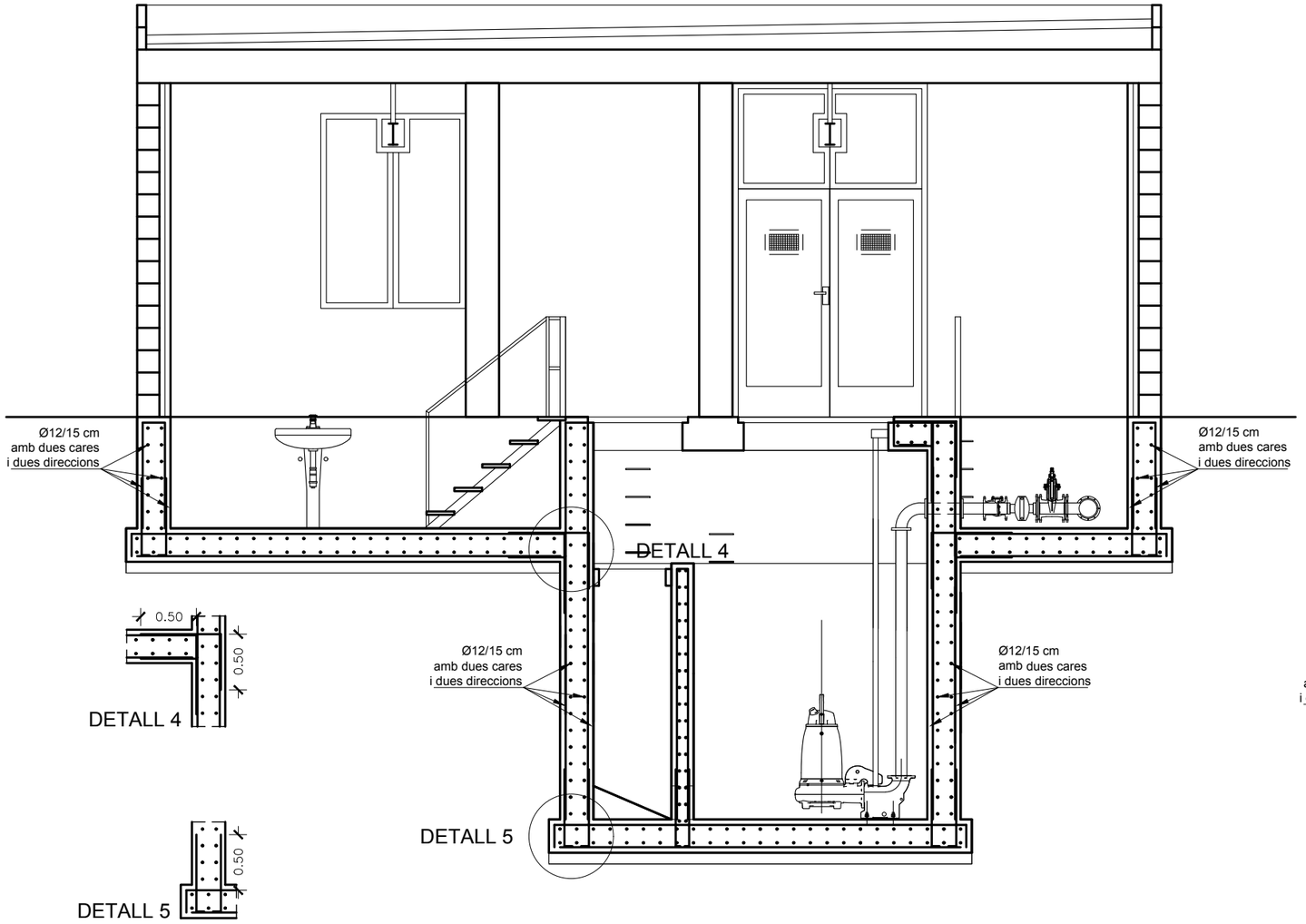
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/20 · Din A3: 1/40 · 0 1m

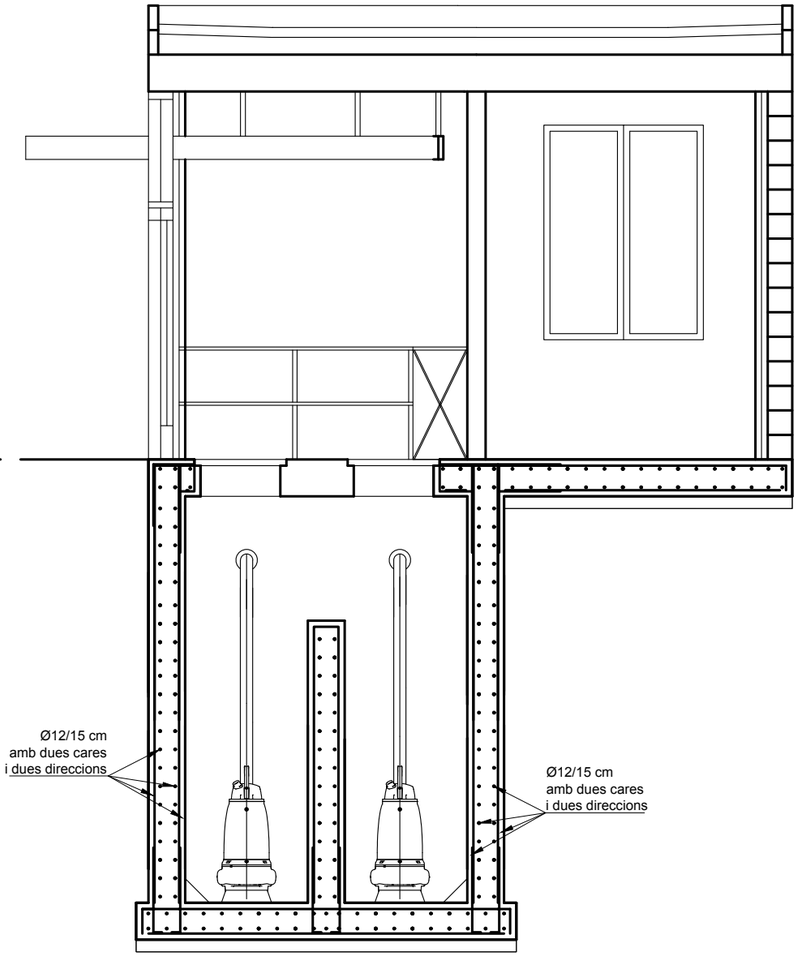
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
ESTRUCTURA

Nº PLÀNOL: 16.5
FULL: 2 de 4

AQUATEC



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

MATERIAL		RESISTÈNCIA CARACTERÍS.	NIVELL DE CONTROL	COEF. MIN.
F. DE NETEJA	HNE-20/P/20	fck>20 N/mm^2	———	———
ESTRUCTURA XARXA CLAVEGUERAM	HA-30/B/20/IIa+Qb	fck>30 N/mm^2	normal	γ_c=1.50
ACER	B 500 S	fyk>500 N/mm^2	normal	γ_c=1.50

NOTES: RECOBRIMENT ARMADURES: Estructura : 4.5 cm

FISSURACIÓ MÀXIMA ADMESA: 0.1 mm. Contacte amb aigua
0.3 mm. Contacte amb terreny

EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1,00	1,00	1,00	1,5
	TERRENY				1,5
VARIABLE		0,00	1,00	0,00	1,5

SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:51:07

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1605

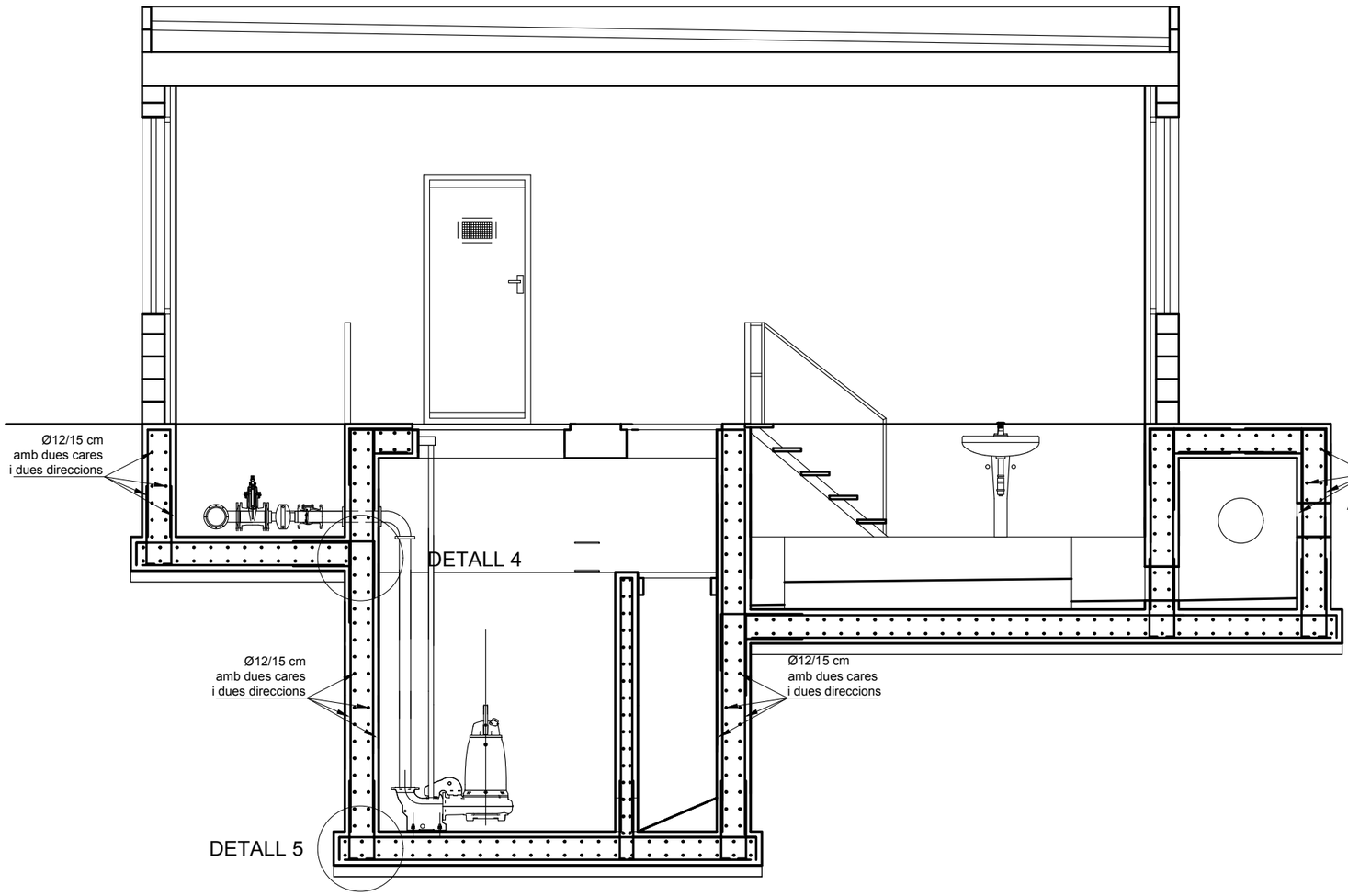
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 — 1m)

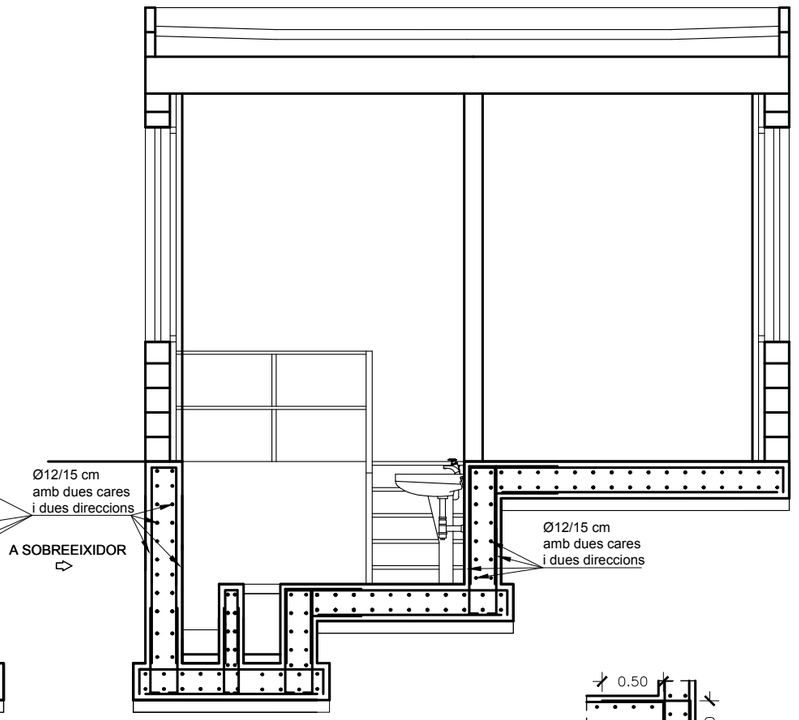
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
ESTRUCTURA

Nº PLÀNOL: 16.5
FULL: 3 de 4

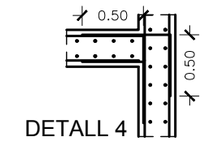
AQUATEC



SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D



MATERIAL		RESISTÈNCIA CARACTERÍS.	NIVELL DE CONTROL	COEF. MIN.
F. DE NETEJA	HNE-20/P/20	fck>20 N/mm²	———	———
ESTRUCTURA XARXA CLAVEGUERAM	HA-30/B/20/IIa+Qb	fck>30 N/mm²	normal	γ_c=1.50
ACER	B 500 S	fyk>500 N/mm²	normal	γ_c=1.50

NOTES: RECOBRIMENT ARMADURES: Estructura : 4.5 cm

FISSURACIÓ MÀXIMA ADMESA: 0.1 mm. Contacte amb aigua
0.3 mm. Contacte amb terreny

EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

TIPUS D'ACCIÓ		E.L.S.		E.L.U.	
		FAVORABLE	DESFAVORABLE	FAVORABLE	DESFAVORABLE
PERMANENT		1.00	1.00	1.00	1.35
PERMANENT NO CONSTANT	REOLÒGICA	1.00	1.00	1.00	1.5
	TERRENY				1.5
VARIABLE		0.00	1.00	0.00	1.5

SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:51:10

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1605

DATA: SETEMBRE 2017

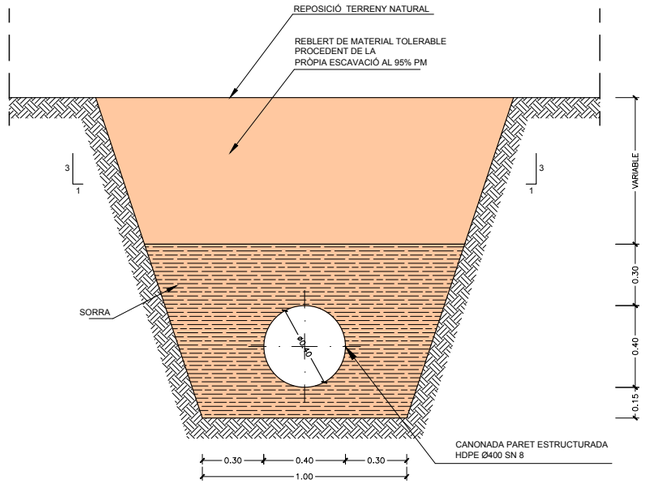
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT ELS SALZES
ESTRUCTURA

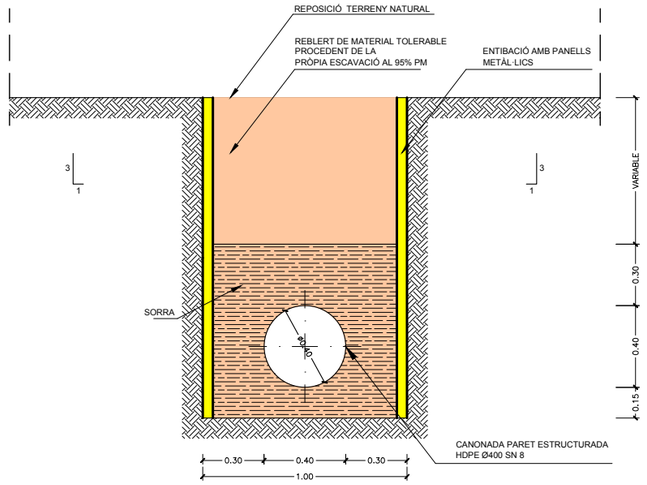
Nº PLÀNOL: 16.5
FULL: 4 de 4

AQUATEC

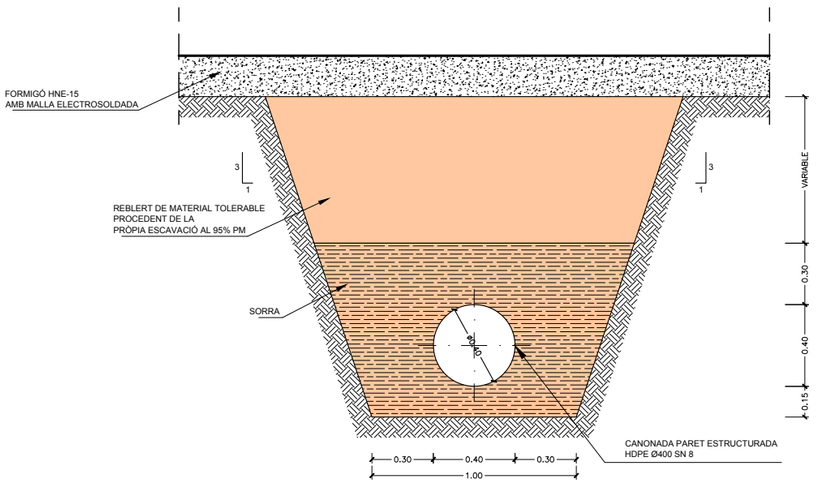
SECCIÓ TIPUS G1
(Per a profunditats menors a 2 m)



SECCIÓ TIPUS G2
(Per a profunditats majors a 2 m)



SECCIÓ TIPUS G3
(Tram A7)



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 16:58:30

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1701

DATA: SETEMBRE 2017

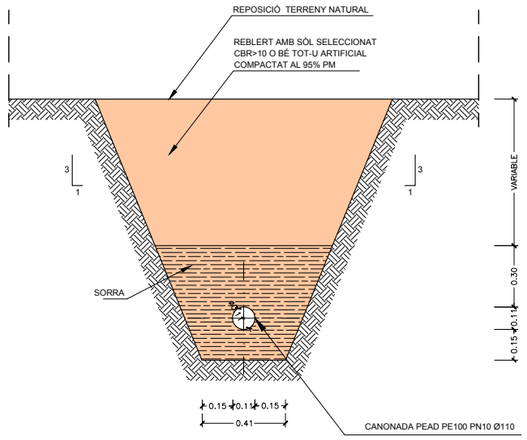
ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: RASES TIPUS
GRAVETAT

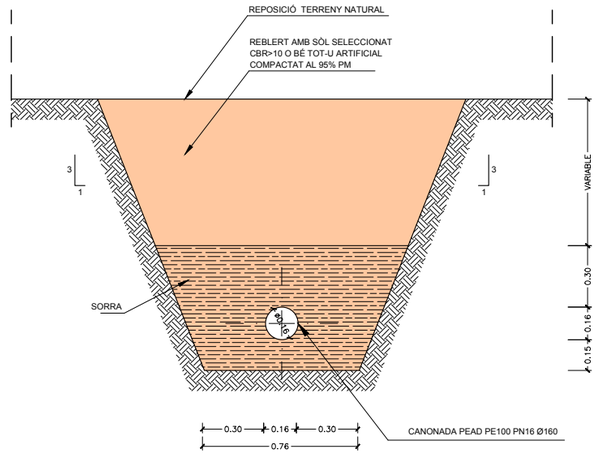
Nº PLÀNOL: 17.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC

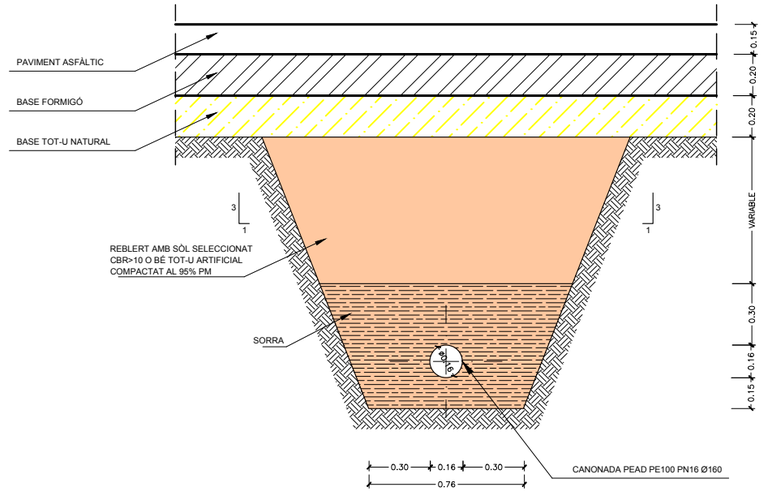
SECCIÓ TIPUS I1
(Tram A4)



SECCIÓ TIPUS I2
(Tram A6 sense paviment)



SECCIÓ TIPUS I3
(Tram A6 amb paviment)



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 15:58:39

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1702

DATA: SETEMBRE 2017

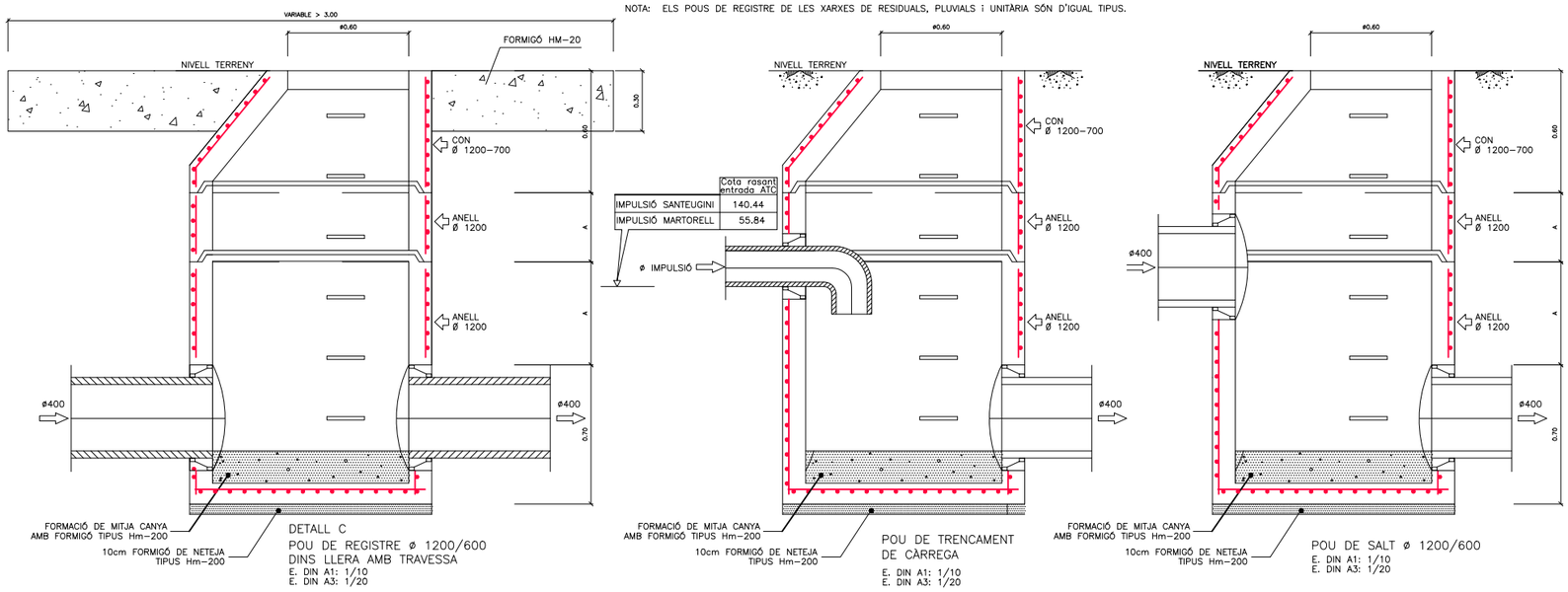
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 1m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: RASES TIPUS IMPULSIONS

Nº PLÀNOL: 17.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC

NOTA: ELS POUS DE REGISTRE DE LES XARXES DE RESIDUALS, PLUVIALS I UNITÀRIA SÓN D'IGUAL TIPUS.



DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 14:52:18

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1800

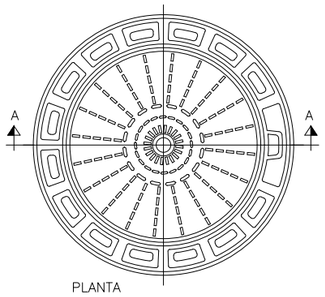
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: POUS DE REGISTRE

Nº PLÀNOL: 18
FULL: 1 de 2

AQUATEC



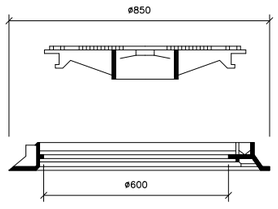
PLANTA

CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA
DE REGISTRE

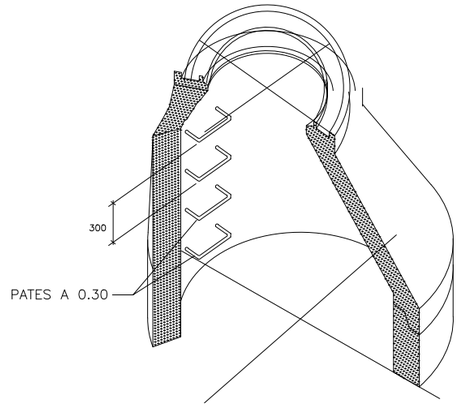
COMPLEIXEN LES NORMES BS 2789,NF.32-201
DIN 1229 CLASSE D,NBN B.53-101 CLASSE-40T
PORTARÀ EL DIBUIX NORMALITZAT PER L'AJUNTAMENT
FUNDICIÓ GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL
CÀRREGA PROVA = 40 TM (pes=65 Kg)
VENTILADA O NO VENTILADA AMB DIPOSIT ANTIRROBATORI

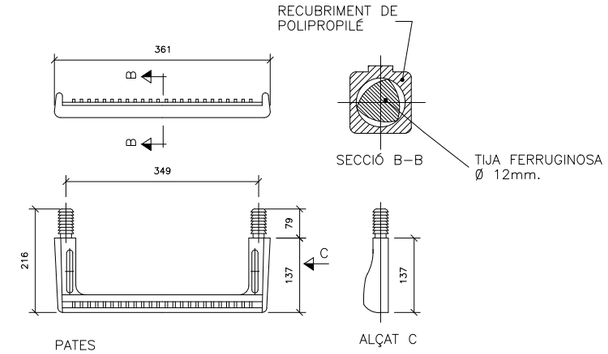
DETALLS TAPA DE REGISTRE (GTS)

E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20

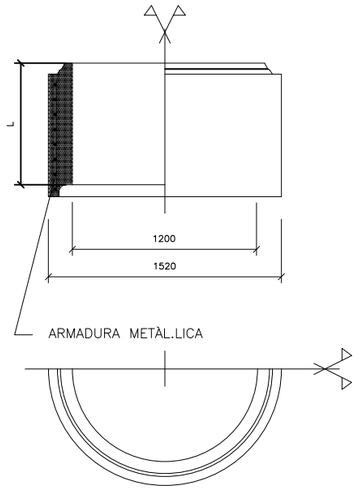


SECCIÓ A-A
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



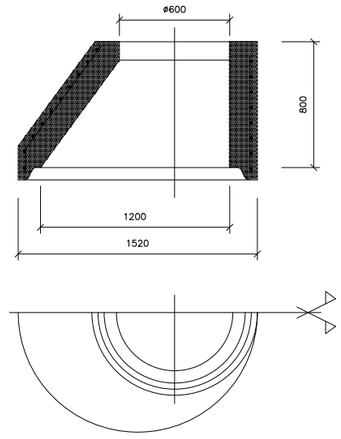


DETALLS PATE
S/E (COTES EN m.m)



L(m.m)	1.200	600	300
PES(Kg)	1.936	954	480

ANELL ø 1200
S/E (COTES EN m.m)



PES APROXIMAT DE LA PEÇA: 1100Kg.

CON ø1200-600
S/E (COTES EN m.m)

DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 14:02:21

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1800

DATA: SETEMBRE 2017

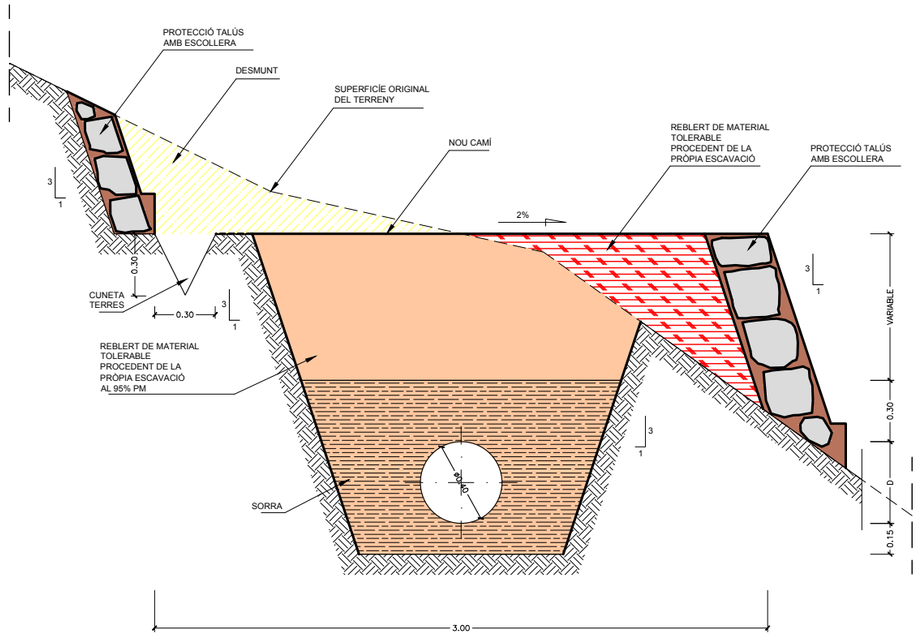
ESCALA: Din A1: 1/10 Din A3: 1/20 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: POUS DE REGISTRE

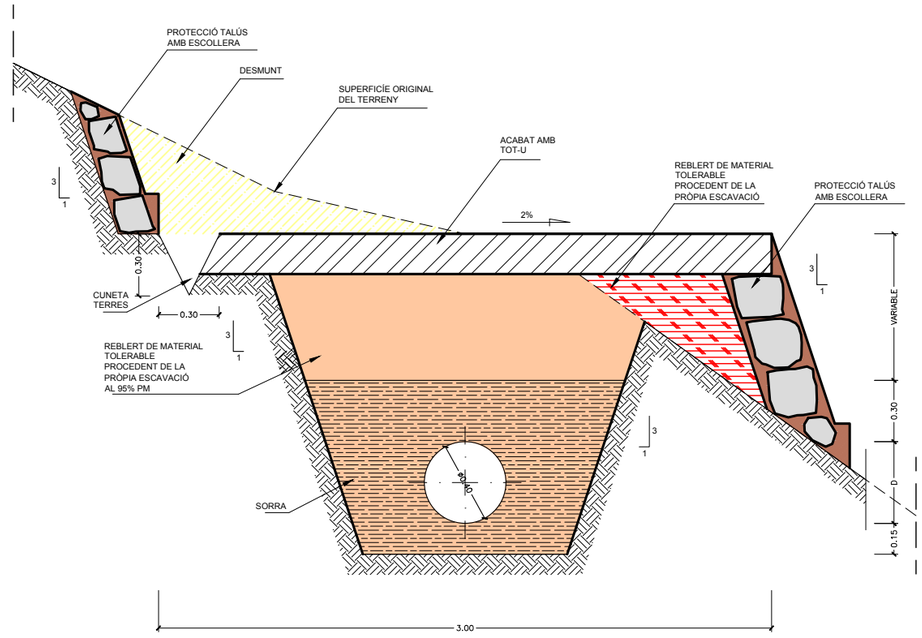
Nº PLÀNOL: 18
FULL: 2 de 2

AQUATEC

SECCIÓ TIPUS CAMÍ i<3%



SECCIÓ TIPUS CAMÍ i>3%



DATA IMPRESSIÓ: 10/10/2017 14:54:59

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN ALTA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: A_1900

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: CAMÍ AUXILIAR

Nº PLÀNOL: 19
FULL: 1 de 1

AQUATEC

DOC. NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 5
1.1. Definició 5
1.2. Àmbit d'aplicació 5
1.3. Documents que defineixen les obres 5
1.4. Compatibilitat i prerelació entre els esmentats documents 5
2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE 6
2.1. Textos generals 6
2.2. Seguretat i salut 6
2.3. Estructures 6
2.4. Edificació 6
2.5. Reposició de vialitat i desviaments provisionals 7
2.6. Senyalització 7
2.7. Accesibilitat i mobilitat 7
2.8. Canonades 7
2.9. Instal·lacions 8
2.9.1. Pintures 8
2.9.2. Instal·lacions energètiques 8
2.9.3. Instal·lacions energètiques i enllumenat 8
2.9.4. Foneria i Sanejament : 8
2.9.5. Sistemes de protecció contra incendis : 8
2.9.6. - Ventilació i Climatització : 9
2.9.7. Senyalització, comunicacions i control 9
2.10. Impacte ambiental 9
2.11. Varis 9
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 10
4. CONDICIONS A SATISFER PELS MATERIALS I EQUIPS 11
4.1. Condicions generals 11
4.2. Materials bàsics (B0) 11
4.2.1. Líquids neutres 11
4.2.2. Detergents (BO12) 12
4.2.3. Dissolvents (B017) 12
4.2.4. Sorres 12
4.2.5. Saulons 14
4.2.6. Graves 15
4.2.7. Palets de riera) 17
4.2.8. Tot-u (B037) 17
4.2.9. Granulats per a paviments amb lligants hidrocarbonats (B03H) 19
4.2.10. Ciments (B051) 21
4.2.11. Lligants hidrocarbonats (B055) 24
4.2.12. Beurades 29
4.2.13. Ciments naturals 30
4.2.14. Formigons de compra sense additius (B060) 31
4.2.15. Formigons sense additius amb ciments resistents a l'aigua de mar (B06A) 32
4.2.16. Morters de compra amb additius (B071) 34
4.2.17. Additius i addicions per a formigons, morters i beurades (B081) 35
4.2.18. Productes de tractament per a formigons, morters i beurades 38
4.2.19. Adhesius d'aplicació unilateral 39
4.2.20. Adhesius asfàltics 41
4.2.21. claus 42
4.2.22. Acers per a armadures actives o passives 43
4.2.23. Malles electrosoldades (B0B3) 45
4.2.24. Planxes d'acer 46
4.2.25. Taulons 46
4.2.26. Llates 47
4.2.27. Puntals 48
4.2.28. Taulers 49
4.2.29. Elements per a encofrats industrialitzats de murs 50
4.2.30. Elements modulars per a estrebades i apuntalaments 50
4.2.31. Encofrats especials i cindris 51
4.2.32. Materials auxiliars per a encofrats i apuntalaments 51
4.2.33. Blocs de morter de ciment (B0E2) 53
4.2.34. Maons ceramics (B0F1) 54
4.3. Materials per a estructures (B4) 56
4.3.1. Planxes i perfils d'acer 56
4.3.2. Junts 58
4.3.3. MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER 58
4.3.4. MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METÀL.LICS 59
4.3.5. EMULSIONS BITUMINOSES 59
4.3.6. PINTURES PER A SENYALITZACIÓ 60
4.4. Materials per a paviments (B9) 61
4.4.1. Peces rectes de formigó per a vorades 61
4.4.2. Peces corbes de formigó per a vorades 62
4.4.3. Peces de morter de ciment per a rigoles 62
4.4.4. Panots 63
4.4.5. Materials per a paviments bituminosos (B9H) 63
4.5. Materials per a proteccions i senyalització 66
4.5.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL 66
4.6. Materials per a proteccions de vialitat 67
4.6.1. BARRERES (BBM2) 67
4.7. Tubs i accessoris per a clavegueres i col·lectors 68

4.7.1. Tubs de PVC ... 68
4.7.2. TUBS DE POLIETILÈ DE DENSIATAT ALTA PER A CLAVEGUERES I POUS ... 70
4.8. Materials per instal·lacions elèctiques ... 71
4.8.1. CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV ... 71
4.9. Elements compostos bàsics ... 73
4.9.1. SORRES-CIMENT ... 73
4.9.2. FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS ... 73
4.9.3. MORTERS SENSE ADDITIUS ... 74
4.9.4. D0B2 - ACER EN BARRES ferrallat o treballat ... 74
4.9.5. ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES ... 74
4.10. Materials sense condicions ... 75
4.11. Materials no especificats en aquest Plec ... 75
5. EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES ... 76
5.1. Enderrocs, demolicions i moviments de terres ... 76
5.1.1. Demolicions d'elements de vialitat ... 76
5.1.2. Enderrocs d'estructures ... 76
5.1.3. Enderrocs de fobnaments i contencions ... 77
5.1.4. Excavacions de rases i pous ... 78
5.1.5. Repas de sols i talussos, i piconatge de terres ... 80
5.1.6. Rebliment i piconatge de rases i pous ... 81
5.1.7. Apuntalaments i estrebades ... 82
5.1.8. Transport de terres ... 82
5.1.9. Subministrament de terres d'aportació ... 83
5.1.10. Gestió de residus ... 83
5.2. Estructures ... 84
5.2.1. Estructures d'acer ... 84
5.2.2. Formigonament d'estructures ... 87
5.2.3. Armadures ... 90
5.2.4. Encofrats ... 92
5.3. Paviments ... 94
5.3.1. Paviments de formigó acabats sense aditius ... 94
5.3.2. Paviments de mescla bituminosa ... 96
5.3.3. Regs sense granulats ... 98
5.3.4. Vorades ... 99
5.3.5. Rigoles de peces de morter de ciment ... 100
5.3.6. Guals de peces especials ... 100
5.3.7. Paviments de panot ... 101
5.3.8. Esglaons ... 102
5.4. Senyalització ... 102
5.4.1. Senyalització horitzontal ... 102
5.4.2. Senyalització vertical ... 104
5.4.3. Senyalització vertical seguretat i salut ... 105
5.5. Tancaments d'obra ... 106
5.5.1. Tancaments de malla d'acer ... 106
5.5.2. Elements longitudinals mòbils rígids per a barreres e seguretat ... 106
5.5.3. Senyalització vertical seguretat i salut ... 107
5.6. Instal·lacions d'evacuació ... 107
5.6.1. Clavegueres i col.lectors amb tub de PVC ... 107
5.6.2. Subjecció de canalitzacions a l'interior de col.lectors ... 108
6. NORMES AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES ... 109
6.1. Normes generals ... 109
6.2. Replanteig ... 109
6.3. Enderrocs ... 109
6.3.1. Enderrocs de paviments i elements de vialitat ... 109
6.3.2. Enderrocs d'elements de sanejament ... 109
6.4. PREPARACIÓ DEL TERRENY ... 109
6.4.1. aRRANCADA D'ARBRE ... 109
6.4.2. Esbrossada del terreny ... 109
6.5. Movimnt de terres ... 110
6.5.1. Excavacions ... 110
6.5.2. Rebliment de terres ... 110
6.5.3. Estintolaments i Estrebades ... 110
6.5.4. Transport de residus ... 110
6.5.5. Gestió de residus ... 111
6.6. Estructures ... 111
6.6.1. Formigó en masa ... 111
6.6.2. Formigonament d'estructures ... 111
6.6.3. Armadures pasives ... 111
6.6.4. Encofrats ... 112
6.6.5. Cindris ... 112
6.7. Sanejament i canalitzacions ... 112
6.7.1. Clavegueres ... 112
6.7.2. bases per pous de registre ... 112
6.7.3. Pous de registre ... 113
6.7.4. Bastiments reixes i tapes ... 113
6.8. Paviments ... 113
6.8.1. Bases ... 113
6.8.2. Vorades ... 113
6.8.3. Rigoles ... 113
6.8.4. Paviments de terra ... 113
6.8.5. Paviments de panots, peces de formigó i peces ceràmiques ... 113
6.8.6. Paviments de mescla bituminosa ... 113
6.8.7. Regs ... 114
6.8.8. Fresatge de paviments ... 114
6.9. Proteccions i senyalització ... 114
6.9.1. Baranes ... 114
6.9.2. Elements pel tancament de l'obra ... 114
6.9.3. Senyalització horitzontal ... 114

6.9.4. Senyalització vertical 114
6.10. Mobiliari urbà 114
6.11. Unitats d'obra no incloses en aquest plec 114
6.12. Reserva per a instal·lacions especials 114
6.13. Partides alçades 114
6.14. Obres que no són d'abonament 115
6.15. Treballs en cap de setmana i/o nocturns 115
6.16. Campanyes d'informació 115
6.17. Seguiment arqueològic 115
6.18. Normes complementàries d'amidament i abonament 115
6.19. Certificacions 115
6.20. Obres i materials de pagament en cas de rescissió de la contracta 115

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Definició

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les Obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals i Particulars. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

1.3. Documents que defineixen les obres

Els documents que defineixen les obres són els Plànols que constitueixen el Document núm. 2 del present Projecte, les prescripcions tècniques del present Plec i les especificacions dels documents annexos, així com les prescripcions tècniques que figuren a la Memòria i els Annexos que constitueixen el Document núm. 1. Qualsevol modificació en la ubicació, forma i dimensions de les obres es farà solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

1.4. Compatibilitat i prerelació entre els esmentats documents

En principi cal considerar que tots els documents que defineixen les obres concorden. En cas de discrepància, però, es considerarà la prioritat d'aquest Plec sobre els Plànols i Quadres de preus, la d'aquests sobre la Memòria, i la d'aquesta sobre els Annexos.

En cas de discrepància als plànols entre les cotes que hi figuren i les mides dels elements acotats, es donarà en principi validesa a dites mides, llevat que es faci patent que es tracta de detalls tipus sense escala posteriorment acotats. En qualsevol cas caldrà demanar la conformitat de la Direcció facultativa.

2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en allò que pugui afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres, a les seves instal·lacions complementàries o als treballs necessaris per realitzar-les i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director Facultatiu decidir les prescripcions a complir, essent vàlid el criteri general de prevalència de la prescripció més restrictiva.

2.1. Textos generals

- "Ley 30/2007, de 30 de octubre de Contratos del Sector Público"(BOE 31 de octubre 2007)
- "Ley 13/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español" (BOE del 29), desenvolupada parcialment pel "Real Decreto 111/1986 de 10 de enero" (BOE del 10).

2.2. Seguretat i salut

- "Real Decreto 555/1986 de 21 de febrero, referente a la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de Edificación y Obras Públicas".
- Reglament de seguretat del treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals
- R.D.39/1997 de 17 de gener del Reglament dels Serveis de Prevenció
- R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen las disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció
- R.D. 485/1997, RD 486/1997 i R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997 sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut al treball

2.3. Estructures

- Instrucció de formigó estructural EHE-98, aprovada per Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre.
- Instrucció d'acer estructural NTE-EA-95, aprovada per Reial Decret 1829/95 que substitueix les normes MV-1.
- Norma de construcció sismoresistent: Part General i Edificació NCSE-94, RD 2543/1994 de 29 de desembre (B.O.E. de 8 de febrer de 1995).
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera, IAP-98, de O.M. de 12 de febrer de 1998
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de ferrocarril, de O.M. de 25 de juny de 1975.
- O.C. 302/89 T sobre passos superiors en carreteres amb calçades separades.
- Recomanacions per al projecte i posada en obra dels recolzaments elastomèrics per ponts de carretera, de 1982.
- Recomanacions per al projecte de ponts mixtos en carreteres. (RPX-95) de 1996.
- Recomanacions per al projecte de ponts metàl•lics en carreteres (RPM-95) de 1996.
- Recomanacions per al disseny i construcció de murs d'escullera en obres de carreteres, de maig de 1998.
- Manual per al projecte i l'execució d'estructures de terra reforçat.
- Nota de servei sobre lloses de transició en obres de pas, de juliol de 1992.
- Nota de servei "Actuacions i operacions en obres de pas dins dels contractes de conservació", de 9 de maig de 1995.
- Nota tècnica sobre aparells de recolzament per a ponts de carretera.
- Control de la erosió fluvial en ponts.
- Inspeccions principals en ponts de carretera.
- Protecció contra despreniments de roques. 1996.
- Durabilitat del formigó: Estudi sobre mesura i control de la seva permeabilitat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments, RC/08
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Eurocodi núm. 2 "Projecte d'estructures de formigó".
- Eurocodi núm. 3 "Projecte d'estructures d'acer".
- Eurocodi núm. 4 "Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postesades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).

2.4. Edificació

- Codi tècnic de l'edificació
- NTE "Normas tecnológicas de la edificación".

- Decret 89/2010, de 29 de juny, rper el que s'aprova el. Programa de gestió de residus de la Construcción de Cataluña

2.5. Reposició de vialitat i desviaments provisionals

- "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3/75)", aprovat per "Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976" (BOE del 7 de juliol), amb les següents correccions d'articles :
  - "Orden Circular 292/86 T, de mayo de 1986" pels articles 278 i 700.
  - "Orden Ministerial del 31 de julio de 1986", que revisa els articles 500, 501, 516 i 517.
  - "Orden Ministerial del 21 de enero de 1988", posteriorment modificada per la "Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989, que revisa els articles 210 al 214.
  - "Orden Ministerial del 21 de enero de 1988", posteriorment afectada per la "Orden Ministerial del 28 de septiembre de 1989", que revisa els articles 240 al 248.
  - "Orden Ministerial del 28 de septiembre de 1989", que revisa l'article 104 .
  - "Orden Circular 294/87 T del 23 de diciembre de 1987", que revisa els articles 530 al 532.
  - "Orden Circular 297/88 T del 29 de marzo de 1988", que revisa els articles 510, 511, 533 i 540.
  - "Orden Circular 299/89 T del 23 de febrero de 1989", que revisa els articles 542.
  - "Orden Circular 311/90 C y E del 20 de marzo de 1990", que revisa els articles 550.
  - Totes les anteriors correccions, culminaran amb l'aprovació d'una nova edició d'aquest Plec que serà el PG-4/88, la redacció del qual està autoritzada.

- Reglament General de Carreteres aprovat per Reial Decret 1812/1994 del 2 de setembre de 1994, així com les modificacions aprovades en el Reial Decret 1911/1997 del 19 de desembre (B.O.E. de 10 de gener de 1998).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Conservació de Carreteres (PG-4), aprovat per l'ordre circular 8/2001 de 18 de gener de 2002.
- Llei 7/1993, del 30 de setembre, de Carreteres de la Generalitat de Catalunya. I les seves posteriors modificacions
  - Llei 6/2005, del 2 de juny
  - Llei 11/2008, del 31 de juliol
- "Instrucción 3.1-IC sobre características geométricas y trazado" aprovada per la "Orden Ministerial de 22 abril de 1964" (BOE de 23 de juny), vigent en la part no modificada per la "Orden Ministerial del 12 de marzo de 1976" (BOE del 9 d'abril).
- "Recomendaciones sobre glorietas" publicades el maig de 1989.
- "Trayectoria de giros de vehículos a baja velocidad", publicada l'any 1988, amb suport informàtic.
- "Instrucción 6.1 y 2-IC sobre secciones de firme", aprovada per "Orden Ministerial de 23 de mayo de 1989" (BOE del 30 de juny).
- "Instrucción 6.3-IC sobre refuerzo de firmes", aprovada per "Orden Ministerial de 26 de marzo de 1980" (BOE del 31 de maig).
- "Orden circular 287/84PI, de 12 de noviembre de 1984, sobre criterios para la aplicación de las normas 6.1-IC y 6.3-IC".
- "Orden Circular 308/89C y E del 8 de septiembre, sobre recepción definitiva de obras", en la qual es fixen criteris sobre regularitat superficial.

2.6. Senyalització

- "Orden Circular 8.1-IC sobre señalización vertical, de 28 de desembre de 1999".
- "Norma 8.2-IC sobre marcas viales", aprovada per "Orden Ministerial de 16 de julio de 1987" (BOE del 4 d'agost i del 29 de setembre).
- Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'obra", de 31 d'agost de 1987.
- Ordre circular 301/89 T sobre senyalització d'obra.
- "Orden Circular 292/86T, de mayo de 1986", sobre marques vials. (prescripcions tècniques).
- "Orden Circular 304/89 MV de 21 de julio" sobre projectes de marques vials.
- Normativa per a la informació i senyalització d'obres a la ciutat de Barcelona, editat per l'Ajuntament de Barcelona, amb data 2 de novembre de 1990.
- "Recomendaciones internacionales sobre alumbrado de vias públicas", publicada l'abril de 1964.
- Normes i ordres de la DGPT de la Generalitat, i de l'Ajuntament de Barcelona.
- Altres ordenances municipals d'aplicació.

2.7. Accesibilitat i mobilitat

- "Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat".
- Manual europeu per a un entorn urbanitzat accessible. Redactat pel Comitè Central de Coordinació per a la promoció de l'Accessibilitat, i editat pel Departament de Benestar Social de la Generalitat de Catalunya, a l'any 1990.

2.8. Canonades

- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de aguas".
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones".
- Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigües, aprovat per C.M. del 28 de juliol de 1974.

- Plec de Condicions per a la Fabricació, Transport i Muntatge de Canonades de Formigó, de l'Associació Tècnica de Derivats del Ciment.
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a Obres de Sanejament, aprovat per O.M. del 23 de juliol de 1949.
- UNE 53-332-90 "Tubos y accesorios de Poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües: Características y métodos de ensayo".
- UNE 53-323-86 "Tubos de poliester reforzado con fibra de vidrio utilizados para canalizaciones de saneamiento y vertidos industriales: Características y métodos de ensayo".
- UNE 53-365-90 "Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usadas para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües: Características y métodos de ensayo".

2.9. Instal·lacions

2.9.1. PINTURES

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.

2.9.2. INSTAL·LACIONS ENERGÈTIQUES

- "Medidas a adoptar en edificaciones con objeto de reducir el consumo de energia" aprovada per "Decret 1490/1975 del 12 de junio" (BOE del 11 de juliol).
- "Protección del ambiente atmosférico" aprovat per "Ley 38/1972 del 22 de diciembre" (BOE del 26).
- Procedimiento de la "Ley de Protección del ambiente atmosférico".
- "Decreto 822/1975 del 6 de febrero" (BOE del 22 de març i rectificat el 9 de juny).

2.9.3. INSTAL·LACIONS ENERGÈTIQUES I ENLLUMENAT

- "Ley 40/1994 de 30 de diciembre, de Ordenación del Sistema Eléctrico Nacional" (BOE del 31).
- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación" aprovat per "Decreto 3275/1982 de 12 de noviembre" i "Instrucciones técnicas complementarias" aprovades per "Orden de 6 de julio de 1984" (BOE 1 de agost).
- "Reglamento técnico de líneas eléctricas aéreas de Alta Tensión" aprovat per "Decreto 3151/68 de 28 de noviembre", i modificacions posteriors.
- "Reglamento electrotécnico de Baja Tensión" aprovat per "Decreto 2413/1973 de 20 de septiembre".
- "Instrucciones complementarias del Reglamento electrotécnico de Baja Tensión (MI)" (BOE 27 de desembre de 1973) i posteriors modificacions.
- Normes UNE associades als esmentats reglaments d'obligat compliment.
- "Normas tecnológicas de la edificación NTE-IE Electricidad":
  - -EB "Baja tensión".
  - IEE "Alumbrado exterior".
  - IEI "Alumbrado interior".
  - IEP "Puesta a tierra".
  - IER "Red exterior".
  - IET "Centros de transformación".
- Normes UNE sobre :
  - Interruptors de mitja tensió.
  - Transformadors de mesura.
  - Transformadors de potència.
  - Seccionadors.
  - Aparells de mesura.
  - Cables d' AT i BT.
  - Cabines prefabricades.
- Normes CEI
- Normes VDE

2.9.4. FONERIA I SANEJAMENT :

- "Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua" (BOE 16 gener 1976 i 12 febrer 1976).
- "Normas para fontaneria y saneamiento" de l' "Instituto Eduardo Torroja".
- "Aparatos a presión" (BOE 29 maig i 29 juny de 1979).
- "Aparatos destinados a calentar o acumular agua caliente. Fabricados en serie. ITC-MIE-AP 11". (BOE 21 de juny i 13 d'agost de 1985).
- "Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria" (BOE 6 agost 1980).
- "Normas técnicas sobre grifería sanitaria para locales de higiene corporal" (BOE 22 març 1985).
- "Especificaciones técnicas de los aparatos sanitarios cerámicos para locales de higiene corporal" (BOE 4 juliol 1986)

2.9.5. SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS :

- Plec de prescripcions tècniques particulars de sistemes de detecció d'incendis . Editat per FMB/EIP/CIT en maig de 1995.
- NBE CPI-91 "Condiciones de protección contra incendios en los edificios".

- Normativa CEPREVEN :
  - RT.1-ROC "Regla técnica para las instalaciones de rociadores automáticos de agua".
  - RT.2-BIE "Regla técnica para las instalaciones de bocas de incendio equipadas".
  - RT.2-EXT "Regla técnica para las instalaciones de extintores móviles".
  - RT.3-DET "Regla técnica para las instalaciones de detección automática de incendios".
- Normes UNE de protecció contra incendis del "Comité Técnico de Normalización núm. 23 de AENOR".
- NFPA-130 "National fire Protection Association. Fixed Guideway Transit System" (1986).
- Ordenança sobre condicions de protecció contra incendis en els edificis a Barcelona. B.O.P. núm. 271 del 11 de novembre de 1992.

2.9.6. - VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ :

- UNE 100-010-84, "Instalaciones de climatización. Medida de magnitudes físicas".
- UNE 100-011-88-1R, "Climatización. La ventilación por una calidad aceptable del aire en climatización de locales".
- UNE 100-013-85, "Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones interiores".
- UNE 100-014-84, "Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores".
- UNE 100-101-84, "Conductos para el transporte de aire. Dimensiones y tolerancias".
- UNE 100-153-88, "Climatización. Soporte antivibratorio. Criterios de selección".
- UNE 100-155-88, "Climatización. Cálculo de vasos de expansión".
- "Reglamento de instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria".
- SEDH "Subway Environmental Design handbook. Volume I. Principles and applications. Second edition".

2.9.7. SENYALITZACIÓ, COMUNICACIONS I CONTROL

- Plec de prescripcions tècniques particulars sobre Alimentació de les comunicacions. Editat per FMB/EIP/CIT amb data de maig de 1995.
- Plec de prescripcions tècniques particulars sobre Cables, caixes i canals de comunicacions. Editat per FMB/EIP/CIT amb data de maig de 1995.
- Plec de prescripcions tècniques particulars sobre Cambres de comunicacions i obra civil. Editat per FMB/EIP/CIT amb data de maig de 1995.
- Plec de prescripcions tècniques particulars sobre Sistemes de control instal·lacions fixes. Editat per FMB/EIP/CIT amb data de maig de 1995.
- Plec de prescripcions tècniques particulars sobre Sistemes d'informació al passatge. Editat per FMB/EIP/CIT amb data de maig de 1995.
- Normativa de "Telefónica de España" relativa a cablejat.
- Normativa d'aplicació editada per la "Dirección General de Transportes, Correos y Telecomunicaciones".

2.10. Impacte ambiental

- "Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio de evaluación del impacto ambiental" (BOE del 30).
- "Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio, de evaluación de Impacto ambiental" aprovat pel "Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre" (BOE del 5 d'octubre).
- "Decreto 114/1988, del 7 de abril, de evaluación del Impacto Ambiental".

2.11. Varis

- Instrucció de l'Alcaldia de Barcelona sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat. Editat a la Gaseta Municipal de Barcelona amb data 10 de juliol de 1991.
- Ordenança d'aparcaments subterranis de l'Ajuntament de Barcelona.
- Ordenança Municipal sobre control de la contaminació per agents físics. BOP núm. 34 de 30 de novembre de 1990.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres, a les seves instal·lacions complementàries o als treballs necessaris per realitzar-les i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director Facultatiu decidir les prescripcions a complir, essent vàlid el criteri general de prevalència de la prescripció més restrictiva.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El conjunt de les actuacions proposades en el present proyecte son les necessarues per recollir les aigües residuals de diferentes pnts d'abocament i conduir-les fin al col·lector interceptor existent.

Les actuacions estan formades bàsicament per una xarxa de col·lectors les característiques dels quals s'adjunten a la següent taula:

Tram	Longitud (m)	Diàmetre (mm)	Característiques
A1	1.796	400	Gravetat
A2	1.336	400	Gravetat
A3	1.299	400	Gravetat
A4	560	110	Impulsió
A5	1319	400	Gravetat
A6	918	160	Impulsió
A7	731	400	Gravetat
A8	462	400	Gravetat

Addicionalment s'ha projectat dues estacions de bombament les característiques de les quals s'adjunten a la taola següents

ESTACIONS DE BOMBAMENT PROJECTADES			
Estació de bombament	**Cabal de disseny (l/s)**	**Potencia instal·lada (kW)**	**Nº de bombes**
Costablanca	17,85	150	1+1
Torrent dels Salzes	10,83	150	1+1

Finalment s'han projectat totes aquelles obres auxiliars necessaries com son:

- Sobreeixidors
- Pous de registre
- Arquetes de desguàs

4. CONDICIONS A SATISFER PELS MATERIALS I EQUIPS

S'especifiquen a continuació les condicions a satisfer pels materials i equips industrials a emprar en l'execució de les obres.

Cal destacar que les expressions entre parèntesis que acompanyen molts dels títols dels apartats, correspon a la codificació emprada per l'ITEC. Aquesta codificació apareix a la seva publicació "Condicions Tècniques d'Edificació, Urbanització i Enginyeria Civil", en la que s'ha basat el present capítol.

4.1. Condicions generals

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats pel Director Facultatiu.

Serà obligació del Contractista avisar el Director Facultatiu de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats pel Director Facultatiu, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de el Director Facultatiu.

4.2. Materials bàsics (B0)

4.2.1. LÍQUIDS NEUTRES

4.2.1.1. Definició i característiques dels elements

Aigües utilitzades per algun dels següents usos:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Regat de plantacions
- Conglomerats grava - ciment, terra - ciment, grava - emulsió, etc.
- Humectació de bases o sub-bases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

CONFECCIÓ O CURAT DE FORMIGONS O MORTERS

Es podes utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons que no tinguin cap armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretessat, es prohibeix l'us d'aquestes aigües, tret del cas que es facis estudis especials.

Si no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234) >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130) <= 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 7-131) <= 1 g/l
    - En cas d'utilitzar-se ciment SR <= 5 g/l
    - En la resta de casos <= 1 g/l
- Ió clor, expressat en CL- (UNE 7-178):
    - Formigó pretessat <= 1 g/l
    - Formigó armat <= 3 g/l
    - Formigó en massa amb armadura de fissuració <= 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132) 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter <= 15 g/l

L'ió clor aportat pels components d'un formigó no pot excedir :

- Pretensat <= 0.2% pes de ciment
- Armat <= 0.4 % pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració <= 0.4 % pes de ciment

4.2.1.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Mitjançant xarxa d'aigua potable, xarxa de reg o amb cisternes de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: en cisternes, dipòsits soterrats, dipòsits a l'aire lliure, etc...

L'estanqueitat i característiques dels materials de les conduccions, dipòsit i mitjans de transport amb cisterna ha d'èsser tal que les condicions de l'aigua en els punts de consum no hagi sofert alteracions respecte al seu origen.

En cas de dipòsits de formigó o ciment cal desestimar les aigües dels primers omplerts per possible contaminació.

4.2.1.2.1. Normativa de compliment obligatori

EHE-08 "Instrucción de hormigón estructural"

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

4.2.2. DETERGENTS (BO12)

4.2.2.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIÓ

Producte amb capacitat humectant i emulsionant que el fa molt apte per netejar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

No ha de produir danys a la superfície de la pedra.

No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

4.2.2.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següests dades:

* Designació comercial
* Tipus de detergent
* Referència a normatives que compleix
* Instruccions d'ús
* Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Salut al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
* Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acrod amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats

4.2.2.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori

4.2.3. DISSOLVENTS (B017)

4.2.3.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Dissolvent capaç d'eliminar restes de greixos i altres brutícies de la superfície dels tubs de PVC, superfícies de pedra artificial, pedra natural i formigó.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

No ha de produir danys a les superfícies, ni als adhesius dels junts en el seu cas.

No ha de deixar residus ni olors permanents després de la seva aplicació.

4.2.3.1.1. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions, i amb una etiqueta amb les següents dades:

* Designació comercial
* Tipus de dissolvent
* Referència a normatives que compleix
* Instruccions d'us
* Exigències d'acord amb la normativa vigent de Seguretat i Higiene al Treball, referents a l'ús i emmagatzematge
* Data de caducitat

Emmagatzematge: D'acord amb les instruccions del fabricant, en recintes tancats, protegits de l'acció directe del sol o altres fonts de calor i flames, i ventilats.

4.2.3.2. Unitat i criteris d'amidament

l de volum necessari subministrat a l'obra.

4.2.3.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.4. SORRES

4.2.4.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques o marbres blancs i durs.

S'han considerat els tipus següents:

* Sorra de marbre blanc
* Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
* De pedra calcària
* De pedra granítica
* Sorra per a confecció de morters
* Sorra per substrats de jardineria

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la D.F.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082) Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre 0%

SORRA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

Mida dels grànuls (Tamís 5 UNE 7-050) <= 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133) <= 1% en pes

Partícules toves (UNE 7-134) 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura

en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244) <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3

i referits a granulat sec (UNE 83-120) <= 0,4% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 83-121) Nul·la

Sulfats solubles en àcids expressats en SO3

i referits al granulat sec (UNE 146-500) <= 0,8% en pes

Clorurs expressat en CL- i referits al granulat sec (UNE 83-124):

- Formigó pretessat <= 0.03% en pes
- Formigó armat <= 0.05 % en pes
- Formigó en massa amb armadura de fissuració <= 0.05 en pes

L'ió clor aportat pels components d'un formigó no pot excedir :

- Pretensat <= 0.2% pes de ciment
- Armat <= 0.4 % pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració <= 0.4 % pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic <= 15%

SORRA DE PEDRA GRANITICA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2)

Granulat gruixut

Granulat arrodonit <= 1% en pes

Granulat de matxuqueig no calcari <= 1% en pes

Granulat fi:

Granulat arrodonit <= 6% en pes

Granulat de matxuqueig no calcari, per obres sotmeses

a exposició IIIa, IIIb, IIIc, IV, o o sotmeses a alguna clase

específica d'exposició <= 6% en pes

Granulat de matxuqueig no calcari, per obres sotmeses

a exposició I, IIa, IIb,i que no estiguin sotmeses a cap clase

específica d'exposició <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE 83-131):

- Per a obres en ambients I, Iia, Iib, no sotmeses a cap classe

específica d'exposició >= 75

- Resta de casos >= 80

Friabilitat (UNE 83-115) <= 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134) <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCARIA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2)

Granulat gruixut

Granulat arrodonit <= 1% en pes

Granulat fi:

Granulat arrodonit <= 6% en pes

Granulat de matxuqueig no calcari, per obres sotmeses

a exposició IIIa, IIIb, IIIc, IV, o o sotmeses a alguna clase

específica d'exposició <= 10% en pes

Granulat de matxuqueig no calcari, per obres sotmeses

a exposició I, IIa, IIb,i que no estiguin sotmeses a cap clase

específica d'exposició <= 15% en pes

Valor blau de metilè (UNE 83-130):

- Per a obres en ambients I, Iia, Iib, no sotmeses a cap classe

específica d'exposició >= 0.6% en pes

- Resta de casos >= 0.3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIO DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50
		D - E <= 50
		C - E <= 70

Mida dels grànuls <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials <= 2%

SORRA PER A SUBSTRATS DE JARDINERIA

Material obtingut de la degradació de granit o altres de naturalesa silicea integrat per materials de diferent granulometria grollers i fins

Lliure de carbionat càlcic

Textura:. sorrenca

Granulometria la major part de les partícules entre 0.2 i 2mm

pH 6-7

Conductivitat elèctrica <1dS/m

Denstat aparent 1.4-1.6 g/cc

Porositat total 35-40%

Porositat d'aireació >=25%

4.2.4.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Condicions generals: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Subministrament: Cada càrrega de granulat anirà identificada amb un full de subministrament que ha de quedar a disposició de la Direcció d'Obra, en la que hi ha de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data de lliurament
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat (d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

4.2.4.3. Unitat i criteris d'amidament

kg o T de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.4.4. Normativa de compliment obligatori

SORRA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructura"

SORRA PER A LA CONFECCIO DE MORTERS:

NBE FL-90 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo."

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.5. SAULONS

4.2.5.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149) < 50

Índex CBR (NLT-111) > 20

Contingut de matèria orgànica Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat <= 50 mm
- Sauló no garbellat <= 1/2 gruix de la tongada

4.2.5.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

4.2.5.3. Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.2.5.4. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.6. GRAVES

4.2.6.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava - ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxuqueig de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderurgiques
- Granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIO DE MAO:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons >= 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Us admissible Reblerts per a drenatges

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó > 95%

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Us admissible:

- Drenatges

- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2, utilitzats en classe d'exposició I oIIb

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica <= 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter >= 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics Nul

Us admissible:

- Drenatges

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Us admissible:

Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I oIIb

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERURGIQUES

Contingut en silicats inestables Nul

Contingut de compostos fèrrics Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima dels grans és el valor més petit dels següents:

- - 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que no formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle > 45º (amb la direcció de formigonat).
- - 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura i el parament més pròxim que formi un angle <= 45º (amb la direcció de formigonat)
- - 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, on la grandària màxima del granulat serà menor que 0.4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curiosa i elements en els que l'efecte paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on la grandaria màxima del granulat serà menor que 0.33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE EN 933-2):

- Per a graves calcàries <= 2% en pes
- Per a graves granítiques <= 1% en pes
- Granulats reciclats de formigó o prioritàriament naturals < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos < 5%

Coeficient de forma per a granulats naturals o reciclats

de formigó o prioritàriament naturals (UNE 7-238) >= 0,20

Terrossos d'argila (UNE 7-133) <= 0,25% en pes

Partícules toves (UNE 7-134) <= 5% en pes

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050)

i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244) <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3= i referits a granulat sec (UNE 146-500-EX):

- Granulats reciclat mixt < 1% en pes
- Altres granulats <= 0,4% en pes

Sulfats soilubles en àcids, expressats en SO3 i referits a

granulat sec (UNE 146-500EX) <= 0.8 % en pes

Clorurs expressats en CL i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó pretessat <= 0.03 % en pes
- Formigó armat <= 0.05 % en pes
- Formigó en massa amb armadura de fissuració <= 0.05 % en pes

L'ió clor aportat pels components d'un formigó no pot excedir :

- Pretensat <= 0.2% pes de ciment
- Armat <= 0.4 % pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració <= 0.4 % pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs 0%

Contingut de ió CL-:

- Granulats reciclats mixtos < 0,06%

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals

o reciclats prioritàriament naturals (UNE 7-082) Baix o nul

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos < 0,5%
- Altres granulats Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó < 0,5%
- Altres granulats Nul

Reactivitat (UNE 83-121) Nul·la

Alcali-sílice o àlcali silicat (Mètode químic UNE 146-507-1-EX o

Mètode accelerat UNE 146-508 EX) Nul·la

- Alcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2) Nul·la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic <= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic <= 18%

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134) < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó < 10%
- Granulats reciclats mixtos < 18%

- Granulats reciclats prioritàriament naturals < 5%

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coeficient de desgast (Assaig "Los Angeles" NLT 149) <= 40

Equivalent de sorra > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (NLT 111/78).

4.2.6.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Condicions generals: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Subministrament: Cada càrrega de granulat anirà identificada amb un full de subministrament que ha de quedar a disposició de la Direcció d'Obra, en la que hi ha de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data de lliuramen
- Nom del peticionarit
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat (d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art. 28.3 de la norma EHE-08.

4.2.6.3. Unitat i criteris d'amidament

kg oT de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.6.4. Normativa de compliment obligatori

GRAVA PER A LA CONFECCIO DE FORMIGONS:

EHE-08 "Instrucción de Hormigón estructural."

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

GRAVA PER A DRENATGES:

5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes."

5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales."

4.2.7. PALETS DE RIERA)

4.2.7.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Palet de riera procedent de roques dures i sense porus.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

No s'ha de descompondre per l'acció dels agents climatològics.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida.

No ha de tenir argiles, margues o d'altres materials estranys.

4.2.7.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

4.2.7.3. Unitat i criteris d'amidament

kg de per necessari subministrat a l'obra.

4.2.7.4. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.8. TOT-U (B037)

4.2.8.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Mescla de granulats i/o sòls granulars, amb granulometria contínua, procedent de graveres, pedreres, dipòsits naturals o sòls granulars, o productes de reciclatge d'enderrocs de construcció.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.F

La fracció passada pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser més petita que els dos terços de la passada pel tamís 0,04 (UNE 7-050).

Els materials, mitjançant assaig amn sosa caustica o similar, no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i d'altres matèries estranyes.

Coeficient de neteja (NLT-172/86) >= 2

TOT-U NATURAL:

La D.F. ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

	Tamisatge ponderal acumulat (%)				
Tamis UNE (7-050)	ZN(50)	ZN(40)	ZN(25)	ZN(20)	ZNA
50	100	---	---	---	100
40	80-95	100	---	---	---
25	50-90	75-95	100	---	60-100
20	---	60-85	80-100	100	---
10	40-70	45-75	50-80	70-100	40-85
5	25-50	30-55	35-65	50-85	30-70
2	15-35	20-40	25-50	30-60	15-50
400 micres	6-22	6-25	8-30	10-35	8-35
80 micres	0-10	0-12	0-12	0-15	0-18

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats naturals no triturats, per productes de reciclatge d'enderrocs de construcció o per la seva mescla

El fus ZNA només es podrà utilitzar en carrers per a transit T3 o T4, o en vorades.

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149/72):

- Fus ZNA < 50
- Resta de fusos < 40

Equivalent de sorra (NLT-113/72):

- Fus ZNA > 25
- Resta de fusos > 30

CBR (NLT-111/78) > 20

Plasticitat:

- Transit T0, T1 i T2 o material

  provinent de reciclatge d'enderrocs No plàstic

- Resta de transits i material natural:
  - Límit líquid (NLT-105/72) < 25
  - Índex de plasticitat (NLT-106/72) < 6

Si el material prové de reciclatge d'enderrocs:

- Inflament (NLT 111/78 índex CBR) < 2%
- Contingut de materials petris >= 95%
- Contingut de materials ceràmics < 30%
- Contingut de restes d'asfalt < 1% en pes
- Contingut de fusta < 0,5% en pes

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial pot estar compost total o parcialment per granulats matxucats.

La D.F. ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

	Tamisatge ponderal acumulat (%)	
Tamis UNE	ZA (40)	ZA (25)
40	100	---
25	75-100	100
20	60-90	75-100
10	45-70	50-80
5	30-50	35-60
2	16-32	20-40
400 micres	6-12	8-22
80 micres	0-10	0-10

La fracció retinguda pel tamís 5 (UNE 7-050) ha de contenir, com a mínim, un 75% per a transit T0 i T1, i un 50% per als altres tràfics, d'elements matxucats que tinguin dues o més cares de fractura.

Índex de llenques (NLT-354/74) <= 35

Coeficient de desgast "Los Angeles" per a una granulometria tipus B (NLT-149/72):

- Transit T0 i T1< 30
- Resta de transits < 35

Equivalent de sorra (NLT-113/72):

- Transit T0 i T1> 35
- Resta de transits > 30

El material ha de ser no plàstic, segons les normes NLT-105/72 i NLT-106/72.

4.2.8.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions. S'ha de distribuir al llarg de la zona de treball.

4.2.8.3. Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.2.8.4. Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

4.2.9. GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS (B03H)

4.2.9.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Granulats utilitzats en la confecció de mescles bituminoses en calent o mescles per a tractaments superficials.

S'han considerat els elements següents:

- Sorres calcàries o granítiques per a mescles bituminoses
- Granulats calcaris o granítics per a mescles bituminoses
- Granulats granítics per a tractaments superficials de paviments bituminosos
- Pols mineral (filler) calcari o granític

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

CARACTERISTIQUES DEL GRANULAT GROS (PART RETINGUDA PEL TAMIS 2,5 MM UNE 7-050) PER A MESCLES BITUMINOSES:

Ha de procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural.

Coeficient de neteja (NLT-172) < 0,5

CARACTERISTIQUES DEL GRANULAT GROS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS:

Proporció de partícules amb dues o més cares de fractura (NLT-358):

- Per a trànsit T0 i T1>= 100%

- Per a trànsit T2>= 90%

- Per a trànsit T3, T4 i voreres >= 75%

Coeficient de desgast (Assaig "Los Angeles" NLT-149):

- Per a trànsit T0 i T1 <= 15

- Per a trànsit T2 <= 20

- Per a trànsit T3, T4 i voreres <= 30

(Aquestes condicions no són exigibles en voreres)

Coeficient de polit accelerat (NLT-174):

- Per a trànsit T0 >= 0,50

- Per a trànsit T1 i T2 >= 0,45

- Per a trànsit T3 i T4 >= 0,40

(Aquestes condicions no són exigibles en voreres)

Índex de llenques (NLT-354):

- Per a trànsit T0 i T1 <= 20

- Per a trànsit T2 <= 25

- Per a trànsit T3, T4 i voreres <= 30

Coeficient de neteja (NLT-172):

- Per a trànsit T0 i T1 <= 0,5

- Per a trànsit T2, T3, T4 i voreres <= 1,0

Assaig de placa Vialit (NLT-313); granulat no després:

- Pes via humida > 90% en pes

- Pes via seca > 80% en pes

CARACTERISTIQUES DEL GRANULAT GROS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS O PER A MESCLES OBERTES O POROSES:

Adhesivitat: Immersió en aigua (NLT-166) > 95% granulat totalment envoltat

CARACTERISTIQUES DEL GRANULAT GROS PER A MESCLA DENSA, SEMIDENSA O GROSSA:

Adhesivitat: pèrdua de reisit. immersió - compressió (NLT-162) <= 25%

CARACTERISTIQUES DEL GRANULAT FI (PART QUE PASSA PEL TAMIS 2,5 MM I ES RETINGUDA PEL TAMIS 0,08 MM UNE 7-050):

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorrers naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

L'adhesivitat del granulat fi ha de complir, com a mínim, una de les prescripcions següents:

- Índex d'adhesivitat (NLT-355)> 4

- Pèrdua de resistència per immersió - compressió (NLT-162)<= 25%

CARACTERISTIQUES DEL GRANULAT FI PER A MESCLES POROSES:

El granulat fi per a mescles poroses s'ha de subministrar en dos fraccions separades pel tamís 2,5 mm UNE 7-050.

CARACTERISTIQUES DEL POLS MINERAL O FILLER (PART QUE PASSA PEL TAMIS 0,08 MM UNE 7-050):

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.

La corba granulomètrica del pols mineral s'ha d'ajustar als límits següents (NLT-151):

Tamis (UNE 7-050)	Tamisatge acumulat (% en pes)
630 micres	100
160 micres	80 - 100
80 micres	50 - 100

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D) 0,8 <= D <= 1,1 g/cm3

Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) < 0,6

GRANULATS PER A MESCLES BITUMINOSES:

La corba granulomètrica de la mescla s'ha d'ajustar als límits següents:

FUS	TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (tamisos UNE 7-050)										
	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,16	0,08
D12			100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
D20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
S12			100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
S20		100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
S25	100	80-95	75-88	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
G20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3- 9	2-4
G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3- 9	2-4
A12			100	65-90	50-75	20-40	5-20				2-4
A20		100	65-90	45-70	35-60	15-35	5-20				2-4
P10				100	80-90	40-50	10-18	6-12			3-6
P12			100	5-100	60-80	32-46	10-18	6-12			3-6
PA10				100	70-90	15-30	10-22	6-13			3-6
PA12			100	0-100	50-80	18-30	10-22	6-13			3-6

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontínua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75.

GRANULATS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS AMB GRANULOMETRIA NORMAL:

La corba granulomètrica de la mescla s'ha d'ajustar als límits següents:

TAMISOS (UNE 7-050)	TAMISATGE ACUMULAT (% en massa)				
	A 20/10	A 13/7	A 10/5	A 6/3	A 5/2
25	100				
20	90-100	100			
12,5	0-30	90-100	100		
10	0-15	20-55	90-100	100	
6,3	-	0-15	10-40	90-100	100
5	0-5	-	0-15	20-55	90-100
3,2	-	0-5	-	0-15	10-40
2,5	-	-	0-5	-	0-15
1,25	-	-	-	0-5	-
0,630	-	-	-	-	0-5

GRANULATS PER A TRACTAMENTS SUPERFICIALS AMB GRANULOMETRIA ESPECIAL:

La corba granulomètrica de la mescla s'ha d'ajustar als límits següents:

TAMISOS (UNE 7-050)	TAMISATGE ACUMULAT (% en massa)				
	AE 20/10	AE 13/7	AE 10/5	AE 6/3	AE 5/2
25	100				
20	85-100	100			
12,5	0-20	85-100	100		
10	0-7	0-30	85-100	100	
6,3	-	0-7	0-25	85-100	100
5	0-2	-	0-7	0-30	85-100
3,2	-	0-2	-	0-10	0-25
2,5	-	-	0-2	-	0-10
1,25	-	-	-	0-2	-
0,630	-	-	-	-	0-2

Toleràncies:

- Granulometria (inclòs el pols mineral):

- Tamisos superiors a 0,08 (UNE 7-050):

  - Mescles no poroses ± 3% de la massa total de granulats

  - Mescles poroses ± 2% de la massa total de granulats

  - Tamís 0,08 (UNE 7-050) ± 1% de la massa total de granulats

4.2.9.1.1. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Per separat, segons el tipus i la mida del granulat. Deu dies abans de l'inici de la fabricació de la mescla bituminosa, s'han de tenir aplegats els granulats corresponents a un terç del volum total, com a mínim.

Diàriament s'ha de subministrar com a mínim, el volum de granulats corresponents a la producció de la jornada, sense descarregar-los als aplecs que s'estiguin utilitzant en la fabricació de la mescla.

Emmagatzematge: En capes de gruix inferior a un metre i mig, separades segons el tipus i la mida del granulat. Cal evitar el contacte directe amb el terreny natural.

El consum de granulats s'ha de fer seguint l'ordre d'arribada d'aquests.

4.2.9.2. Unitat i criteris d'amidament

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.9.3. Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* Ordre Circular 297/88T del MOPU (D.G.C.) de 29.5.88 sobre tractament del sòl "in situ" i tractaments especials amb lligants hidrocarbonats.

4.2.10. CIMENTS (B051)

4.2.10.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Conglomerant hidràulic format per materials artificials de naturalesa inorgànica i mineral, utilitzat a la confecció de morters, formigons, pastes, beurades, etc.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-97 amb les característiques següents:

- Ciments sense característiques especials (CEM)
- Ciments d'aluminat de calç (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERISTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CARACTERÍSTIQUES DELS CIMENTS COMUNS

Relació entre denominació i designació dels ciments segons el tipus:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtlad compost	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V
Ciment pòrtland amb filler calcàri	CEM II/A-L
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment de forn alt	CEM III/A CEM III/B
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment mixt	CEM V/A

CARACTERISTIQUES FISIQUES:

Percentatge en massa dels components principals dels ciments:

Designació	Clinker	Escòria siderurgica	Fum de sílice	Putzolana natural	Cendres volants	Filler calcari
CEM I	95-100	-	-	-	-	-
CEM II/A-M	80-94	6-20	6-20	6-20	6-20	6-20
CEM II/B-M	65-79	21-35	21-35	21-35	21-35	21-35
CEM II/A-S	80-94	6-20	-	-	-	-
CEM II/B-S	65-79	21-35	-	-	-	-
CEM II/A-P	80-94	-	-	6-20	-	-
CEM II/B-P	65-79	-	-	21-35	-	-
CEM II/A-V	80-94	-	-	-	6-20	-
CEM II/B-V	65-79	-	-	-	21-35	-
CEM II/A-L	80-94	-	-	-	-	6-20
CEM II/A-D	90-94	-	6-10	-	-	-
CEM III/A	35-64	35-65	-	-	-	-
CEM III/B	20-34	66-80	-	-	-	-
CEM IV/A	65-89	-	11-35	11-35	11-35	-
CEM IV/B	45-64	-	36-55	36-55	36-55	-
CEM V/A	40-64	18-30	-	18-30	18-30	-

Percentatge en fum de silice < 10%

Percentatge en masa de component calcari <= 20%

Percentatge en massa decomponents addicionals

("fiiler" o algún dels components principals) <=5%

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES I FÍSIQUES

Resistència a compressió en N/mm2:

Classe Resistent	Resistència inicial		Resistència normal	
	2 dies	7 dies	28 dies	
32,5	-	>=16,0	>=32,5	<=52,5
32,5 R	>=13,5	-	>=32,5	<=52,5
42,5	>=13,5	-	>=42,5	<=62,5
42,5 R	>=20,0	-	>=42,5	<=62,5
52,5	>=20,0	-	>=52,5	-
52,5 R	>=30,0	-	>=52,5	-

(R=Alta resistència inicial)

Temps d'adormiment:

- Inici:

  - Classe 32,5 i 42,5 >= 60 min

- Classe 52,5>=45 min

- Final < = 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102) < =10mm

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES

Contingut en clorurs < 0.1%

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa):

Tipus	Pèrdua per calcinació	Residu insoluble	Contingut en sulfats (SO3)	
Classe			32,5-32,5R-42,5R	42,5R-52,5-52,5R
CEM I	<=5,00	<=5,00	<=3,50	<=4,00
CEM II	-	-	<=3,50	<=4,00
CEM III	<=5,00	<=5,00	<=4,00	<=4,00
CEM IV	-	-	<=3,50	<=4,00
CEM V	-	-	<=3,50	<=4,00

El ciment putzelànic CEM Iv ha de complir l'assaig de putzolanicitat

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES DELS CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcaris.

Clinker < 0.1%

Resistència a la compressiói:

- A les 6 h >= 20N/mm2

- A les 24 h >=40N/mm2

Compossició química (%en massa)

- Alúmina (Al2O3) >=36-<=55

- Sulfurs (S=)l < = 0,10

- Clorurs (Cl-) < = 0,10

- Alcalis< = 0,40

- Sulfats (SO3) < = 0,50

CARACTERÍSTIQUES DELS CIMENTS BLANCS

- Index de bancor (UNE 80-117)Final < = 75%

Percentatge en massa dels components principals dels ciments(no es consideren el regulador d'adormiment ni els additius)

Denominació	Tipus	Clinker	Addicions
Ciment pòrtland blanc	BL I	95-100	0-5
Ciment pòrtland blanc amb addicions	BL II	75-94	6-25
Ciment pòrtland blanc per a enrajolats	BL V	40-74	26-60

Resistència a compressió N/mm2

Classe Resistent	Resistència inicial a 2 dies	Resistència normal a 28 dies	
22,5	-	>=22,5	<=42,5
42,5	>=13,5	>=42,5	<=62,5
42,5 R	>=20,0	>=42,5	<=62,5
52,5	>=20,0	>=52,5	-

(R= Alta resistència inicial)

Temps d'adormiment:

- Inici:

  - Classe 22,5 >= 60 min

  - Classe 42,5 i 52,5 >=45 min

- Final < = 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102) < =10mm

- Final < = 12 h

Expansió Le Chatelier (UNE 80-102)Percentatge en fum de silice < =10mm

CARACTERÍSTIQUES QUÍMIQUES

Contingut en clorurs < 0.1%

Característiques químiques en funció del tipus de ciment (% en massa):

Tipus	Pèrdua per calcinació	Residu insoluble	Contingut en sulfats (SO3)
BL I	<=5,00	<=5,00	<04,50
BL II	-	-	<=4,00
BL V	-	-	<=3,50

CARACTERÍSTIQUES DELS CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR

Prescripcions addicionals respecte als components (%)

Designació	C3A	C3A +C4AF
CEM I	<=5,00	<=22,00
CEMII	<=8,00	<=25,00
CEM III/A	<=10,00	<=25,00
CEM III/B	(1)	(1)
CEM IV/A	<=8,00	<=25,00
CEM IV/B	<=10,00	<=25,00
CEM V/A	<=10,00	<=25,00

(1) El ciment CEM III/B sempre és resistent a l'aigua del mar

C3A i C4AF es determinarà segons UNE 80-304

4.2.10.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

* Nom del fabricant o marca comercial
* Data de subministrament
* Identificació del vehicle de transport
* Quantitat subministrada
* Designació i denominació del ciment
* Referència de la comanda
* Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

* Pes net
* Designació i denominació del ciment
* Nom del fabricant o marca comercial

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

* Inici i final d'adormiment
* Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a l'engròs s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 33,5 3 mesos
- Classes 42,5 2 mesos
- Classes 52,5 1 mes

4.2.10.3.Unitat i criteris d'amidament

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.10.4.Normativa de compliment obligatori

RC-97 "Instrucción para la Recepción de Cementos."

4.2.11. LLIGANTS HIDROCARBONATS (B055)

4.2.11.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

* Emulsions bituminoses:
* Aniònica
* Catiònica
* Polimèrica
* Betum asfàltic
* Betum fluidificat:
* Curat mig
* Curat ràpid
* Betum fluxat
* Quitrà

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat sòlid o viscós preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking", amb baixa proporció de productes volàtils.

El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació de fraccions líquides, més o menys volàtils i procedents de la destil·lació del petroli, a un betum asfàltic.

El quitrà és un lligant hidrocarbonat de viscositat variable, preparat a partir del residu brut obtingut a la destil·lació destructiva del carbó a altes temperatures.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea

EMULSIO BITUMINOSA ANIONICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamisatge retingut al tamís 0,08 UNE (NLT-142/84) <= 0,10%

Demulsibilitat (NLT 141/84) per a tipus EAR >= 60%

Càrrega de partícules (NLT 194/84) Negativa

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126/84)>= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130/84) >= 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

CARACTERISTIQUES	TIPUS EMULSIO						
	EAR 0	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI
Viscositat Saybolt (NLT 134/85)							
UNIVERSAL a 25°C	<=100s	-	-	-	-	-	-
FUROL a 25°C	-	<=50s	>=50s	>=40s	<=100s	<=50s	<=50s
Contingut d'aigua (NLT 137/84)	<=53%	<=40%	<=35%	<=40%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139/84)	>=43%	>=60%	>=65%	>=57%	>=55%	>=60%	>=50%
Fluidificant per destil·lació (NLT 139/84)	<=7%	0%	0%	<=10%	<=8%	0%	10<=F<=20%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140/84)	<=10%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	10<=20%
ASSAIGS AMB EL RESIDU DE DESTI-LACIO: Penetració (P) (NLT 124/84) 0,1 mm	30<= P<= 200	30<= P<= 200	130<= P<= 200	130<= P<= 250	130<= P<= 200	30<= P<= 200	200<= P<= 300

EMULSIO BITUMINOSA ANIONICA EAL 2 O EMULSIO BITUMINOSA CATIONICA ECL 2:

Barreja amb ciment (NLT 144/84) <= 2%

EMULSIO BITUMINOSA CATIONICA:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Tamissatge retingut al tamís 0,08 UNE (NLT 142/84) <= 0,10%

Càrrega de partícules (NLT 141/84) Positiva

Assaig amb el residu de destil·lació:

- Ductilitat (NLT 126/84)>= 40 cm

- Solubilitat (NLT 130/84) >= 97,5%

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

CARACTERISTIQUES	TIPUS EMULSIO							
	ECR 0	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECI
Viscositat Saybolt (NLT 138/84) UNIVERSAL a 25°C	<=100s	_	_	_	_	_	_	_
FUROL 25°C	_	<=50s	_	_	_	<=100s	<=50s	<=50s
FUROL 50°C	_	_	>=20s	>=50s	>=20s	_	_	_
Contingut d'aigua (NLT 137/84)	<=53%	<=43%	<=38%	<=33%	<=35%	<=45%	<=43%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139/84)	>=43%	>=57%	>=62%	>=66%	>=59%	>=55%	>=57%	>=40%
Fluidificant per destil·lació (NLT 139/84)	<=7%	<=5%	<=5%	<=2%	<=12%	<=10%	0%	<=20%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140/84)	<=10%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%
ASSAIG AMB EL RESIDU DE DESTI- LACIO:	130<=	130<=	130<=	30<=	30<=	130<=	30<=	00<=
Penetració (P) (NLT 124/84) 0,1 mm	P<= 200	P<= 200	P<= 200	P<= 200	P<= 250	P<= 200	P<= 200	P<= 300

EMULSIO BITUMINOSA ANIONICA EAM O CATIONICA ECM:

Ha de complir l'assaig NLT 196/84 referent al cobriment i resistència al desplaçament del granulat.

EMULSIO BITUMINOSA TIPUS ED:

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge. Cal agitar-la moderadament abans d'emmagatzemar-la.

Característiques de l'emulsió:

- Densitat relativa a 25°C 0,98 - 1,10 g/cm3
- Contingut d'aigua 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes 45 - 60%

Contingut de cendres 5 - 30%

Enduriment 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C No hi haurà guerxaments, degoteig ni formació de bombolles
- Flexibilitat a 0°C No hi haurà clivellaments, escates ni pèrdua d'adhesivitat
- Assaig enfront de la flama directa S'ha de carbonitzar sense fluir
- Resistència a l'aigua No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la UNE 104-231.

BETUM ASFALTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Índex de penetració (NLT 125/84) >= -1

<= +1

Solubilitat (NLT 130/84) >= 99,5%

Contingut d'aigua (NLT 123/84) <= 0,2%

Característiques físiques del betum original:

CARACTERISTIQUES DEL BETUM ORIGINAL	TIPUS BETUM B 60/70	TIPUS BETUM B 80/100
Penetració (25°C, 100 g, 5 sg) (NLT 124/84)	>= 6 mm <= 7 mm	>= 8 mm <= 10 mm
Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125/84)	>= 48°C <= 57°C	>= 45°C <= 53°C
Punt de fragilitat Fraass (NLT 182/84)	<= -8°C	<= -10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126/84)	>= 90 cm	>= 100 cm
Punt d'inflació v/a (NLT 127/84)	>= 235°C	>= 235°C
Densitat relativa 25°C/25°C (NLT 122/84)	1	1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

CARACTERISTIQUES DEL RESIDU DE PEL.LICULA FINA	TIPUS BETUM B 60/70	TIPUS BETUM B 80/100
Variació de massa (NLT 185/84)	<= 0,8%	<= 1,0%
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124/84)	>= 50%	>= 45%
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125/84)	<= 9°C	<= 10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126/84)	>= 50 cm	>= 75 cm

BETUM FLUIDIFICAT:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

No ha de tenir símptomes de coagulació.

BETUM FLUIDIFICAT DE CURAT MIG:

Característiques físiques del betum fluidificat de curat mig:

CARACTERISTIQUES	TIPUS BETUM FM-100	TIPUS BETUM FM-150	TIPUS BETUM FM-200
Punt d'inflamació v/a (NLT 136/72)	>= 38°C	>= 66°C	>= 66°C
Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133/72) a 25°C	75>=V>=150s	_	_
a 60°C	_	100>=V>=200s	_
a 82°C	_	_	125>=V>=250s
Destil·lació (% delvolumtotal destil·lat fins a 360°C) (NLT 134/85) a 225°C	<= 25%	<= 10%	0%
a 260°C	40<=D<=70%	15<=D<=55%	<= 30%
a 316°C	75<=D<=93%	60<=D<=87%	40<=D<=80%
Residus de la destil·lació a 360°C (NLT 134/85)	50<=R<=55%	67<=R<=72%	78<=R<=83%
Contingut d'aigua en volum (NLT 123/84)	>= 0,2%	>= 0,2%	>= 0,2%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124/84) >= 12 mm

<= 30 mm

- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126/84) >= 100 cm

- Solubilitat (NLT 130/84) >= 99,5%

BETUM FLUIDIFICAT DE CURAT RAPID:

Característiques físiques del betum fluidificat de curat ràpid:

CARACTERISTIQUES	TIPUS BETUM		
	FM-100	FM-150	FM-200
Punt d'inflamació v/a (NLT 136/72)	_	>= 27°C	>= 27°C
Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133/72) (V) a 25°C	75>=V>=150s	_	_
a 60°C	_	100>=V>=200s	_
a 82°C	_	_	125>=V>=250s
Destil·lació (% delvolumtotal destil·lat fins a 360°C) (NLT 134/85) a 190°C	>= 15%	_	_
a 225°C	>= 55%	>= 40%	>= 8%
a 260°C	>= 75%	>= 65%	>= 40%
a 316°C	>= 90%	>= 87%	>= 80%
Residus de la destil·lació a 360°C (NLT 134/85) (R)	50>=R>=55%	67>=R>=72%	78>=R>=83%
Contingut d'aigua en volum (NLT 123/84)	<= 0,2%	<= 0,2%	<= 0,2%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124/84) >= 8 mm

<= 12 mm

- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126/84) >= 100 cm

- Solubilitat (NLT 130/84) >= 99,5%

BETUM FLUXAT:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

No han de tenir símptomes de coagulació.

Punt d'inflamació v/a (NLT 136/72) >= 60°C

Fenols en volum (NLT 190/85) <= 1,5%

Naftalina en massa (NLT 191/85) <= 2%

Assaigs sobre el residu de destil·lació:

- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124/84) >= 10 mm

<= 15 mm

Característiques físiques del betum fluxat:

CARACTERISTIQUES	TIPUS BETUM	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187/72)	150>=V>=200s	300>=V>=400s
Destil·lació (% del volum total destil·lat fins a 360°C) a 190°C	<= 3%	<= 2%
a 225°C	<= 10%	<= 10%
a 315°C	<= 25%	<= 25%
a 360°C	<= 25%	<= 25%
Residu de la destil·lació a 360°C (NLT 134/85)	>= 90%	>= 92%

QUITRA:

Ha de tenir un aspecte homogeni.

No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.

Contingut d'aigua, en massa (NLT 123/84) <= 0,5%

Índex d'escuma (NLT 193/73) <= 8

Característiques físiques del quitrà:

CARACTERISTIQUES	TIPUS DE QUITRA				
	AQ 38	AQ 46	BQ 30	BQ 58	BQ 62
Equiviscositat (NLT 188/85) (amb una tolerància d'1,5°C)	38°C	46°C	30°C	58°C	62°C
Densitat relativa (DR) 25°C/25°C (NLT 122/84)	1,10<= DR <=1,25	1,11<= DR <=1,25	1,10<= DR <=1,24	1,13<= DR <=1,27	1,13<= DR <=1,27
Destil·lació en massa (DT)					
a) fins a 200°C	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%	<= 0,5%
b) 200°C - 270°C	<=DT<=10%	2<=DT<=7%	4<=DT<=11%	<= 3%	<= 2%
c) 270°C - 300°C	<=DT<=9%	2<=DT<=7%	4<=DT<=9%	1<=DT<=6%	1<=DT<=5%
b i c	<= 16%	<= 12%	<= 16%	<= 8%	<= 7%
Punt de reblaniment (A i B) del residu de destil·lació (NLT 125/84)	35<= PR <=53°C	35<= PR <=55°C	35<= PR <=46°C	<= 56°C	<= 56°C
Fenols en volum (NLT 190/85)	>= 3%	>= 2,5%	>= 3%	>= 2%	>= 2%
Naftalina en massa (NLT 191/85)	>= 4%	>= 3%	>= 4%	>= 2,5%	>= 2,5%
Insoluble en toluè (en massa) (NLT 192/88)	>= 24%	>= 25%	>= 23%	>= 28%	>= 28%

4.2.11.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

EMULSIO BITUMINOSA TIPUS ED:

Subministrament: En bidons nets, sense desperfectes i amb sistema de tanca hermètica. S'indicarà el producte que contenen.

Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de la intempèrie i per un temps màxim de sis mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

EMULSIONS BITUMINOSES ANIONIQUES O CATIONIQUES:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a l'engròs, en tancs aïllats amb ventilació.

BETUMS ASFALTICS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles.

Emmagatzematge: en tancs aïllats, amb ventilació i sistemes de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

BETUMS FLUIDIFICATS, BETUMS FLUXATS O QUITRA:

Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de transportar en cisternes calefactades i proveïdes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.

Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a l'engròs en tancs aïllats, amb ventilació i sistema de control. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

4.2.11.3.Unitat i criteris d'amidament

kg o t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.11.4.Normativa de compliment obligatori

EMULSIO BITUMINOSA TIPUS ED:

NBE QB-90 "Cubiertas con materiales bituminosos."

UNE 104-231-88 1R "Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas."

EMULSIO BITUMINOSA CATIONICA O ANIONICA, BETUM O QUITRA:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

4.2.12. BEURADES

4.2.12.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Mescla de caràcter col.loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretensades.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El ciment ha de ser del tipus pòrtland I-O/35.

La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com és ara àcids o partícules laminars.

Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com és ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats.

Fluïdesa en el con de Marsh 17 < F < 25

Relació aigua - ciment < 0,5

Exsudació en proveta cilíndrica ():

- A les 3 h <= 2%
- Màxima <= 4%
- A les 24 h 0%

pH de l'aigua >= 7

Contracció en proveta cilíndrica () <= 3%

Expansió <= 10%

Resistència a la compressió als 28 dies >= 300 kg/cm2

4.2.12.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.

4.2.12.3.Unitat i criteris d'amidament

l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.

4.2.12.4.Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

EHE-08 "Instrucción DE Hormigón estructural."

4.2.13. CIMENTS NATURALS

4.2.13.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80-309.

Es consideren els següents tipus:

* Ciment natural lent (CNL)
* Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).

Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).

Residus màxims (UNE 80-122):

- Tamís 0,16 (UNE 7-050) <= 17%
- Tamís 0,008 (UNE 7-050) <= 35%

Inici de l'adormiment:

- Ciment natural ràpid 1 min
- Ciment natural lent 10 min

Final de l'adormiment (UNE 80-102):

- Ciment natural ràpid 8 min
- Ciment natural lent 120 min

Resistència a compressió (UNE 80-116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

4.2.13.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport

- Quantitat subministrada

- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80-309

- Referència de la comanda

Als sacs hi han de figurar les següents dades:

- Referència a la norma UNE 80-309

- Pes net

- Designació i denominació del ciment

- Nom del fabricant o marca comercial

- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

4.2.13.3.Unitat i criteris d'amidament

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.13.4.Normativa de compliment obligatori

* UNE 80-309-94 "Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales."

4.2.14. FORMIGONS DE COMPRA SENSE ADDITIUS (B060)

4.2.14.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fums de sílice) elaborat a una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el titol 4t de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'Industria i el Real decret 697/1995 de 28 d'abril

S'han considerat els tipus de formigons següents:

* .Formigons designats per la Resistència característica estimada a compressió als 28 dies o per la dosificació de ciment, d'ús estructural o no.
* Formigons designats per la Resistència a flexotracció al cap de 28 dies, d'ús per a paviments de carreteres.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08 i el PG 3/75.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà com a mínim, la següent informació:

* Consistència
* Grandària màxima del granulat
* Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
* Resistència característica a compressió, per les formigons designats per propietats
* Contingut de ciment expressat en kg/m, per els formigons designats per dosificació
* La indicació de l'ús estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats es farà d'acord amb el format: T-R / C / TM / A

* T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel formigó pretesat
* R: Resistència característica espacificada en N/mm2
* C: Lletra indicativa del tipus de consistència: Ffluida, B tova, P plastica, i S seca
* TM: grandària màxima del granulat en mm
* A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

****

- H-n°: Resistència característica estimada a compressió en kp/cm2 als 28 dies.

- HP-n°: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).

Tipus de cimentI-0 o I

Si la D.F. o la D.F. ho especifiquen, el ciment ha de tenir característiques especials com ara color blanc, o ser resistent a l'aigua de mar.

Classe del ciment >= 35

Contingut de ciment:

- Per a obres de formigó en massa >= 150 kg/m3
- Per a obres de formigó lleugerament armat >= 200 kg/m3
- Per a obres de formigó armat o pretensat >= 250 kg/m3
- Per a formigons HP-* >= 300 kg/m3
- A totes les obres <= 400 kg/m3

Relació aigua/ciment:

- Formigons HP-* <= 0,55

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants per a la seva confecció. Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE 83-415 que segueixen a continuació:

- Contingut d'humitat (UNE 83-431)

- Contingut en SO3 (UNE 83-432)

- Pèrdua per calcinació (UNE 83-433)

- Finor (UNE 83-450)

- Índex d'activitat resistent (UNE 83-451)

- Demanda d'aigua (UNE 83-452)

- Estabilitat de volum (UNE 83-453)

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

    - Consistència seca Nul

    - Consistència plàstica o tova ± 10 mm

4.2.14.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera. El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó

- Número de sèrie del full de subministrament

- Data de lliurament

- Especificacions del formigó:

- Resistència característica

- Formigons designats per resistència:

- Contingut màxim de ciment per m3

- Contingut mínim de ciment per m3

- Formigons designats per dosificació:

- Contingut de ciment per m3

- Tipus, classe, categoria i marca del ciment

- Grandària màxima del granulat

- Consistència i relació màxima d'aigua/ciment

- Tipus d'additiu segons UNE 83-200, si n'hi ha

- Procedència i quantitat de cendres volants, si n'hi ha

- Designació específica del lloc de subministrament

- Hora en que s'ha carregat el camió

- Identificació del camió

- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

4.2.14.3.Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.2.14.4.Normativa de compliment obligatori

EHE-08 " Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

4.2.15. FORMIGONS SENSE ADDITIUS AMB CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (B06A)

4.2.15.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Formigó elaborat a una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb l'ordre ministerial del 3-8-79 del "Ministerio de Industria y Energía".

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08 si l'ús del formigó en massa o armat i la si l'ús es formigó amb armadures pretensades i el PG 3/75.

La designació del formigó pot indicar:

- H-n°: Resistència característica estimada a compressió en kp/cm2 als 28 dies.

- HP-n°: Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).

Tipus de cimentI-0 o I

Si la D.F. o la D.F. ho especifiquen, el ciment ha de tenir característiques especials com ara color blanc, o ser resistent a l'aigua de mar.

Classe del ciment >= 35

Contingut de ciment:

- Per a obres de formigó en massa >= 150 kg/m3
- Per a obres de formigó lleugerament armat >= 200 kg/m3
- Per a obres de formigó armat o pretensat >= 250 kg/m3
- Per a formigons HP-* >= 300 kg/m3
- A totes les obres <= 400 kg/m3

Relació aigua/ciment:

- Formigons HP-* <= 0,55

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca 0 - 2 cm
- Consistència plàstica 3 - 5 cm
- Consistència tova 6 - 9 cm

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants per a la seva confecció. Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE 83-415 que segueixen a continuació:

- Contingut d'humitat (UNE 83-431)
- Contingut en SO3 (UNE 83-432)
- Pèrdua per calcinació (UNE 83-433)
- Finor (UNE 83-450)
- Índex d'activitat resistent (UNE 83-451)
- Demanda d'aigua (UNE 83-452)
- Estabilitat de volum (UNE 83-453)

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca Nul
  - Consistència plàstica o tova ± 10 mm

4.2.15.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En camions formigonera. El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Especificacions del formigó:
- Resistència característica
- Formigons designats per resistència:
- Contingut màxim de ciment per m3
- Contingut mínim de ciment per m3
- Formigons designats per dosificació:
- Contingut de ciment per m3
- Tipus, classe, categoria i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència i relació màxima d'aigua/ciment
- Tipus d'additiu segons UNE 83-200, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de cendres volants, si n'hi ha
- Designació específica del lloc de subministrament
- Hora en que s'ha carregat el camió
- Identificació del camió
- Hora límit d'us del formigó

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

4.2.15.3.Unitat i criteris d'amidament

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.2.15.4.Normativa de compliment obligatori

EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural."

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.

4.2.16. MORTERS DE COMPRA AMB ADDITIUS (B071)

4.2.16.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

* Morter adhesiu
* Morter adhesiu especial per a guix
* Morter amb resines sintètiques per a junts d'enrajolat de gres
* Morter elàstic
* Morter sintètic de resines epoxi
* Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
* Morter d'anivellament
* Morter refractari
* Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres

El morter adhesiu és un morter sec d'àrids fins i resines orgàniques que al barrejar-lo amb aigua amb la proporció adequada fa una pasta apta per a fixar revestiments ceràmics a terres i parets.

El morter de resines sintètiques és un morter fi a base de ciment, modificat amb resines sintètiques per al rebliment de junts de revestiments ceràmics.

El morter elàstic és una pasta feta amb ciment CEM I/42,5 i granulats silicis amb additius adherents.

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER ADHESIU:

Les seves característiques, mesurades segons els assaigs establerts per la UEATC (Cahier CSTB 1586), han de ser:

- Resistència a l'arrencament >= 5 kg/cm2
- Temps d'extensibilitat 1 - 3 h
- Temps d'ajustabilitat >= 10 min
- Lliscament un cop aplicat a paraments verticals <= 2 mm

El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:

* Composició
* Granulometria
* Densitat en pols i en pasta
* Procediment per a l'elaboració de la pasta i per a la seva aplicació
* Rendiments previstos

MORTER AMB RESINES SINTETIQUES:

Densitat aparent Aprox. 1,4 T/m3

Absorció d'aigua (DIN 52617-E) Ha de complir

MORTER ELASTIC:

Mida del granulat < 400 micres

Dosificació en volum 1:3

Relació aigua - ciment 0,4 - 0,5

Resistència a compressió al cap de 28 dies >= 350 kg/cm2

Resistència a flexotracció al cap de 28 dies >= 50 kg/cm2

MORTER SINTETIC DE RESINES EPOXI:

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la D.F.

Mida màxima del granulat <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat >= 0,16 mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q) 3 <= Q <= 7

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

Resistència a la compressió al cap de 28 dies >= 80 kg/cm2

Consistència (assentament al con d'Abrams) 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P) 20% <= P <= 10%

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams) ± 20 mm

MORTER POLIMERIC

Granulometria 0-2 mm

Resistència a compressió a 28 dies (UNE-80-101) 500 – 600 kg/m2

Resistència a flexotracció a 28 dies (UNE-80-101) 90 – 120 kg/m2

4.2.16.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu 1 any

- Morter amb resines sintètiques o morter polimeric 6 mesos

4.2.16.3.Unitat i criteris d'amidament

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.16.4.Normativa de compliment obligatori

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIU PLASTIFICANT UTILITZAT PER A PARETS DE MAONS:

NBE FL-90 "Norma Básica de la Edificación. Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo."

ALTRES MORTERS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.17. ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES (B081)

4.2.17.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Els additius considerats són els següents:

- Airejant

- Anticongelant

- Fluidificant

- Hidròfug

- Inhibidor de l'adormiment

- Per a formigons projectats (accelerador de l'adormiment)

- Colorant

L'escòria siderúrgica és un granulat que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

ADDITIUS

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat per el fabricant.

No ha d'afavorir la corrosió de l'hacer embegut en el formigó.

Component actiu (EN 48-6) Sense variacions respecte a l'espectre

de referència indicat pel fabricant

Toleràncies:

Extracte sec convencional (T) (EN 480-8)

T>=20% >=0.95 T

< 1,05 T

T<20% >=0.90 T

< 1.10 T

Densitat relativa (d) (ISO 758)

D>=1.10 +-0,03

D<=1.10 +-0,02

pH (ISO 4316) <=10%

Contingut total de clorurus (ISO 1158) <=0,10%

<=valor especificat pel fabricant

Contingut clorurus solubles en aigua (Cl-) <=0,10%

<=valor especificat pel fabricant

Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) <=valor especificat

pel fabricant

Les anteriors característiques i toleràncies s'han d determinar segons la UNE EN 934-2. Les toleràncies estan definides segons els valors especificats pel fabricant.

ADDITIUS

Limitació d'ús d'additius:

Clorur calcic i productes amb

clorurs, sulfurs, sulfits prohibits en formigó armat i pretesat

Airejants prohibits en pretesets ancorats exclusivament per adherència

L'ió clorur total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Formigó pretessat <= 0.2 % en pes de ciment
- Formigó armat <= 0.4 % en pes de ciment
- Formigó en massa amb armadura de fissuració <= 0.4 % en pes de ciment

ADDITIU AIREJANT

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Diàmetre de les bombolles (D) 10<=D<=1000 micres

Contingut d'aire en el formigó fresc (prEN 12395) >=2,5 % en volum

Contingut d'aire total (pr EN 12395) 4 a 6 % en volum

Factor d'espaiament dels buits en el

formigó endurit (pr EN 480-11) <=0,200 mm

Resistència a compressió a

28 dies (pr EN 12394) >= 75%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU ANTICONGELANT

L'additiu anticongelant és un producte que disminueix la temperatura de congelació de l'aigua de pastat, evitant l'aparició de cristalls de gel al formigó fresc i durant el període d'adormiment.

ADDITIU FLUIDIFICANT

L'additiu fluidificant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte de disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar la consistència per una mateixa quantitat d'aigua.

Reducció d'aigua (prEN 12382 o pr EN 12358) >=5 %

Resistència a compressió a

7 i 28 dies (pr EN 12394) >= 110%

Contingut d'aire en el formigó fresc (prEN 12395) >=2 % en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU HDROFUG

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Absorció capilar (EN 480-5):

- 7 dies <= 50% en massa
- 28 dies <= 60% en massa

Resistència a compressió a

28 dies (pr EN 12394) >= 75%

Contingut d'aire en el formigó fresc (prEN 12395) >=2 % en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU INHIBIDOR D'ADORMIMENT

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'aditiu.

Temps d'adormiment (EN 480-2):

- Inici d'adormiment >= al del morter de referència + 90 min
- Final d'adormiment <= al del morter de referència + 360 min

Resistència a compressió (pr EN 12394):

- 7 dies >=80%
- 28 dies >=90%

Contingut d'aire en el formigó fresc (prEN 12395) >=2 % en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIUS PER A GUNITATS

L'additiu per a GUNITATS és un producte en pols per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua

Temps d'adormiment (EN 480-2):

- Inici d'adormiment (a 20º) >= 30 min

- Final d'adormiment (a 5º) <= 60%

Resistència a compressió (pr EN 12394):

- 28 dies >=80%
- 90 dies >=que la del formigó d'assaig a 28 dies

Contingut d'aire en el formigó fresc (prEN 12395) >=2 % en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

COLORANT

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmodfèrics, la calç i als àlcalis del ciment.

ADDICIONS

Les addicions considerades per al formigó són les següents:

- Cendres volants
- Fum de sílice

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altra tipus amb excepció del fum de silice.

Si el formigó està destinat a obres amb formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silice per la seva confecció.

En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes de ciment. Si s'utilitza la fum de silice no superarà al 10 % del pes de ciment.

CENDRES VOLANTS

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó polvoritzat en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.

Característiques químiques

- Contingut de silice reactiva (UNE ENV 197-1) >= 25%
- Contingut de clorurs CL- (UNE 80-217) <= 0,10 %
- Contingut d'anhídric sulfúric SO3 (EN 196-2) <=3,0 %
- Oxid de calci lliure (UNE EN 451-1) <= 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5 % sempre que l'estabilitat segons art. UNE EN 450 sigui < 10mm)

- Pèrdua per calcinació (! h de combustió EN 196-2) <= 5%

Característiques físiques:

Finor (% en pes retingut al tamís 0,045 mm UNE EN 451-2) <= 40%

Índex d'activitat resistent (ENE 196-1):

- a 28 dies >75%
- a 90 dies >85%

Toleràncies

- Densitat sobre el valor migdeclari fabricant (UNE 80-122) +-150kG/m3
- Perdua al foc +2%
- Finor +5%
- Variació de la finor +-5,0 %
- Contingut de clorurs +0,01%
- Contingut d'oxis de calci lliure +0,1 %
- Contingut SO3 +0,5%
- Estabilitat +1,0 mm
- Ïndex d'activitat -5,0%

FUM DE SILICE

Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns el'ectrics d'arc per a la producció de silice i ferrosilici

Contingut d'oxid de silice (SiO2) >=85%

Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217) <0,10%

Pèrdua al foc (UNE EN 196-1) <5%

ïndex d'activitat >100%

ESCORIA GRANULADA

L'escòria sgranulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) <= 6%

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050)

i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244) 0,50

- Compostos de sofre expressats en SO3=

i referits al granulat sec 0,40

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic <= 10%
- Amb sulfat magnèsic <= 15%

ESCORIA GRANULADA PER A FORMIGONS

Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) <= 6%

ESCORIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCORIA

Reactivitat (PG 375) alfa>20

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- 20<alfa<= 40 h>15%
- 40<alfa<= 60 h<20%
- alfa> 60 h<25%

4.2.17.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge segons l'UNE 934-6.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i enmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

ADDICIONS

El subministrador ha de indicar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les carcaterístiques especificades, segons s'utilitzi cendres volants o fum de silici, d'acord amb els art. 29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE-08

CENDRES VOLANTS:

Subministrament: A l'engròs en camions sitja hermètics.

Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

Als albarans hi ha de constar les dades següents:

* Nom del material
* Nom, marca comercial o identificació del fabricant
* Nom i localització del lloc de procedència
* UNE_EN 450 1995
* Marca de certificació, si en té

ESCORIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

4.2.17.3.Unitat i criteris d'amidament

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.17.4.Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

* UNE EN 934-2 1998 "Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Adfitivos para hormigones. Definición y requisitos."

US PER A FORMIGONS:

EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural."

ÚS PER A GRAVA ESCORIA

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

CENDRES VOLANTS:

*UNE_EN 450 1995 "Cenizas volantes como addicion al hormigón: Definición, especificaciones, y control de calidad."

* UC-85 Us de Cendres Volants al Formigó.

4.2.18. PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

4.2.18.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Producte líquid que aplicat sobre superfícies verticals o horitzontals de formigó, retarda la pèrdua d'aigua en el primer període d'enduriment.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó.

S'ha d'utilitzar o bé a la primera fase de la cura del formigó, o bé després de desencofrar.

La porció volàtil del producte no ha de ser de material tòxic ni inflamable.

La porció volàtil del producte ha de portar ceres naturals o provinents del petroli, o bé resines.

Raó de sedimentació a llarg termini (ASTM D 1309) >= 4

Pèrdua d'aigua a les 72 h (ASTM C-156) <= 0,055 g/cm2

4.2.18.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge segons l'UNE 83-275.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

4.2.18.3.Unitat i criteris d'amidament

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.2.18.4.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.19. ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

4.2.19.1.Definició i característiques dels elements

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els següents tipus:

- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm3

Rendiment: Aprox. 200 g/m2

Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm2

Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.

Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: ± 0,1%

- Extracte sec: ± 3%

- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat

- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla

- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color

- Densitat

- Viscositat

- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C

- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.19.2. Adhesius d'aplicació a dues cares

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els següents tipus:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.

- De cloropré

- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC:

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): 0,8 <= D <= 0,9 g/cm3

Rendiment: Aprox. 300 g/m2

ADHESIU DE CLOROPRÉ:

Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C

- Rendiment: > 1 kg/m2

- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C

- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

4.2.19.3.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzematge:

- De cautxú: <= 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

4.2.19.4. Unitat i criteri d'amidament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.2.19.5.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.20. ADHESIUS ASFÀLTICS

4.2.20.1.Definició i característiques dels elements

Adhesius amb base d'hidrocarburs.

S'han considerat els següents tipus:

- Oxiasfalt
- Adhesiu bituminós tipus M-II
- Adhesiu de base quitrà tipus MM-IIB
- Adhesiu asfàltic tipus PB-II
- Adhesiu per a butils, d'aplicació a dues cares
- Pintura asfàltica tipus PI-I i PI-II

OXIASFALT:

Producte bituminós soluble en tricloroetilè, preparat a partir d'hidrocarburs naturals mitjançant un procés de destil·lació i d'oxidació posterior.

Les característiques que han de complir els oxiasfalts es determinen en la taula 1 de la UNE 104-202.

ADHESIU BITUMINÓS TIPUS M-II:

Material elaborat de base asfàltica, de consistència pastosa i d'aplicació en calent. A la seva composició pot contenir matèria mineral fina, dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Punt de reblaniment, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 75°C

Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): >= 20 x 0,1 mm, <= 70 x 0,1 mm

Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 3 cm

Pèrdua per escalfament, 5 h a 163°C (UNE 104-281/1-11): <= 1%

Fluència a 65°C (UNE 104-281/4-3): <= 1 mm

ADHESIU DE BASE QUITRÀ TIPUS MM-IIB:

Material elaborat, per aplicar en calent, de consistència pastosa, constituït per una mescla homogènia de quitrà, polímers i càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també dissolvents, plastificants i altres additius idonis.

Mostra original:

- Densitat relativa a 25°C (UNE 104-281/1-2): <= 1,4
- Viscositat BRTA a 30°C, broquet de D 4 mm (UNE 104-281/2-2): >= 130 s, : <= 800 s

Producte elaborat:

- Punt d'estovament, anella-bola (UNE 104-281/1-3): >= 90°C
- Penetració a 25°C, 100 g, 5 s (UNE 104-281/1-4): <= 180 x 0,1 mm
- Índex de penetració (UNE 104-281/1-5): >= + 8
- Fluència a 60°C (UNE 104-281/4-3): <= 1,0 mm
- Ductilitat a 25°C, 5 cm/min (UNE 104-281/1-10): >= 25 cm
- Resistència a tracció a 25°C. Proveta tipus I: >= 0,07 N/mm2
- Allargament mitjà fins al trencament. Proveta tipus I: >= 200%

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Solució en un dissolvent volàtil, d'un producte bituminós amb càrrega de matèria mineral fina. Pot contenir també polímers, plastificants i altres additius idonis.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials bituminosos prefabricats sense afectar les seves característiques.

Ha de ser aplicable en fred, amb brotxa.

ADHESIU PER A BUTILS, D'APLICACIÓ A DUES CARES:

Adhesiu d'aplicació en fred, constituit per una base de cautxú sintètic.

La naturalesa del producte ha de permetre la unió de materials elastomèrics sobre suport d'obra, sense afectar les seves característiques.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb pinzell o corró.

El fabricant ha de garantir la qualitat del producte i facilitar les dades següents:

- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid
- Rendiment

PINTURA BITUMINOSA:

Pintura bituminosa d'emprimació, líquida, obtinguda a partir d'una base bituminosa tractada amb dissolvents.

No ha de contenir dissolvents de toxicitat reconeguda.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura a l'envàs i després d'agitar-la 3 minuts (INTA 163.203), no ha de produir coàguls, pel·lícules ni dipòsits durs.
- Ha de tenir la consistència adequada per a poder-la aplicar amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se bé fins a formar una capa uniforme.
- Per aplicar-la amb equip de polvorització cal afegir-hi dissolvents, seguint les instruccions del fabricant.

Temps d'assecatge (UNE 104-281/5-12):

- Al tacte: <= 4 h
- Totalment sec: <= 24 h

PINTURA BITUMINOSA DE BASE ASFÀLTICA TIPUS PI-I:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 0,85, <= 1,00

Contingut d'aigua (UNE 104-281/5-8): <= 0,5%

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281/5-5): >= 25 s, <= 75 s

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 25°C

Volum destil·lat a 225°C (UNE 104-281/5-11): >= 35%

Volum destil·lat a 360°C (UNE 104-281/5-11): <= 65%

Penetració sobre el residu de destil·lació a 360°C, a 25°C, 100 g, 5s (UNE 104-281/1-4): >= 20 1/10 mm: <= 65 1/10 mm

Solubilitat en tricloroetilè (UNE_EN 12592): >= 99%

PINTURA BITUMINOSA DE BASE QUITRÀ TIPUS PI-II:

Densitat relativa (UNE 104-281/5-4): >= 1,10, <= 1,25

Matèria fixa, 3 h a 150°C (UNE 104-281/5-7): >= 50%

Temperatura d'inflamació en vas tancat Tag (UNE 104-281/5-10): >= 20°C

4.2.20.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

OXIASFALT:

Subministrament: En sacs de paper siliconat. A l'envàs s'ha d'indicar el producte que conté.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

ADHESIU I PINTURA ASFÀLTICA:

Subministrament: En recipients hermètics. A cada envàs han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Limitacions de temperatura
- Temps de dessecació al tacte, temps total i repintat
- Toxicitat i inflamabilitat

ADHESIU ASFÀLTIC TIPUS PB-II:

Emmagatzematge: En lloc fresc, protegit de la intempèrie. Temps màxim: 1 any amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU DE BASE QUITRÀ:

Emmagatzematge: En lloc fresc, a una temperatura < 30°C, i protegit de la intempèrie. Temps màxim: 3 mesos amb l'envàs tancat hermèticament.

ADHESIU BITUMINÓS PER A BUTILS:

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.

PINTURA BITUMINOSA:

Emmagatzematge: Després de 6 mesos en l'envàs tancat, a una temperatura entre 5 i 30°C, no ha de tenir cap alteració en cap de les seves característiques.

4.2.20.3.Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.2.20.4.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.21. CLAUS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Elements metàl.lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes de ferro, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària ± 1 D

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAUS D'IMPACTE, GAFES DE PALA I PUNTA, TATXES I CLAUS D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM O DE 50 MM:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

CLAUS D'ACER SENSE ESPECIFICAR LA LLARGÀRIA:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:

UNE 17-032-66 "Puntas redondas de cabeza plana lisa. Medidas."

UNE 17-033-66 "Puntas redondas de cabeza plana rayada. Medidas."

UNE 17-034-66 "Puntas redondas de cabeza plana ancha."

UNE 17-035-66 "Puntas de cabeza cónica."

UNE 17-036-66 "Puntas redondas de cabeza perdida".

4.2.22. ACERS PER A ARMADURES ACTIVES O PASSIVES

4.2.22.1.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Acers per a armadures actives o passives utilitzades en estructures de formigó.

S'han considerat els tipus següents:

- Armadures passives
- Acer en barres llises
- Acer en barres corrugades (UNE 36-068)
- Armadures actives
- Filferros (UNE 36-094)
- Barres (UNE 7-474)
- Cordons (UNE 7-326)
- Acer en cordons adherents per a tesar
- Acer en cordons no adherents per a tesar

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de lliure Canvi.

També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea

ACER EN ARMADURES PASSIVES:

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, o de qualsevol latre materia perjudicial.

Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, emb les excepccions següents

- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades
- En sostres unidireccionals armats o pretensats de formigó, s'han de seguir les seves pròpies normes

ACER EN BARRES CORRUGADES:

Les característiques geomètriques del corrugat han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068

Han de portar gravades les marques d'identificació segons l'UNE 36-068, realtives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informetècnic de la UNE 36-811)

Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Area de la secció transversal S (mm2)	Massa (Kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat - desdoblegat a 90°C (EHE-08) Nul·la

Tensió d'adherència (UNE 36-068)

- Tensió mitja d'adherència
  - D < 8mm >= 6,88 N/mm2
  - 8 <= D <= 32 >= (7,84 – 0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm 4,00 N/mm2
- Tensió de trencament d'adherència
  - D < 8mm >= 11,22 N/mm2
  - 8 <= D <= 32 >= (12,74 – 0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm 6,66 N/mm2

Toleràncies:

- Secció barra:
  - Per a D <= 25 mm >= 95 % secció nominal
  - Per a D > 25 mm >= 96% secció nominal
  - Massa ± 4,5% massa nominal
  - Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1,50
12	1,50
14	1,50
16	2,00
20	2,00
25	2,00
32	2,50
40	2,50

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:

Armadura formada per tres o mes filferros d'acer de resistència alta, del mateix diàmetre, enrotllats helicoidalment, amb el mateix pas i sentit de torsió, al voltant d'un filferro central recte. El diàmetre d'aquest filferro ha de ser entre 1,02 i 1,05 el diàmetre dels que l'envolten.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

El fabricant ha de garantir-ne les característiques i les condicions exigides per la normativa vigent.

Les característiques geomètriques i ponderals s'han d'ajustar a la norma UNE 36-098.

Les característiques mecàniques dels cordons han de complir:

- Càrrega unitària màxima Fmax (UNE 7-326) >= 16366 kp/cm2
- Límit elàstic (Fy) 82% Fmax <= Fy <= 95% Fmax
- Allargament sota càrrega màxima >= 3,5%

- Relaxament al cap de 1000 h a 20°C (UNE 36-422):
  - Cordons de grau R-6 <= 6%
  - Cordons de grau R-2 <= 2%

Els filferros han de complir les exigències de l'apartat 13.3 de la respecte al doblegat i desdoblegat.

Composició química de l'acer no aliat:

- Contingut de C (Q) 0,58% <= Q <= 0,88%
- Contingut de Mn (Q) 0,50% <= Q <= 0,90%
- Contingut de Si (Q) 0,15% <= Q <= 0,40%
- Contingut de P <= 0,040%
- Contingut de S <= 0,040%

Assaig de tracció desviada (UNE 41-184):

- Coeficient de desviació <= 28

Toleràncies:

- Mòdul d'elasticitat ± 7%

4.2.22.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES:

El fabricant facilitarà per a cada partida d'acer, els certificats d'homologació i garantia que justifiquin el compliment de les exigències de la normativa vigent.

Durant el transport i l'emmagatzematge, les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, la humitat del sòl i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:

Subministrament: Embalat en rotlles autodesenrotllables, protegits contra la humitat, el deteriorament, la contaminació i els greixos. Ha d'anar acompanyat d'un certificat del fabricant que en garanteixi les característiques.

Emmagatzematge: En locals ventilats sense contacte directe amb el terra i classificat segons els tipus, les classes i els lots.

4.2.22.3.Unitat i criteris d'amidament

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES, O CORDONS ADHERENTS:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

ACER EN CORDONS NO ADHERENTS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.F.

4.2.22.4.Normativa de compliment obligatori

ACER EN BARRES LLISES O CORRUGADES:

EHE-08 " Instrucción de Hormigón Estructural"

ACER EN BARRES CORRUGADES:

UNE 36-068-94 "Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado."

ACER EN CORDONS ADHERENTS O NO ADHERENTS:

UNE 36-098-94 (1) 1M "Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Parte 1: Características."

* UNE 36-098-85 (2) 1R "Cordones de 7 alambres de acero para armaduras de hormigón pretensado. Control y condiciones de conformidad."

4.2.23. MALLES ELECTROSOLDADES (B0B3)

4.2.23.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Malla de barres corrugades que es creuen perpendicularment, unides per mitjà de soldadura elèctrica als punts de contacte.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Característiques dels nusos (UNE 36-462):

- Càrrega de trencament dels nusos 0,3 x Sm x Re

(Sm = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus)

(Re = Límit elàstic garantit dels nusos)

- N° màxim de nusos sense soldar o desenganxats 2% del total

- N° màxim de nusos sense soldar

o desenganxats a una barra 20% del total

Amplària del pannell 2,15 m

Llargària del pannell 6 m

Perllongació de les barres longitudinals

més enllà de l'última barra transversal 1/2 retícula

Perllongació de les barres transversals

més enllà de l'última barra longitudinal 25 mm

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.

Les característiques mecàniques de les barres han de complir:

- Càrrega unitària de trencament Fs (EHE-08 o):

- Acer BS 500 S T 5600 kp/cm2

- Acer BS 500 S 6600 kp/cm2

- Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple

a 180° i de doblegat - desdoblegat a 90° (EHE-08 o) Nul·la

- Tensió mitjana d'adherència (EHE-08 o):

- Barres de diàmetre < 8 mm >= 70 kp/cm2

- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm >= (80 - 1,2 D) kp/cm2

- Tensió de trencament per adherència (EHE-08 o):

- Barres de diàmetre < 8 mm >= 115 kp/cm2

- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm >= (130 - 1,2 D) kp/cm2

Han de complir la relació Fs/Fy i el percentatge d'allargament fins al trencament especificats a la EHE-08 o la .

La secció real de cada barra, i del conjunt de les barres per a cada malla, ha de ser >= 95% de la secció nominal.

4.2.23.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

El fabricant facilitarà per a cada partida d'acer, els certificats d'homologació i garantia que justifiquin el compliment de les exigències de la normativa vigent.

Cada pannell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.

Durant el transport i l'emmagatzematge, les armadures es protegiran adequadament contra la pluja, la humitat del sòl i de l'agressivitat de l'atmosfera ambiental.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

4.2.23.3.Unitat i criteris d'amidament

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.2.23.4.Normativa de compliment obligatori

EHE-08 " Instrucción de Hormigón Estructural"

UNE 36-092-81 "Mallas electrosoldadas de acero para hormigón armado."

4.2.24. PLANXES D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer, plana o conformada, obtinguda a partir d'una banda d'acer de qualitat industrial, galvanitzada en continu, amb un recobriment mínim Z 275, segons UNE 36-130, i amb acabat prelacat a les dues cares, si es el cas.

S'han considerat els següents tipus de planxa:

- Planxa nervada d'acer galvanitzat

- Planxa nervada d'acer prelacat

- Planxa gofrada d'acer galvanitzat, plegada per a fer esglaons

- Planxa grecada d'acer galvanitzat

- Planxa grecada d'acer prelacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma UNE-EN 10025-2.

Ha de tenir el moment d'inèrcia, el moment resistent, gruix i tipus de nervat o grecat indicats a la DT, i si alguna dada no està indicada, el valor haurà de ser suficient per a resistir sense superar les deformacions màximes admissibles, els esforços als que es veurà sotmesa.

No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.

El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.

Si la planxa és gofrada, la forma i dimensions del grabat ha de ser l'indicat a la DT.

Tipus d'acer: S235JR

Toleràncies:

- Amplària de muntatge
  - Amplària nominal =< 700 mm: + 4 mm, - 0 mm
  - Amplària nominal > 700 mm: + 5 mm, - 0 mm
- Llargària de la planxa: + 3%, - 0%
- Gruix de la planxa:
  - Gruix nominal =< 0,8 mm: ± 0,10 mm
  - Gruix nominal > 0,8 mm: ± 0,15 mm
- Mòdul resistent i moment d'inèrcia: + 5%, - 0%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.

Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.

4.2.25. TAULONS

4.2.25.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P)0,40 <= P <= 0,60 T/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529) <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'avet Aprox. 140000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534) <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral.lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral.lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537) >= 300 kg/cm2

Resistència a l'esforç tallant >= 50 kg/cm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539) >= 15 kg/cm2

Toleràncies:

- Llargària nominal + 50 mm
  - 25 mm
- Amplària nominal ± 2 mm
- Gruix nominal ± 2 mm
- Fletxa ± 5 mm/m
- Torsió ± 2°

4.2.25.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

4.2.25.3.Unitat i criteris d'amidament

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.2.25.4.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.26. LLATES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral.leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P)0,40 <= P <= 0,60 T/m3

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) 0,35% <= C <= 0,55%

Contingut d'humitat (UNE 56-529) <= 15%

Coeficient d'elasticitat Aprox. 150000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534) <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral.lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral.lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537) >= 300 kg/cm2

Resistència a l'esforç tallant >= 50 kg/cm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539) >= 15 kg/cm2

Toleràncies:

- Llargària nominal + 50 mm
  - 25 mm

- Amplària nominal ± 2 mm
- Gruix nominal ± 2 mm
- Fletxa ± 5 mm/m
- Torsió ± 2°

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.27. PUNTALS

4.2.27.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl.lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral.leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P) 0,40 <= P <= 0,60 T/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529) <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C) 0,35% <= C <= 0,55%

Coeficient d'elasticitat Aprox. 150000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534) <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral.lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral.lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537) >= 300 kg/cm2

Resistència a l'esforç tallant >= 50 kg/cm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539) >= 15 kg/cm2

Toleràncies:

- Diàmetre ± 2 mm
- Llargària + 50 mm
  - 25 mm
- Fletxa ± 5 mm/m

PUNTAL METAL.LIC:

Puntal metàl.lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Altària de muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 M	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 M	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 M	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 M	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 M	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 M	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 M	-	-	-	-	0,69 T

PUNTAL D'ENTIBACIÓ:

Puntal metàl.lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva LONGITUD.

Els extrems del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió 40 T.

4.2.27.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

4.2.27.3.Unitat i criteris d'amidament

PUNTAL D¡ENTIBACIÓ:

Unitat subministrada i col·locada a l'obra.

PUNTAL METAL.LIC:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

PUNTAL DE FUSTA:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.2.27.4.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.28. TAULERS

4.2.28.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

* Tauler de fusta
* Tauler aglomerat de fusta

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal + 50 mm
- 25 mm
- Amplària nominal ± 2 mm
- Gruix ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes ± 2 mm/m
- Angles ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P)0,40 <= P <= 0,60 T/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529) <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532) Normal

Coeficient d'elasticitat Aprox. 150000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534) <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral.lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral.lela a les fibres >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537) >= 300 kg/cm2

Resistència a l'esforç tallant >= 50 kg/cm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539) >= 15 kg/cm2

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel.lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic >= 650 kg/m3

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim 21000 kg/cm2
- Mitjà 25000 kg/cm2

Humitat del tauler >= 7%

<= 10%

Inflament en:

- Gruix <= 3%

- Llargària <= 0,3%

- Absorció d'aigua <= 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares >= 6 kp/cm2

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara >= 140 kp

- Al cantell >= 115 kp

4.2.28.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

4.2.28.3.Unitat i criteris d'amidament

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.2.28.4.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.29. ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS

4.2.29.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Conjunt de peces metàl.liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.

Ha d'estar composat de les peces següents:

- Pal o pals acoblables, de l'alçària a encofrar

- Tornapuntes, mínim un per pal

- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapuntes

- Acobladors o peces d'unió dels pals

- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapuntes

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.

A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.

A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapuntes.

A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.

L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.

Els tornapuntes han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.

Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.

El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.

Als seus extrems ha de tenir macanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

4.2.29.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

4.2.29.3.Unitat i criteris d'amidament

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.2.29.4.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.30. ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS

4.2.30.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrabada, etc., han de ser els adequats per a garantir que soportarà les presions del terreny en les condicions mès desfavorables, sense deformacions.

La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.

4.2.30.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.

4.2.30.3.Unitat i criteris d'amidament

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.2.30.4.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.31. ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

4.2.31.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

* Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel.les metàl.liques i de cartró.
* - Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres i pericons d'enllumenat i de registre.
* - Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta.
* - Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada.
* - Alleugeridors cilindrics de fusta.
* - Malles metàl.liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes 5 mm/m
- Dimensions nominals ± 5 %
- Balcament 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius <= 1,5 cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim >= 50 cm

MALLES METAL.LIQUES D'ACER:

Pannell mallat de planxa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència 38 - 43 kg/mm2

Límit elàstic 30 - 34 kg/mm2

4.2.31.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

4.2.31.3.Unitat i criteris d'amidament

MOTLLES METAL.LICS PER A ENCOFRATS DE CAIXES I PERICONS, CINDRIS SENZILLS O DOBLES, I MOTLLES CIRCULARS DE CARTRO, PER A ENCOFRATS DE PILARS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MOTLLES CIRCULARS DE FUSTA I DE LAMEL.LES METAL.LIQUES PER A PILARS, ALLEUGERIDORS CILINDRICS, MALLA METAL.LICA PER A ENCOFRAT PERDUT I ENCOFRATS CORBATS PER A PARAMENTS:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.2.31.4.Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2.32. MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

4.2.32.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els següents elements:

- Tensors per a encofrats de fusta.
- Grapes per a encofrats metàl·lics.
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics.
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl.liques.
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics.
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a reistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es poguin produir sobre aquest com a conseqüència del procés de formigonament i , especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats. Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per suportar les tensions a que serà sotmès durant el procès de desencofrat o desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METAL.LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària >= 10 mm

Gruix >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gasoil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidaria.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la D.F.

CONJUNT DE PERFILS METAL.LICS:

Conjunt format pelements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de soportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

4.2.32.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge 1 any

4.2.32.3.Unitat i criteris d'amidament

TENSORS, GRAPES, ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METAL.LICS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

FLEIX:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

DESENCOFRANT:

l de volum necessari subministrat a l'obra.

CONJUNT DE PERFILS METAL.LICS DESMUNTABLES:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

BASTIDA:

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.2.32.4.Normativa de compliment obligatori

EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural."

"Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo."

4.2.33. BLOCS DE MORTER DE CIMENT (B0E2)

4.2.33.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Bloc prefabricat obtingut per un procés d'emmotllament d'una pasta de morter feta amb ciment pòrtland, granulats triats, aigua i, eventualment, additius.

S'han considerat els tipus següents:

* Bloc massís
* Bloc foradat

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

* Llis
* Rugós
* Amb relleu especial
* Esmaltats

S'han considerat els acabats superficials de les parets següents:

* Bloc per a revestir
* Bloc de cara vista

Els blocs poden ser de tres tipus en funció de la seva densitat:

- Bloc normal Densitat > 1900 kg/m3
- Bloc de formigó lleuger Densitat < 1300 kg/m3
- Bloc de formigó semilleuger Densitat entre 1300 i 1900 kg/m3

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els extrems poden ser llisos o encadellats.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilicitar l'adherència del possible revestiment.

La forma d'expressió de les mesures és llargària x alçària x amplària.

Fissures No s'han d'admetre

Resistència a la compresió:

- Bloc per a parets de tancament >= 4 N/mm2 (sobre secció bruta)
- Bloc per a parets de càrrega >= 6 N/mm2 (sobre secció bruta)

  >= 12,5 N/mm2 (sobre secció neta)

Contingut de sulfats solubles SO3 <= 12 g/dm3

Contingut de sulfats solubles SO3 de magnesi, sodi i potasi <= 1,2 g/dm3

Índex de massís No inferior al nominal indicat pel fabricant

Absorció (Blocs de tancament i blocs estructurals):

- Bloc de formigó de densitat normal (Dm > 1,9) 0,21 g/cm3
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,9 >= Dm > 1,6) 0,24 g/cm3
- Bloc de formigó semi-lleuger (1,6 >= Dm >= 1,3) 0,29 g/cm3
- Bloc de formigó lleuger (1,3 > Dm) 0,29 g/cm3

Segons assaig UNE 41-170.

Succió: Durant un temps de 5 minuts no serà inferior a 0,05 g/cm2 ni superior a 0,1 g/cm2; segons assaig UNE 41-171.

El fabricant ha de garantir que els materials utilitzats per a la fabricació dels blocs compleixin les exigències de la norma UNE 41-166.

Els blocs han de complir les exigències de resistència tèrmica, aïllament acústic i resistència al foc especificades a la D.F. El fabricant o el subministrador ha de facilitar, quan la D.F. ho soliciti, els documents que garanteixin aquests valors.

Toleràncies:

- Sobre la dimensió nominal de fabricació:
  - Cara vista ± 2 mm
  - Per a revestir ± 3 mm
- Rectitud de les arestes; fletxa màxima:
  - Cara vista 0,5 %

<= 1,5 mm

- Per a revestir 1 %

<= 3 mm

- Planor de les cares; fletxa màxima de la diagonal:

- Cara vista 0,5 %

<= 1,5 mm

- Per a revestir 1 %

<= 3 mm

TIPUS FORADAT:

Les cares laterals han de tenir un solc de junt o cavitat perimetral.

Ha de tenir els forats orientats segons l'eix perpendicular al plà d'assentament.

Distància del solc de junt a les arestes >= 1,2 cm

<= 3 cm

Volum perforacions <= 2/3 volum total

Envanets entre forats >= 2,5 cm

Envanets entre forats i cares exteriors >= 3,5 cm

Distància del solc de junt a les cares laterals >= 1,3 cm

CARA VISTA:

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

PER A REVESTIR:

Ha de ser d'un color i una textura uniformes. No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.

ESMALTAT:

Gruix de resina >= 1 mm

4.2.33.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

4.2.33.3.Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.2.33.4.Normativa de compliment obligatori

RB-90 "Pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción."

UNE 41-166-89 (1) EXP "Bloques de hormigón. Definiciones, clasificación y características generales."

UNE 41-166-89 (2) EXP "Bloques de hormigón. Clasificación y especificaciones según su utilización."

4.2.34. MAONS CERAMICS (B0F1)

4.2.34.1.Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensiones superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

* Massís (M)
* Calat (P)
* Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

* Maó per a utilitzar revestit (NV)
* Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís >= 100 kp/cm2

- Maó calat >= 100 kp/cm2

- Maó foradat >= 50 kp/cm2

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A <= 30	3	5
12,5 < A <= 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	>= 15	-
Paret exterior per a revestir	>= 10	>= 6
Paret interior	>= 5	>= 5

Succió d'aigua (UNE 67-031) <= 0,45 g/cm2 x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir <= 22%

- Maó de cara vista <= 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça 1

- Dimensió <= 15 mm

- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats

d'una mostra de remesa de 24 unitats 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A <= 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància	
	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
10 < A <= 30	5	6
A <= 10	3	4

- Angles díedres:

- Maó de cara vista ± 2°

- Maó per a revestir ± 3°

MAONS DE CARA VISTA:

Gelabilitat (UNE 67-028) No gelable

Eflorescències (UNE 67-029) "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAO MASSIS:

Maó semse perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions <= 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació <= 2,5 cm2

MAO CALAT:

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
	3,5 cm	1000 g	-
<= 26 cm	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
	5,2 cm	2200 g	2000 g
>= 26 cm	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAO FORADAT:

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació <= 16 cm2

4.2.34.2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

* Nom del fabricant o marca comercial
* Designació segons la RL-88
* Resistència a compressió en kp/cm2
* Dimensions en cm
* Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

4.2.34.3.Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.2.34.3.1.Normativa de compliment obligatori

RL-88 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción."

4.3. Materials per a estructures (B4)

4.3.1. PLANXES I PERFILS D'ACER

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:

Perfils d'acer per a usos estructurals, tallats a mida, i treballats i/o muntats a taller, si es el cas.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les series IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer A/42b o A/52b.

- Perfils d'acer laminat en calent de les series L, LD, T, rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/37b, A/42b o A/52b.

- Perfils foradats d'acer laminat en calent, de les series rodó, quadrat o rectangular, d'acer A/42b o A/52b.

- Perfils conformats en fred, de les series L, LD, U, C, Z o Omega, d'acer A/37b, A/42b o A/52b.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura

- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents:

- Una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

CARACTERISTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer, que ha de complir les determinacions de la norma NBE EA-95.

Les dimensions i la forma dels perfils han de ser els indicats a la norma NBE EA-95.

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la D.T. El subministrador ha de confeccionar els corresponents planols de taller a partir de la D.T. del projecte, i aquests els ha d'aprovar la D.F.

Les peces han de tenir marcades la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.

Toleràncies:

- Dimensions, forma i pes dels perfils Segons norma NBE EA-95

- Llargària de les peces:

  - Fins a 1000 mm± 2 mm

  - De 1001 a 3000 mm ± 3 mm

  - De 3001 a 6000 mm ± 4 mm

- De 6001 a 10000 mm ± 5 mm
- De 10001 a 15000 mm ± 6 mm
- De 15001 a 25000 mm ± 8 mm
- A partir de 25001 mm ± 10 mm

- Fletxa llarg/1500
  10 mm

Als elements compostos de mes d'un perfil, la tolerància es refereix a cada perfil, mesurat entre els nusos i al conjunt dels perfils, mesurada la llargària entre nusos extrems.

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades son:

- Elèctric manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible revestit.

- Elèctric semiautomàtic o automàtic, per arc en atmosfera gasosa amb filferro- elèctrode fusible.

- Elèctric automàtic, per arc submergit, amb filferro-elèctrode fusible nu.

- Elèctric per resistència.

Per a realitzar les soldadures, el taller comptarà amb dispositius per a voltejar les peces i col.locar aquestes en la posició més convenient per a executar les soldadures, sense produir sol.licitacions excessives que puguin perjudicar la resistència dels cordons dipositats.

Totes les soldadures han d'estar fetes d'acord amb les especificacions de la norma NBE EA-95 part 5.2, per soldadors qualificats d'acord amb la UNE_EN 287-1 1992.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les dimensions dels bisells de preparació dels cantells i la gola de les soldadures, així com la llargària de les mateixes han de ser els indicats a la D.T., d'acord amb la norma NBE EA-95.

Toleràncies:

- Dimensions dels cordons de soldadura:
  - Fins a 15 mm ± 0,5 mm
  - De 16 a 50 mm ± 1,0 mm
  - De 51 a 150 mm ± 2,0 mm
  - Mes gran de 150 mm ± 3,0 mm

PERFILS TREBALLATS I/O MUNTATS A TALLER AMB CARGOLS:

Els cargols que es poden utilitzar son els ordinaris, els calibrats i els d'alta resistència, que compleixin les especificacions de la norma NBE EA-95, part 2.5.

El moment torsor de collat dels cargols ha de ser l'especificat a la D.T., o en els seu defecte, l'indicat a la NBE EA-95, article 3.6.2.

La disposició dels forats a les peces, i el diàmetre dels mateixos, han de ser els indicats a la D.T. Els diàmetre dels forats ha de ser entre 1 i 2 mm mes gran que el diàmetre nominal dels cargols.

Les superfícies que s'han d'unir amb cargols han d'estar netes, sense pintar, i han de ser planes.

Hi ha d'haver volanderes sota la cabota i la femella del cargol.

La part roscada de l'espiga del cargol ha de sobresortir de la femella un filet com a mínim.

Les perforacions han d'estar fetes amb trepant. Només s'admet la perforació amb punxó en perfils d'acer A/37b de gruix mes petit que 15 mm, en estructures no sotmeses a carregues dinàmiques.

Les femelles de cargols de tipus ordinari o calibrat, sotmesos a traccions en la direcció del seu eix, s'han de bloquejar.

Toleràncies:

- Diàmetre dels cargols calibrats -0,00 mm
  +0,15 mm
- Diàmetre dels cargols ordinaris i d'alta resistència ± 1,0 mm

- Separació i alineació de forats:
  - Diàmetre del forat 11 mm ± 1,0 mm
  - Diàmetre del forat 13 o 15 o 17 mm ± 1,5 mm
  - Diàmetre del forat 19 o 21 o 23 mm ± 2,0 mm
  - Diàmetre del forat 25 o 28 mm ± 3,0 mm

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIO ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació s'han d'haver eliminat les incrustacions de qualsevol material, les restes de greix, òxid i pols.

Les superfícies que han de quedar en contacte a les unions fetes amb cargols, així com els llocs on s'hagi de realitzar soldadures, no s'han de pintar.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció del galvanitzat >= 275 g/m2

Puresa del zinc >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la D.T., 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 D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación"

4.3.2. JUNTS

4.3.2.1. Definició i característiques dels elements

JUNTS D'ESTANQUEÏTAT DE GOMA

Elements de goma o goma i parts d'acer inoxidable de la millor qualitat, per tal de donar continuïtat a les connexions i garantir estanqueïtat del conjunt.

Seran de fàbrica especialitzada, acomplint la goma les prescripcions establertes, normes corresponents i de geometria segons s'especifica als Plànols. En tot cas les característiques respondran a les especificacions de la Norma ASTM C-923-79.

BANDES DE P.V.C. EN JUNTS

Aquesta unitat d'obra compren les bandes d'Estanqueïtat i d'Estanqueïtat - dilatació de P.V.C. que és necessari col·locar en junts de lloses, murs, etc.

El material a emprar serà clorur de polivinil (P.V.C.) d'alta resistència a la tracció o altre material que reuneixi característiques anàlogues segons criteri de el Director Facultatiu el qual estudiarà les diferents mostres proporcionades pel Contractista, seleccionant la que consideri més idònia als fins proposats.

Les bandes prefabricades hauran de reunir com a mínim les següents característiques:

* Elasticitat suficient per sofrir sense esquerdament les deformacions de l'estructura. Allargament mínim tres-cents per cent (300%).
* Resistència als agents agressius igual com a mínim al formigó en que estan embotides, no exercint cap influència física o química sobre aquest.
* Podran ser empalmades per simple soldadura.
* Adherència perfecta al formigó.
* Resistència mínima a la tracció de cent quilograms per centímetre quadrat (100 kg/cm^2).

Temperatura de servei, entre menys deu (-10 °C) i major de cinquanta graus centígrads (+50 °C).

S'extremarà l'atenció en la col·locació de les esmentades junts per la qual cosa l'encofrat, en el seu tancament, es disposarà de tal manera que no es produeixi deformacions, perforacions o qualsevol altre efecte que alteri les característiques de la banda de P.V.C.

Es complirà l'especificat a l'article 691 "Junts d'estanqueïtat en obres de formigó" del P.G. 3/75.

JUNTS DE FORMIGONAMENT HIDROEXPANSIUS

Junts de formigonament a base de bentonita de sodi natural (waterstop), segellant, que s'expandeixi amb l'aigua.

Una vegada hidratada, el junt ha d'expandir-se de manera que el material formi un segellat d'alta compressió quan quedi confinat entre dos postes de formigó, en junts horitzontals o verticals.

El producte es compon de bentonita de sodi al setanta-cinc per cent (75%) i cautxú de tipus butil al vint-i-cinc per cent (25%), en secció dos per dos centímetres i mig (2 x 2,5 cm).

El producte es fixa sobre el formigó vell abans de l'abocament del formigó nou. Els entroncaments es realitzen pel simple contacte dels extrems del junt.

Ha de ser autocicatritzant expandint-se i segellant les esquerdes que puguin aparèixer a la junta a causa de les retraccions en el formigó o per assentament de l'estructura.

4.3.2.2. Unitat i criteris d'amidament

Es farà segons s'indica al Quadre de Preus Nº 1, el preu inclou el reblert i segellat del junt i tots els materials i operacions necessàries per la seva execució.

4.3.2.3. Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

4.3.3. MATERIALS PER A TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.3.4. MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS METÀL.LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.

- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica

- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).

La seva secció ha de permetre la fixació de la malla amb els elements auxiliars.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2

Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2

Puresa del zinc: >= 98,5%

PORTA DE PLANXA:

La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen el reixat.

Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'apertura.

DAU DE FORMIGÓ:

Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.

No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resisténcia.

PAL DE PLANXA:

Toleràncies:

- Alçària: ± 1 mm

- Diàmetre: ± 1,2 mm

- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

DAU DE FORMIGÓ:

No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.3.5. EMULSIONS BITUMINOSES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol.lució aquosa, amb un agent emulsionant.

S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic sense càrrega

- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniònic amb càrrega

- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiònic

- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.

No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil.lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): Sense bombolles, deformació de les línies ni lliscament

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): Sense clivelles

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104-281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil.lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): Sense bombolles, deformació de les línies ni lliscament

- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): Sense clivelles

- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas.

4.3.6. PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.

S'han considerat les pintures següents:

- Pintura reflectora

- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:

Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.

En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.

Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).

La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min

Sagnat (MELC 12.84): >= 6

Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell

Reflectància (MELC 12.97): >= 80

Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95

Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.

Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats

Conservació dins l'envàs: bo

Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.

Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%

Aspecte: bo

Flexibilitat (MELC 12.93): bona

Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona

Envelliment artificial: bo

Toleràncies:

- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:

Tipus d'oli: soja

Tipus de lligant: soja/clorcautxú

Pes específic: 15 kN/m3

Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs

Temps d'assecatge:

- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol

Rendiment: 2,5 m2/kg

Toleràncies:

- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratori

4.4. Materials per a paviments (B9)

4.4.1. PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

4.4.1.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Peça de forma prismàtica obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland I-0/35, granulats de 20 mm de grandària màxima, aigua i, eventualment, additius.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.

La peça no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les peces amb relleu superior han de tenir la cara aixamfranada amb acaneladors transversals o longitudinals.

Llargària >= 1 m

Resistència a la compressió >= 400 kg/cm2

Resistència a la flexotracció >= 60 kg/cm2

Pes específic >= 2300 kg/m3

Absorció d'aigua (UNE 127-027):

- Valor mitjà <= 9,0%
- Valor unitari <= 11,0%

Gelabilitat Inherent a ± 20°C

Toleràncies:

- Llargària ± 5 mm
- Amplària ± 3 mm
- Alçària ± 5 mm

4.4.1.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

4.4.1.3. Unitat i criteris d'amidament

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.4.1.4. Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolas prefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

4.4.2. PECES CORBES DE FORMIGÓ PER A VORADES

4.4.2.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Peça de forma prismàtica obtinguda per un procés d'emmotllament d'una pasta de ciment pòrtland I-0/35, granulats de 20 mm de grandària màxima, aigua i, eventualment, additius.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa en tota la seva superfície.

Les cares vistes han de ser planes i les arestes exteriors arrodonides.

La peça no ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les peces amb relleu superior han de tenir la cara aixamfranada amb acaneladors transversals o longitudinals.

Llargària >= 1 m

Resistència a la compressió >= 400 kg/cm2

Resistència a la flexotracció >= 60 kg/cm2

Pes específic >= 2300 kg/m3

Absorció d'aigua (UNE 127-027):

- Valor mitjà <= 9,0%
- Valor unitari <= 11,0%

Gelabilitat Inherent a ± 20°C

Toleràncies:

- Llargària ± 5 mm
- Amplària ± 3 mm
- Alçària ± 5 mm

4.4.2.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

4.4.2.3. Unitat i criteris d'amidament

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.4.2.4. Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* UNE 127-025-91 "Bordillos y rigolas prefabricados de hormigón. Definición, clasificación, características, designación, marcado y control de recepción."

4.4.3. PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

4.4.3.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127-002) <= 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció >= 50 kg/cm2
- Dors a tracció >= 40 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions ± 1 mm
- Gruix ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes ± 0,4 mm
- Balcaments ± 0,5 mm
- Planor± 0,4 mm

4.4.3.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

4.4.3.3. Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.4.3.4. Normativa de compliment obligatori

* UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

4.4.4. PANOTS

4.4.4.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a la pavimentació de voreres.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres

- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes rectes a la cara plana han de ser rectes.

No pot tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa fina >= 6 mm

Absorció d'aigua (UNE 127-002) <= 7,5%

Tensió de trencament a flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció >= 50 kg/cm2

- Dors a tracció >= 40 kg/cm2

Gelabilitat (UNE 127-004) Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions ± 0,5% de les dimensions nominals

- Gruix:

Gruix mitjà (mm)	Tolerància del gruix (mm)
<= 40	± 2
> 40	± 3

- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi± 0,4 mm

- Rectitud d'arestes ± 0,2%

- Planor± 0,2% de la diagonal

PANOT PER A PAS DE VIANANTS:

Alçària dels tacs 6 mm

Diàmetre dels tacs 18 mm

Nombre de tacs50

4.4.4.1.1. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

4.4.4.1.2. Unitat i criteris d'amidament

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.4.4.1.3. Normativa de compliment obligatori

* UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra."

4.4.5. MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS (B9H)

4.4.5.1. Mescles bituminoses en calent (B9H1)

4.4.5.1.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75.

CARACTERISTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:

Ha de quedar retingut pel tamís 2,5 mm UNE 7-050.

Ha de procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural.

Coeficient de neteja (NLT-172) < 0,5

Adhesivitat per a mescla oberta o porosa:

- Immersió en aigua (NLT-166) > 95% de granulat totalment envoltat

Característiques del granulat per a mescla densa, semidensa o grossa:

- Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) <= 25%

GRANULAT FI:

Ha de passar pel tamís 2,5 mm i quedar retingut pel tamís 0,08 mm UNE 7-050.

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorrers naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

L'adhesivitat del granulat fi ha de complir, com a mínim, una de les prescripcions següents:

- Índex d'adhesivitat (NLT-355) > 4

- Pèrdua de resistència per immersió-compressió (NLT-162) <= 25%

El granulat fi per a mescles poroses s'ha de subministrar en dos fraccions separades pel tamís 2,5 mm UNE 7-050.

POLS MINERAL O FILLER:

Ha de passar pel tamís 0,08 mm UNE 7-050.

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.

La corba granulomètrica del pols mineral s'ha d'ajustar als límits següents (NLT-151):

Tamis (UNE 7-050)	Tamisatge acumulat (% en pes)
630 micres	100
160 micres	80 - 100
80 micres	50 - 100

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D) 0,8 <= D <= 1,1 g/cm3

Coeficient d'emulsibilitat del pols mineral (NLT-180) < 0,6

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Ha de ser sòlid o viscós i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking", amb baixa proporció de productes volàtils.

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Índex de penetració (NLT 125/84) >= -1

<= +1

Solubilitat (NLT 130/84) >= 99,5%

Contingut d'aigua (NLT 123/84) <= 0,2%

Característiques físiques del betum original:

CARACTERISTIQUES DEL BETUM ORIGINAL	TIPUS BETUM B 60/70	TIPUS BETUM B 80/100
Penetració (25°C, 100 g, 5 sg) (NLT 124/84)	>= 6 mm <= 7 mm	>= 8 mm <= 10 mm
Punt de reblaniment (A i B) (NLT 125/84)	>= 48°C <= 57°C	>= 45°C <= 53°C
Punt de fragilitat Fraass (NLT 182/84)	<= -8°C	<= -10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126/84)	>= 90 cm	>= 100 cm
Punt d'inflació v/a (NLT 127/84)	>= 235°C	>= 235°C
Densitat relativa 25°C/25°C (NLT 122/84)	1	1

Característiques físiques del residu de pel·lícula fina:

CARACTERISTIQUES DEL RESIDU DE PEL.LICULA FINA	TIPUS BETUM B 60/70	TIPUS BETUM B 80/100
Variació de massa (NLT 185/84)	<= 0,8%	<= 1,0%
Penetració (25°C, 100 g, 5 s) % penetr. orig. (NLT 124/84)	>= 50%	>= 45%
Augment del punt de reblaniment (A i B) (NLT 125/84)	<= 9°C	<= 10°C
Ductilitat (5 cm/min) a 25°C (NLT 126/84)	>= 50 cm	>= 75 cm

MESCLA BITUMINOSA:

La corba granulomètrica de la mescla s'ha d'ajustar als límits següents:

FUS	TAMISATGE ACUMULAT (% en massa) (tamisos UNE 7-050)										
	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,630	0,320	0,16	0,08
D12			100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
D20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	5-8
S12			100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
S20		100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
S25	100	80-95	75-88	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	4-8
G20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3- 9	2-4
G25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3- 9	2-4
A12			100	65-90	50-75	20-40	5-20				2-4
A20		100	65-90	45-70	35-60	15-35	5-20				2-4
P10				100	80-90	40-50	10-18	6-12			3-6
P12			100	5-100	60-80	32-46	10-18	6-12			3-6
PA10				100	70-90	15-30	10-22	6-13			3-6
PA12			100	0-100	50-80	18-30	10-22	6-13			3-6

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontínua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75.

Toleràncies:

- Granulometria (inclòs el pols mineral):

- Tamisos superiors a 0,08 (UNE 7-050):

  - Mescles no poroses ± 3% de la massa total de granulats
  - Mescles poroses ± 2% de la massa total de granulats
  - Tamís 0,08 (UNE 7-050) ± 1% de la massa total de granulats
  - Lligant hidrocarbonat ± 0,3% de la massa total de granulats

4.4.5.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

4.4.5.3. Unitat i criteris d'amidament

t de pes necessari subministrat a l'obra.

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.4.5.4. Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

* Ordre Circular 299/89T del MOPU (D.G.C.) de 23.2.89 sobre mescles bituminoses en calent.

4.5. Materials per a proteccions i senyalització

4.5.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.

- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.

- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.

- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.

- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.

- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.

- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.

- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.

- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.

- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.

- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.

- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.

- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:

  - Riscos, prohibicions i obligacions.

  - Riscos de caigudes, xocs i cops.

  - Vies de circulació.

  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.

  - Equips de protecció contra incendis.

  - Mitjans i equips de salvament i socors.

  - Situacions d'emergència.

  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.

UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales

Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

4.6. Materials per a proteccions de vialitat

4.6.1. BARRERES (BBM2)

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control d'accés a aparcaments

- De seguretat flexible de doble ona

- Tipus New Jersey

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.

Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades en el projecte.

La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.

El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.

Tipus d'acer A-42 b

BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Barrera de seguretat de doble ona, formada per una banda d'acer laminat galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

El tall de les bandes i terminals ha d'estar fet per mitjà d'oxitall.

Els forats de les subjeccions han d'estar fets al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser el que s'especifica en el projecte.

Tipus de banda UNE 135-121

Les mides i toleràncies han de correspondre a les de la figura 1 de la UNE 135-121.

Gruix de la banda base 3 mm

Tipus d'acer S 235 JR (UNE_EN 10025)

Protecció de galvanització >= 505 g/m2

Puresa del zinc >= 98,5%

Gruix del recobriment 70 micres

Contingut de silici i fósfor Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%

Toleràncies:

- Gruix de la banda base ± 0,1 mm

L'acer utilitzat per a fabricar amortidors i elements finals de la barrera ha de ser de les mateixes característiques que l'utilitzat en la fabricació de la barrera.

L'acer utilitzat en la fabricació de pals de suport i altres accessoris conformats en fred han de ser del tipus S 235 JR(UNE_EN 10025)

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats o elaborats a l'obra, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres rígides i asimètric per a semibarreres rígides.

Les dimensions de les peces han de ser les especificades en el projecte, d'acord amb la UNE 135-111.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

El sistema d'unió dels mòduls ha de ser per mitjà de perns metàl.lics cargolats. No s'admeten sistemes d'unió que precisin soldadura. Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Les peces reflectores han d'estar adherides per mitjà de resina epoxi.

Resistència del formigó >= 250 kg/cm2 (25 N/mm2)

Tipus d'acer AEH 400 (B 400)

Separació entre les peces reflectores <= 10 m

Recobriment de les armadures >= 2 cm

Tipus de cimentClasse resistent>=32,5

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m) < 5 mm

- Recobriment armadures - 0 cm

- Resistència característica del formigó >= 80% Rn

- Defectes superficials <= 15% superfície

- Cocons <= 3/10 dm2

- Fissures

- Amplària <= 0,1 mm

- Llargària <= 2 cm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col.locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col.locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

*EHE-08 "Instrucción de Hormigón Estructural"

* UNE 135-111-94 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón- Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias."

* UNE 135-112-94 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón- Materiales básicos y control de ejecución."

BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

UNE 135-121-99 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Valla de perfil de doble onda. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos."

4.7. Tubs i accessoris per a clavegueres i col·lectors

4.7.1. TUBS DE PVC

4.7.1.1. Definició i característiques dels elements

DEFINICIO:

Tubs de PVC per a l'execució d'obres de drenatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC injectat per a unió encolada

- Tub de PVC injectat per a unió elàstica amb anella elastomèrica

- Tub de PVC de formació helicoïdal per anar formigonament i per a unió elàstica amb massilla

- Tub de PVC de formació helicoïdal autoportant per a unió elàstica amb massilla

CARACTERISTIQUES GENERALS:

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC INJECTAT:

Tub rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-332.

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial

- Sigles PVC

- Diàmetre nominal en mm

- UNE 53-332

Gruix de la paret:

Diàmetre nominal (mm)	Gruix nominal (mm)
110	3,0
125	3,1
160	4,0
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Densitat >= 1350 kg/m3

<= 1460 kg/m3

Temperatura de reblaniment VICAT >= 79°C

Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) < 5%

Allargament fins el trencament >= 80%

Resistència a la tracció >= 45 MPa

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig:

  - 110 mm <= DN <= 250 mm + 0,3% DN mm

  - 315 mm <= DN <= 800 mm + 1 mm

- Gruix de la paret:

Gruix nominal (mm)	Tolerància en el gruix (mm)	
3,0	+ 0,5	- 0,0
3,1	+ 0,5	- 0,0
3,9	+ 0,6	- 0,0
4,9	+ 0,7	- 0,0
6,1	+ 0,9	- 0,0
7,7	+ 1,0	- 0,0
9,8	+ 1,2	- 0,0
12,2	+ 1,5	- 0,0
15,4	+ 1,8	- 0,0
17,4	+ 2,0	- 0,0
19,6	+ 2,2	- 0,0

- Llargària + 10 mm

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-332.

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIO ENCOLADA:

Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

DN (mm)	Diàmetre interior mig (mm)		Llargària mínima (mm)
	mínim	màxim	
110	110,0	111,2	48
125	125,0	126,2	51
160	160,1	161,4	58
200	200,3	201,4	66
250	250,3	251,4	74
315	315,3	316,4	82

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIO AMB ANELLA ELASTOMERICA:

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma

(DN = diàmetre nominal en mm)

Llargària mínima de l'embocadura, sense contar l'allotjament de l'anella elastomèrica:

Diàmetre nominal (mm)	Llargària mínima de l'embocadura (mm)
110	46
125	50
160	59
200	70
250	86
315	101
400	122
500	146
630	178
710	199
800	222

TUB DE FORMACIO HELICOIDAL:

Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de ser nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

- Densitat >= 1350 kg/m3

  <= 1460 kg/m3

- Coeficient de dilatació lineal a 0°C >= 60 milionèsimes/°C

  <= 80 milionèsimes/°C

- Temperatura de reblaniment Vicat >= 79°C

- Resistència a la tracció simple 500 kp/cm2

- Allargament a la rotura >= 80%

- Absorció d'aigua <= 1 mg/cm2

- Opacitat 0,2%

4.7.1.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Els tubs es designaran i marcaran de forma que com a mínim cada 3 metres s'indiqui:

- Designació comercial

- Sigles PVC

- Un número que indica el diàmetre nominal en milímetres

- Un número que indica el gruix nominal en milímetres

- Referència a la norma UNE 53-332

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

4.7.1.3. Unitat i criteris d'amidament

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.7.1.4. Normativa de compliment obligatori

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIO AMB ANELLA ELASTOMERICA O PER A UNIO ENCOLADA DE DN <= 315 MM:

* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

TUB DE FORMACIO HELICOIDAL O TUB INJECTAT PER A UNIO ENCOLADA DE DN > 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori

4.7.2. TUBS DE POLIETILE DE DENSIATAT ALTA PER A CLAVEGUERES I POUS

4.7.2.1. Definició i carcaterístiques dels elements

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a la UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida en la UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- - Designació comercial
- - Referència del material (PE 50A)
- - Diàmetre nominal en mm
- - Gruix nominal en mm
- - Pressió nominal en MPa
- - Any de fabricació
- - UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.

- Negre de carboni amb les característiques següents:

  - Densitat: 1500- 2000 kg/m3

  - Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de la UNE 53365.

Ha de superar els assajos d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferèncial, descrits a la UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diámetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	DN (mm)
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0

- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):

  - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm

  - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm

- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):

  - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm

  - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm

- Llargària (23 ± 2ºC): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

4.7.2.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

4.7.2.3. Normativa de compliment obligatori

*UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

4.8. Materials per instal·lacions elèctiques

4.8.1. CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

4.8.1.1. Definició i carcaterístiques dels elements

DEFINICIÓ:

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 i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1–K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:

- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris

- Com a conductor neutre: Blau

- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró

- Cables tripolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

- Cables tetrapolars:

- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd

- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau

- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

+----------+

¦Secció (mm2) ¦1,5-16¦25-35¦ 50 ¦70-95¦ 120 ¦ 150 ¦ 185 ¦ 240 ¦ 300 ¦

¦----------¦------¦-----¦----¦-----¦-----¦-----¦-----¦-----¦------¦

¦Gruix (mm) ¦ 0,7 ¦ 0,9 ¦1,0 ¦ 1,1 ¦ 1,2 ¦ 1,4 ¦ 1,6 ¦ 1,7 ¦ 1,8 ¦

+----------+

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: <= 1 kV

- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat – (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

4.8.1.2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En bobines.

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus de conductor

- Secció nominal

- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.

- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

4.8.1.3. Normativa de compliment obligatori

- REBT 2002 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
- *UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
- *UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
- UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
- *UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
- UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
- *UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
- CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
- UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
- CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
- UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

4.9. Elements compostos bàsics

4.9.1. SORRES-CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.9.1.1. D03J - GRANULATS-CIMENT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de granulats i ciments sense aigua per a fer formigó incorporant l'aigua en el moment de projectar-lo, per via seca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 10% del pes del ciment utilitzat.

Les característiques de la mescla han de permetre que, un cop projectat el formigó, s'aconsegueixi la resistència prevista.

La mida dels granulats s'ha d'ajustar al fus granulomètric aprovat per la DF, d'acord amb els assaigs previs de resistència.

El tamany màxim del granulat ha de ser l'indicat a la DT.

Humitat del granulat: >= 2%, <= 6%

Temperatura el granulat: >= 5°C

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles") (UNE 83-116): < 30

Temperatura del ciment: <= 50°C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer just abans de l'utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

L'additiu s'ha d'afegir a la mescla en sec.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

Temps màxim per a la seva utilització: 1,5 h

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 83607:1994 IN Hormigón y mortero proyectados. Recomendaciones de utilización.

4.9.2. FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

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 la EHE.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- 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 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

4.9.3. MORTERS SENSE ADDITIUS

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 la 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. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

4.9.4. D0B2 - ACER EN BARRES FERRALLAT O TREBALLAT

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) ha de complir:

BARRES CORRUGADES:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

S'admeten diàmetres de doblegament inferiórs per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:

- No han d'apareixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

En cap cas han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessaries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

4.9.5. ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, manipulades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:

- Doblegat a una distància >= 4 D del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	

	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblegat a una distància < 4 D del nus o soldadura més proper: >= 20 D

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.

S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.

En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessaries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

4.10. Materials sense condicions

Quan els materials no s'adaptin a allò que per a cadascun d'ells es determina als apartats del Plec, el Contractista haurà de seguir les instruccions per escrit que sobre aquest fet dicti el Director Facultatiu i per a l'acompliment del que és preceptiu en aquest Plec

4.11. Materials no especificats en aquest Plec

Els materials les condicions dels quals no estiguin especificades en aquest Plec acompliran les prescripcions dels Plecs, Instruccions o Normes aprovades amb caràcter oficial, en els casos en que els esmentats documents siguin aplicables. Seran també d'aplicació les Normes i Instruccions que determini el Director Facultatiu de la Direcció de les Obres. La utilització d'aquests materials haurà d'estar autoritzada per la D.F

5. EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

5.1. Enderrocs, demolicions i moviments de terres

5.1.1. DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

5.1.1.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

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.

5.1.1.2. 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 per els 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.

5.1.1.3. 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

5.1.2. ENDERROCS D'ESTRUCTURES

5.1.2.1. 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

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.

5.1.2.2. 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 per els 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 DT o, en el seu defecte, per 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 la seva amplària és > 35 cm i la seva 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.

5.1.2.3. 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

5.1.3. ENDERROCS DE FOBNAMENTS I CONTENCIONS

5.1.3.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Maçoneria amb mitjans manuals
- Maçoneria amb martell picador
- Maçoneria amb martell trencador sobre retroexcavadora
- Formigó en massa amb martell picador
- Formigó en massa amb martell trencador sobre retroexcavadora
- Formigó armat a mà i amb martell picador
- Formigó armat a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora

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
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

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.

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

5.1.3.2. 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 D.F.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal.lacions en servei (claveguerons, 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.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

S'han de regar les parts per enderrocar i carregar a fi d'evitar la formació de pols.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

FONAMENTS:

El fonament per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix, sense soscavar.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials a la rasa.

No s'han d'acumular terres o runa a les vores de l'excavació, a una distància <= 60 cm.

MURS DE CONTENCIO:

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

S'ha de seguir l'ordre d'enderrocament previst. S'ha de fer per parts, de dalt a baix i per tongades horitzontals.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col.locar bastides amb una barana i un sòcol.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre el mur, si la seva amplària és > 34 cm i la seva 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 per tal d'evitar-ne l'esfrondament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material.

5.1.3.3. Normativa de compliment obligatori

NTE-ADD/1975 "Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones."

5.1.4. EXCAVACIONS DE RASES I POUS

5.1.4.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments o de rases per a pas de serveis realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

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 martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla i anivellat.

Les rampes d'accés han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%

- Corbes: <= 8%
- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la D.F.

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 D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la D.F.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5% / ± 50 mm
- Replanteig total dels eixos: <0,25 %
- Nivells: ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Aplomat o talús de les cares laterals

5.1.4.2. 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 D.F.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

En terrenys cohesius l'excavació dels últims 30 cm no s'ha de fer fins moments abans de reblir.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la D.F. 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 D.F.

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'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.

S'han de prendre les mesures necessàries per tal d'evitar la degradació del terreny del fons de l'excavació en l'interval entre l'excavació i l'execució de l'obra posterior.

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 D.F.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la D.F.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar. ± 50 mm

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. ± 2

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.

5.1.4.3. 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 el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

5.1.5. REPAS DE SOLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES

5.1.5.1. 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.

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
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la D.F.

SOL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

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: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.F.

La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús

5.1.5.2. Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors al perímetre de la zona d'actuació, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.F.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

SOL DE RASA:

El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

ESPLANADA:

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi secat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la D.F. 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 D.F.

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.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

5.1.5.3. Normativa de compliment obligatori

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

5.1.6. REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I POUS

5.1.6.1. 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
- Rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

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 uniforme.

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 D.F., 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.

S'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst segons la norma NLT-108/72 (assaig Pròctor Modificat).

RASA:

- Toleràncies d'execució:
  - Planor ± 20 mm/m
  - Nivells ± 30 mm

5.1.6.2. 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.

S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral.leles a la rasant final.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

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, calç viva o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi secat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

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.

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 D.F.

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.

5.1.6.3. Normativa de compliment obligatori

*PG 3/75 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 MOD 6 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.

5.1.7. APUNTALAMENTS I ESTREBADES

5.1.7.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Col.locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl.lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntalament i estrebada a cel obert de qualsevol alçària
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de qualsevol amplària
- Apuntalament i estrebada de túnel

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Excavació de l'element
- Col.locació de l'apuntalament i l'estrebada
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la D.F. o, en el seu defecte, els que determini la D.F.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

5.1.7.2. Condicions del procés d'execució

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la D.F.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantitzar la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la D.F.

5.1.7.3. Normativa de compliment obligatori

* NTE-ADZ/76 "Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del Terreno. Desmontes: Zanjas y Pozos."

5.1.8. TRANSPORT DE TERRES

5.1.8.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIO:

Transport de terres, amb el temps d'espera per la càrrega manual o mecànica.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CONDICIONS GENERALS:

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

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.

A L'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 la D.F.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la D.F. no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

5.1.8.2. Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

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.

DINS DE L'OBRA:

El trajecte ha de complir les condicions d'amplària lliure i pendent adequat per a la màquina que s'hagi d'utilitzar.

5.1.8.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.1.9. SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

5.1.9.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

5.1.9.2. Condicions del procés d'execució

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

5.1.9.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.1.10. GESTIÓ DE RESIDUS

5.1.10.1.Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES 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 trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'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 la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

5.1.10.2.Condicions del procés d'execució

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES 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.

5.1.10.3.Normativa de compliment obligatori

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

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.

5.2. Estructures

5.2.1. ESTRUCTURES D'ACER

5.2.1.1. Definicio i condicions de les partides d'obra executades

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i nivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no és necessari que es pinti, es suficient que estigui neta de pols, oli, greixos i pellofa de laminació.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.

La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.

Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua

- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1

- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col.locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col.locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:

  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm

  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats:

  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A

  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3

- Posició dels forats:

  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A

  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts al apartat 640.5.1.1 del PG3

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

5.2.1.2. Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de la UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de la UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de la UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de control del parell torsor

- Mètode del gir de femella

- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Metàl.lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)

- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa

- Per arc submergit amb fil/filferro

- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu

- Per arc amb gas inert

- Per arc amb gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu

- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert

- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, l'ordre a seguir, les especificacions del procés i les mesures per a evitar l'esquinçament laminar.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col.locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

5.2.1.3. 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 Acero DB-SE-A

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

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)

5.2.2. FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES

5.2.2.1. Definicio i condicions de les partides d'obra executades

Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.

S'han considerat formigons amb les característiques següents:

- Resistència: 25,30,35
- Consistència: seca, plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció i d'estructures
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Enceps
- Pilars
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior del sostre
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Protecció del sostre de qualsevol acció mecànica no prevista en el càlcul

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 seva durabilitat (art. 8.2. i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

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 D.F.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.

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.

Resistència estimada als 28 dies: >= 0,9 x Fck N/mm2

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament
Seca	0 – 2 cm
Plàstica	3 – 5 cm
Tova	6 – 9 cm
Fluida	10 - 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Recobriment de les armadures Nul.la

- Posició de les armadures ± 10 mm
- Planor dels paraments vistos ± 6 mm/2 m
- Planor dels paraments ocults ± 25 mm/2 m

Consistència:

- Seca ± 0 cm
- Plàstica ± 1 cm
- Tova ± 1 cm
- Fluida ± 2 cm

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 D.F.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m / <= 15 mm
- Aplomat ± 2%
- Nivells ± 20 mm
- Dimensions - 40 mm / + 80 mm

MURS DE CONTENCIO:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m / <= 15 mm
- Aplomat ± 20 mm
- Nivells ± 15 mm
- Amplària del mur ± 20 mm
- Distància entre junts ± 200 mm
- Amplària dels junts ± 5 mm

RECALÇATS:

El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m /<= 15 mm
- Dimensions ± 100 mm
- Replanteig de les cotes ± 50 mm
- Desplom de cares laterals ± 1%

TRAVES I PILARETS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m / <= 15 mm
- Aplomat ± 10 mm
- Nivells ± 20 mm
- Dimensions ± 20 mm

LLOSES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m / <= 15 mm
- Nivells ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element ± 30 mm

ENCEPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 50 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m / <= 15 mm
- Aplomat ± 10 mm
- Nivells ± 10 mm
- Dimensions ± 20 mm

PILARS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm

- Replanteig total dels eixos ± 40 mm
- Replanteig dels eixos entre dues plantes consecutives ± 20 mm
- Aplomat en una planta ± 10 mm
- Aplomat total ± 30 mm
- Dimensions de la secció del pilar ± 10 mm
- Alçària del pilar + 20 mm / - 10 mm

MURS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ± 40 mm
- Aplomat parcial ± 10 mm
- Aplomat total ± 30 mm
- Dimensions del mur ± 10 mm
- Alçària del mur + 20 mm / - 10 mm

BIGUES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos respecte de l'element de suport ± 10 mm
- Replanteig de les cotes ± 15 mm
- Aplomat total ± 5 mm
- Dimensions de la biga ± 10 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m / ± 15 mm/total
- Inclinació prevista ± 5 mm/m / ± 15 mm/total

LLINDES:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig previst respecte a l'element de suport ± 5 mm
- Aplomat total ± 5 mm
- Dimensions de la llinda ± 10 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m / ± 15 mm/total

CERCOLS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig dels eixos respecte de l'element de suport ± 10 mm
- Aplomat ± 5 mm
- Dimensions del cèrcol ± 10 mm
- Horitzontalitat ± 5 mm/m / ± 15 mm/total

ESTREPS:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig total en planta ± 50 mm
- Replanteig de les cotes ± 15 mm
- Gruix a base i coronació ± 20 mm
- Distància entre junts ± 200 mm
- Amplària dels junts ± 5 mm

5.2.2.2. Condicions del procés d'execució

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 es fa l'abocada 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 de >= 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 D.F. 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'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col.locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal.lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. 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 inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

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 D.F.

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 D.F. abans del formigonament 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.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calurós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIO:

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.

RECALÇATS:

El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.F.

LLOSES:

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

ENCEPS:

El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.

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.

5.2.2.3. Normativa de compliment obligatori

EHE-08 " Instrucción de Hormigón Estructural"

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89

ENCEPS:

* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes: Encepados."

5.2.3. ARMADURES

5.2.3.1. Definicio 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, a l'excavació o a l'encofrat.

S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Pilons
- Enceps
- Pantalles
- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres
- Lloses i bancades
- Membranes
- Estreps
- Armadures de reforç
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existent

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

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:

- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Imobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

5.2.3.2. Condicions del procés d'execució

Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.

Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

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.

Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.

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 la EHE, al article 66.6.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.

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 la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. 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.

Distància lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

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 a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.

Toleràncies d'execució:

- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.

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.

A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.

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 66.6 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

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

Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) >= Dmàx (Dmàx = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:

La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

5.2.3.3. Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

5.2.4. ENCOFRATS

5.2.4.1. Definicio i condicions de les partides d'obra executades

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl.lics, de fusta,de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col.locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col.locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- 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, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense deformacions superiors a les admissibles, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. 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.

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 desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

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.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. 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 D.F.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest intèrval 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 D.F. 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 i 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 D.F.

S'obligarà al segellat dels forats de les barres de fixació dels encofrats (tirantets), que es farà pel costat del mur en contacte amb l'aigua. Es col.locarà al forat un material inert i es segellarà amb segelladors de base de poliuretà o similar.

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 durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

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 pel formigonament:

TOLERANCIES DE MUNTATGE (mm)					
	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parciall	Total			
Rases i pous	±20	±50	-30 / 60	±10	-
Murs	±20	±50	±20	±20	±50
Recalçats	±20	±50	-	±20	-
Riostres	±20	±50	±20	±10	-
Basaments	±20	±50	±10	±10	-
|Enceps	±20	±50	±20	±10	-
Pilars	±20	±40	±10	±10	-
Bigues	±10	±30	±0,5 %	±2	-
Llindes	-	-	±10	±5	-
Cèrcols	-	-	±10	±5	-
Sostres	±5	±50	-	-	-
Lloses	-	±50	-40 / +60	±2%	±30
Membranes	-	±30	-	-	-
Estreps	-	±50	±10	±10	-

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.

FORMIGO 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 transmisió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGO 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 D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

5.2.4.2. Condicions del procés d'execució

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, 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.

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.

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. Quan aquestes 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

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

5.2.4.3. Normativa de compliment obligatori

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*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)

5.3. Paviments

5.3.1. PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADITIUS

5.3.1.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o 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
  - Col·locació del formigó
  - Realització de la textura superficial
- - Protecció del formigó i cura

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:

Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

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

5.3.1.2. Condicions del procés d'execució

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.

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 prenent 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 dels piquets que sustentin 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 piquets consecutius 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.

5.3.1.3. Normativa de compliment obligatori

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

*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.

5.3.2. PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

5.3.2.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Mescla bituminosa col.locada i compactada.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontínua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

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 Marshall (NLT-159).

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.

L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

5.3.2.2. Condicions del procés d'execució

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.

El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.

L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.

A les vies sense manteniment de la circulació per a les categoríes de trànsit 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.

La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta, si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.

Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.

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.

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 a un mínim de 15 cm un de l'altra.

La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.

Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.

La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC per a capes de gruixos >=5 cm o a 8ºC per a capes de gruixos <5 cm, o en cas de pluja.

Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.

A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.

La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.

En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.

La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fòrmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:

Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.

No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:

Excepte autorització expresa de la DF, no es permetrá la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8ºC amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaçades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.

També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.

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.

La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135ºC.

La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

5.3.2.3. 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)

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:

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.

5.3.3. REGS SENSE GRANULATS

5.3.3.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.

S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:

- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:

- 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

Reg amb producte filmogen.

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

5.3.3.2. Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.

El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d'un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser <= 40 km/h.

REG D'ADHERÈNCIA:

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.

S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.

No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

5.3.3.3. 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)

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

*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.

5.3.4. VORADES

5.3.4.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació sobre base de formigó:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la base
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Col·locació sobre esplanada compactada:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Vorada de planxa d'acer:
  - Replanteig
  - Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
  - Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col.locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

5.3.4.2. Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

5.3.4.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.3.5. RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

5.3.5.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Rigola amb peces col.locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

5.3.5.2. Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

5.3.5.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.3.6. GUALS DE PECES ESPECIALS

5.3.6.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació sobre base de formigó:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la base
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
- Col·locació sobre esplanada compactada:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col.locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.

En el cas de la col.locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

5.3.6.2. Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:

El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

5.3.6.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.3.7. PAVIMENTS DE PANOT

5.3.7.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
  - Col·locació de la sorra-ciment
  - Col·locació de les peces de panot
  - Humectació de la superfície
  - Confecció i col·locació de la beurada
- En la col·locació a truc de maceta amb morter:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
  - Col·locació de la capa de morter
  - Humectació de les peces per col·locar
  - Col·locació de les peces
  - Humectació de la superfície
  - Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

5.3.7.2. Condicions del procés d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

5.3.7.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.3.8. ESGLAONS

5.3.8.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas

A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.

Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.

L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.

Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.

A l'acabat arrebosat, l'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

5.3.8.2. Condicions del procès d'execució

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El suport ha de ser net i humitejat.

Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.

El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.

Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

5.3.8.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.4. Senyalització

5.4.1. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

5.4.1.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
- Pintat de banda contínua sonora

S'han considerat els tipus de marques següents:

- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:

Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.

El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura: 720 g/m2

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7

Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45

Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):

- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

BANDA CONTÍNUA SONORA:

La banda sonora ha d'estar formada per un mosaic de peces pintades sobre el paviment, totes de la mateixa mida, amb la separació suficient per tal que facin soroll en ser trepitjades per les rodes del vehicle.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

5.4.1.2. Condicions del procès d'execució

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

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 de secat.

BANDA CONTÍNUA SONORA:

La formació del mosaic pintat sobre el paviment de la banda sonora, s'ha de realitzar amb la maquinària i les eines adequades.

5.4.1.3. 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 de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo 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.
  - *UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
- VIALS PRIVATS:
  - No hi ha normativa de compliment obligatori.
- SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
  - Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
  - Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  - Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

5.4.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL

5.4.2.1. 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 de 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.

5.4.2.2. 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.

5.4.2.3. 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 de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Orden de 28 de diciembre de 1999 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.

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.4.3. SENYALITZACIÓ VERTICAL SEGURETAT I SALUT

5.4.3.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

5.4.3.2. Condicions del procés d'execució

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

5.4.3.3. Normativa de compliment obligatori

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

Safety colours and safety signs

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

5.5. Tancaments d'obra

5.5.1. TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

5.5.1.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

5.5.1.2. Condicions del procés d'execució

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

5.5.1.3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.5.2. ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES E SEGURETAT

5.5.2.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Barreres rígides de protecció de trànsit rodat tipus New Jersey.

S'han considerat els tipus següents:

- Barrera de peces prefabricades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Peces prefabricades:

- Replanteig
- Col·locació de les peces

- Unió de les peces entre elles

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF al replanteig.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions de la barrera: Segons UNE 135-111
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

PREFABRICADA:

Les peces de formigó han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

5.5.2.2. Condicions del procés d'execució

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

5.5.2.3. Normativa de compliment obligatori

*UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

*UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

5.5.3. SENYALITZACIÓ VERTICAL SEGURETAT I SALUT

5.6. Instal·lacions d'evacuació

5.6.1. CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE PVC

5.6.1.1.1. Definicio i condicions de les partides d'obra executades

DEFINICIO:

Formació de claveguera o col.lector amb tubs de PVC col.locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC alveolat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC injectat amb unió encolada
- Tub de PVC injectat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonament, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col.locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal.lada

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.F. 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.

Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.F.

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 adeqüat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament 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 tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanqueïtat en els trams que especifiqui la D.F.

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
- En zones sense trànsit rodat
- Amplària de la rasa
- Pressió de la prova d'estanqueïtat

5.6.1.1.2. Condicions del procés d'execució

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col.locació dels tubs cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la D.F. En cas contrari cal avisar la D.F.

La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.

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.

Si es formigona el tub, s'haurà de fer per capes, perquè no es deformi el tub.

Col.locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (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'estanqueïtat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanqueïtat, 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 D.F.

5.6.1.1.3. Unitat i criteris d'amidament

m de llargària instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.F., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen 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 tuberia instal.lada.

5.6.1.1.4. Normativa de compliment obligatori

PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones."

5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenaje."

5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial."

5.6.2. SUBJECCIÓ DE CANALITZACIONS A L'INTERIOR DE COL.LECTORS

5.6.2.1. Definicio i condicions de les partides d'obra executades

Les canalitzacions que s'hagin projectat per anar a l'interior de col.lectors, aniran habitualment subjectes a la paret interior dels mateixos amb unes grapes que tinguin les següents característiques:

Brida de material poliamida 6.6 estabilitzada a la intempèrie, de color negre, de 7,6 mm d'amplada, 1,9 mm de gruix i 218 mm de longitud amb una resistència de càrrega de 54,4 kg. Col.locació mitjançant tacs a pressió amb passador per brida integrat, de material poliamida 6 de 35 mm de longitud.

5.6.2.2. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

6. NORMES AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

6.1. Normes generals

La totalitat de les unitats d'obra es pagaran per longitud, superfície, volum, pes o unitat segons s'especifiqui en el Quadre de Preus.

Dins dels preus de les unitats d'obra s'entenen inclosos la maquinària i els mitjans auxiliars utilitzats en la seva execució complerta, així com per assegurar la suficient seguretat en el treball.

Els preus unitaris que apareixen en lletra en el Quadre de preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

La descomposició dels preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 2, és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, no podent-se el contractista reclamar modificació de preus en lletra del Quadre núm. 1, per a les unitats totalment executades, per errors o omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Encara que la justificació de preus unitaris que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, es faci amb hipòtesi no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària, transport, nombre i tipus d'operacions necessàries per completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de varis corresponents a diversos preus auxiliars, etc), aquests extrems no podent argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari i estan continguts en un document merament informatiu.

A càrrec del Contractista queda la conservació de la totalitat de les obres provisionals i definitives d'aquest Projecte i conseqüentment, la reparació i reconstrucció de les parts que puguin resultar malmeses per causes imputables al Contractista o que es comprovi que no presenten les condicions exigides en aquest Plec. Aquesta obligació s'estén als amuntegaments de materials certificats, i per tant, correspon al Contractista l'emmagatzematge i guardaria i també la reposició dels que es puguin perdre, destruir o malmetre. Per a totes aquestes operacions, que no seran d'abonament, el Contractista seguirà les instruccions de l'Enginyer Encarregat.

Mensualment l'Administració estendrà al Contractista un certificat que acrediti les obres realment executades durant el mes, i que tindrà caràcter provisional i que serà a compte de la liquidació final.

6.2. Replanteig

Les operacions de replanteig que es facin amb anterioritat o durant l'execució de les obres seràn a cèrrec del Contractista

6.3. Enderrocs

6.3.1. ENDERROCS DE PAVIMENTS I ELEMENTS DE VIALITAT

- S'han considerat les següents partides:
  - Paviments de formigó.
  - Paviment de mescla bituminosa sobre base de formigó de fins a30 cm de gruix.
  - Vorera amb base de formigó de 20 cm de gruix
  - Vorada amb rigola: col·locada sobre base de formigó
- Criteri d'amidament
  - Paviments: m2 realment enderrocat, segons les especificacions de la D.T.
  - Vorada o rigola: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.
- Altres consideracions
  - El preu inclou l'enderocament del paviment i la base de formigó
  - El preu inclou la càrrega mecànica sobre camió
  - No s'aplicarà el preu d'aquest article sobre aquells paviments que pertanyin a edificis o obres de fàbrica
  - Per aplicar el preu serà condició necessaria la impossibilitat de dur a terme l'execució de la unitat amb maquinaria emprada en l'execució de rases.

6.3.2. ENDERROCS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT

Es consideren les següents partides:

- 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 D.T.
- Pou: m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.
- Embornal: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la D.T.

El preu inclou la càrrega sobre camió

6.4. PREPARACIÓ DEL TERRENY

6.4.1. ARRANCADA D'ARBRE

- S'han considerat les següents partides:
  - Arrancada d'arbre existent de quaksevol tipus inclús soca i càrrega sobre camió
- Criteri d'amidament
  - Ut realment executada segons les especificacions de la D.T.

6.4.2. ESBROSSADA DEL TERRENY

- S'han considerat les següents partides:
  - Esbrossada del terreny de més de 2 metres d'amplada amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió
- Criteri d'amidament
  - M2 de superfície esbrossada segons les especificacions de la D.T.
- Altres consideracions

- El preu d'aplicació inclou la manipulació i utilització de maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

6.5. Movimnt de terres

6.5.1. EXCAVACIONS

- S'han considerat les següents partides:
  - Excavació en zona de desmunt a cel obert en qualsevol tipus de terreny excepte roca amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat
  - Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplaria en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat
- Criteri d'amidament
  - m3 de volum excavat segons les especificacions de la D.T., 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 D.F.
- Altres consideracions
  - El preu d'aplicació inclou la manipulació i utilització de maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.
  - S'enten com a roca aquell material que pot ser foradat amb martell picador (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT
  - El peu es d'aplicació qualsevol sigui el sistema constructiu emprat en l'execució de la rasa, ja sigui lateralment o en linea.
  - No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la D.F., ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
  - El preu inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions facin 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.

6.5.2. REBLIMENT DE TERRES

- Es consideren les següents partides:
  - Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la pròpia excavació amb tongades de 50 cm de gruix com a màxim amb compactació de 95 % del PM
  - Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb sorres procedents de granulat reciclat mixt formigó ceràmic, en tongades de gruix de fins a 25 cm.
  - Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb material tolerable procedent de la pròpia excavació en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM
  - Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM
- Criteri d'amidament
  - m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
- Altres consideracions
  - El preu inclou els subministrament del material i transport del mateix fins al punt de la seva utilització.
  - El preu d'aplicació inclou la manipulació i utilització de maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

6.5.3. ESTINTOLAMENTS I ESTREBADES

- Es consideren les següents partides:
  - Estintolament i estrebat de rases i pous d'amplada de fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de fondaria, per una protecció de més del 60 %, de la cara estintolada mitjançant muntants, travesers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics.
- Criteris d'amidament:
  - metres quadrats de paret lateral coberta de la rasa.
  - Es considera apuntalament totalment quallat quan la superficie coberta sigui igual al 100 % de la superficie lateral.
- Altres consideracions:
  - Previament a l'inici de les obres de cada tram i en funció de la secció tipus de rasa escollida, la D.T. decidirà la necessitat i, en cas afirmatiu, el grau d'estrebament requerit.
  - El preu inclou el desmuntatge i enretirada a l'abocador dels materials sobrers.
  - El preu inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

6.5.4. TRANSPORT DE RESIDUS

- Es consideren les següents partides:
  - Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus amb camió de 12 T amb un recorregut de menys de 20 km

- Criteri d'amidament:
  - 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 aquest plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F.
- Es considera el següent coeficient d'esponjament:
  - Terres: 20%
  - Roca: 30%
  - Residus de la construcció i runa: 30%.

6.5.5. GESTIÓ DE RESIDUS

- Partides considerades:
  - Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus barrejats inerts amb una densitat de 1,25 t/m3, segons la Llei 8/2008, de residus procedents de construcció o demolició segons catàleg europea de residus. (Orden MAM/304/2002)
  - Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus barrejats no especials amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3, segons la Llei 8/2008, de residus segons el catàleg europeu de residus. (Orden MAM/304/2002)
  - Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus barrejats especials amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3, segons la Llei 8/2008, de residus segons el catàleg europeu de residus. (Orden MAM/304/2002)
- Criteri d'amidament:
  - m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
- Altres consideracions
  - La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
  - El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.
  - Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

6.6. Estructures

6.6.1. FORMIGÓ EN MASA

- Partides considerades:
  - Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/p/40/I abocat des de camió
  - Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment portland de 10 cm de gruix mtjà
- Criterio d'amidament
  - M2 de superfície amidat segons les especificacions de la D.T.
- Altres consideracions
  - El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

6.6.2. FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES

- Es consideren les següents partides:
  - Subministre i col·locació de formigó estructural, HA-30/b/20/IIa + qb, abocat amb bomba.
- Criteris d'amidament
  - m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.
- Altres consideracions
  - El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

6.6.3. ARMADURES PASIVES

- Es consideren les següents partides:
  - Barres corrugades: Subministrament, elaboració i muntatge d'acer AEH 500 S (B 500 S) de limit elastic >= 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de estructures i obres de clavegueram.
- Criteris d'amidament
  - kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., 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 D.F.
    - Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams, solapaments, encavalcaments i empalmaments.
- Altres consideracions
  - El preu es d'aplicació independentment de les condicions de transport fins a peu d'obra, que poden condicionar les dimensions de les barres.
  - Al preu hi són inclosos el subminstrament, elaboraió, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, perdues per retalls i escapçaments, emcavalcaments...
  - El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

6.6.4. ENCOFRATS

- Partides considerades
  - Encofrat i desencofrat d'estructures ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada.
- Criteri amidament
  - m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.Aquest criteri inclou
- Altres consideracions
  - El preu inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
  - El preu inclou el subministrament i la col·locació de contraforts i plataformes en cas necessari
  - Sostres i lloses d'estructures: La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:
    - Forats d'1,00 m2, com a màxim No es dedueixen
    - Forats de més d'1,00 m2 Es dedueix el 100%
  - S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.
  - El preu d'aplicació també inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.
  - El preu es d'aplicació independentment de les condicions de transport fins a peu d'obra, que poden condicionar les dimensions dels materials necessaris.

6.6.5. CINDRIS

- Descripció de la partida:
  - Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base
- Criteri d'amidament:
  - M3 del volum realment cidrat limitat entre la superficie de recolzament del cindri i l'encofrat de la cara inferior de l'estructura a sustentar.
- Altres consideracions
  - El preu inclou la preparació de la base d'assentament.
  - El preu es d'aplicació independentment de les condicions de transport fins a peu d'obra, que poden condicionar les dimensions dels materials necessaris.

6.7. Sanejament i canalitzacions

6.7.1. CLAVEGUERES

- Partides considerades:
  - Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada de polietilè HDPE tipus B, àrea d'aplicació U de diàmetre nominal exterior 400 mm i rigidesa anular SN 8 kN/m2, segon norma UNE-EN 13476-3
  - Tub de polietilè PE100 de 110 mm de diàmetre nominal exterior 10 bars de pressió nominal..
- Criterio d'amidament
  - m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclou

- Subministrament i operacions d'instal·lació
- Les operacions i les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
- les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

El criteri es vàlid per

- Clavegueres amb tub de formigó
- Clavegueres amb tub de PVC
- Clavegueres amb tub de polierter i fibra de vidre

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

6.7.2. BASES PER POUS DE REGISTRE

- Partides considerades:
  - Cubeta base per a pou de registrede formigó armat in situ de diàmetre interior 120 cm i alçaria 100 cm
- Criteris d'amidament
  - Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.
- Altres consideracionsAquests criteris inclou
  - El preu inclou totes les feines de col·locació de l'armadura, encofrat formigonat, curat i desencofrat així com les connexions de les conduccions d'entadad i sortida
  - El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa

6.7.3. POUS DE REGISTRE

- Partides considerades:
  - Paret per a pou circular de 120 cm de diàmetre de peces de formigó
  - Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat

Criteris d'amidament

- Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.
- El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa

6.7.4. BASTIMENTS REIXES I TAPES

- S'inclouen les següents partides
  - Bastiment quadrat de fosa grisa per a pou de registre i tapa recolzada i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter
- Criteris d'amidament
  - Ut realment col·locada

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa

6.8. Paviments

6.8.1. BASES

- Partides considerades:
  - Base de tot-u artificial i piconatge del material al 98 % del PM
  - Base de formigó
- Criteris d'amidament
  - m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

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 escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

El preu d'aplicació inclou el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa.

6.8.2. VORADES

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

6.8.3. RIGOLES

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

6.8.4. PAVIMENTS DE TERRA

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:

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 escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

6.8.5. PAVIMENTS DE PANOTS, PECES DE FORMIGÓ I PECES CERÀMIQUES

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:

- - Forats d'1,5 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- - Forats de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

6.8.6. PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

- Partides considerades
  - Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració de granulometria grossa.
  - Paviment de mescla bituminosa continua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració de granulometria semidensa
- Criteris d'amidament
  - t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la D.T., pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

6.8.7. REGS

- Partides considerades
  - Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF5 IMP(ECL-1), amb dotació 1,5 kg/m2
  - Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3 ADH (ecr-1), amb dotació 1,5 kg/m2
  -
- Criteris d'amidament
  - m2 de superfície
- Altres criteris
  - Sense especificar dotació: t de pes mesurades segons les especificacions de la D.T.
  - Dotació en kg/m2: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T
  - Condicions generals: Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.
  - No són d'abonament els excessos laterals

6.8.8. FRESATGE DE PAVIMENTS

m2 de superfície per cada cm de profunditat, amidada segons les especificacions de la D.T.

6.9. Proteccions i senyalització

6.9.1. BARANES

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

6.9.2. ELEMENTS PEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'inclouen les següents partides

- Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonids tipus new jersey
- Tanca mòbil amb malla electosoldada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçada fixada amb peis de formigó

Criteris d'amidament

- m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la D.T.

El preu inclou el subministrament, col·locació i posterior retirada, així com la manipulació i utilització de tots els materials, maquinaria i mà d'obra necessaris per a la seva execució, i, en general, totes les necessitats circumstancials precises per tal que l'obra realitzada sigui aprovada per la Inspecció Facultativa

6.9.3. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Jornada real de pintat

6.9.4. SENYALITZACIÓ VERTICAL

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

6.10. Mobiliari urbà

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

S'inclouen:

- Bancs
- Papereres
- Fonts
- Pilones
- pilons

6.11. Unitats d'obra no incloses en aquest plec

Les obres no prescrites en el Projecte i que calgui realitzar a judici de el Director Facultatiu, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus.

Si aquests no exhaurissin la valoració d'aquestes obres es faran els necessaris contradictoris entre l'Administració i la Contracta basant-se en els que figuren en el present Projecte o en el Quadre de Preus de l'Ajuntament de Barcelona actualitzats al moment del seu ús o aplicació.

6.12. Reserva per a instal·lacions especials

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per sí mateixa aquells materials propis o elements que per la seva naturalesa especial no siguin d'utilització normal en les Obres, o estiguin subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució; podent, d'acord amb aquest apartat, contractar separadament subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el Contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora, si bé se li pagaran totes les despeses que això origini, calculades contradictòriament per la Direcció Facultativa.

6.13. Partides alçades

Les partides alçades compreses en aquest Projecte queden classificades com a "Partides Alçades a justificar" i "Partides Alçades d'abonament íntegre".

Es consideren "Partides Alçades a justificar" les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. Aquestes s'abonaran als preus de la contracta, d'acord amb les seves condicions i al resultat de les mesures corresponents.

Quan els preus d'una o vàries unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin incloses en els quadres de preus, es procedirà conforme al que s'ha disposat en el paràgraf segon de l'article 150 del Reglament General de contractació de l'Estat.

Perquè la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del Projecte hauran de complir-se conjuntament les dues condicions següents:

1a. Que l'Administració contractant hagi aprovat, a més dels nous preus, la justificació i descomposició del pressupost de la partida alçada.

2a. Que l'import total de l'esmentada partida alçada, tenint en compte en la seva valoració tant els preus inclosos en els quadres de preus com els nous preus d'aplicació, no excedeixi de l'import figurat en el Projecte.

Es consideren "Partides Alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixin a treballs definits en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de amidament segons el Plec.

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, un cop finalitzats els treballs o obres a les quals es refereixen d'acord amb les condicions del contracte i sense perjudici del que pugui establir el Plec de prescripcions tècniques particulars respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constituïts d'una partida alçada d'abonament íntegre figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient al final de la seva execució, s'atindrà a les instruccions que dicti per escrit la Direcció facultativa, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat.

6.14. Obres que no són d'abonament

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit de el Director Facultatiu en contra i que el Contractista hagi executat per error, per comoditat o per conveniència.

6.15. Treballs en cap de setmana i/o nocturns

Els treballs que per motius d'afectació al transit calgui realitzar en caps de setmana i/o en horari nocturn, així com les despeses de comunicació, senyalització i abalisament necessàries, no seran susceptibles de demanar reclamacions o augments d'import de l'estipulat al projecte. També serà vàlid per a qualsevol modificació dels plans d'actuació demanada per la Guardia Urbana o el Comité d'Obres i Mobilitat. En cas d'incompliment, l'Ajuntament executarà les prescripcions de l'esmentada normativa i descomptarà el seu import de la primera certificació que s'expedeixi o de les següents, si fos necessari.

6.16. Campanyes d'informació

L'adjudicatari destinarà al seu càrec fins a un 1,5% del pressupost d'execució material a campanyes d'informació i comunicació adreçades als ciutadans, sota la direcció i supervisió del Departament de Comunicació de l'Àrea de Medi Ambient. Els cartells d'obra, informació als veïns, lones al tancat d'obra, etc... estaran incloses a les despeses per la campanya d'informació i/o comunicació.

6.17. Seguiment arqueològic

L'empresa adjudicatària s'haurà de fer càrrec de totes les despeses relacionades amb les ajudes al seguiment arqueològic de l'obra, amb els medis materials i/o humans que siguin necessaris

6.18. Normes complementàries d'amidament i abonament

Per totes les unitats no definides i que consten en el Quadre de Preus del Projecte, s'entén que el pagament correspon a l'obra totalment executada i acabada d'acord amb el Plec de Condicions, incloent-hi mà d'obra, materials, estris i maquinària precisa i totes les despeses ocasionades per deixar l'obra realitzada de conformitat amb allò prescrit al present Projecte. En tot cas, cal seguir la disposició de l'article 153 de la Llei de Contractes (BOE 257 de 26/10/2001)

6.19. Certificacions

Les obres executades es pagaran al Contractista per mitjà de certificacions mensuals, que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període a que fa referència cada certificació d'acord als Preus del Quadre aplicats segons aquest capítol del Plec i entenent-se compreses les valoracions descrites per a cada unitat en els articles del Capítol 3 d'aquest Plec.

6.20. Obres i materials de pagament en cas de rescissió de la contracta

Pel cas de rescissió de la Contracta, qualsevol que fos la causa, no seran de pagament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que l'establerta en l'esmentat Quadre. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament, llevat d'amuntegaments i/o obres especials d'infrastructura.

Barcelona, setembre de 2023

L'autora del projecte:

Raquel Maynés Mateu

Enginyera de Camins, Canals i Ports

DOC. NÚM. 4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS AUXILIARS

TRAM 1: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE				DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum		Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	185.93	0.00	0.18		0.00			42	980.00	20.00	0.61	15.70	0.49	5.00
2	200.00	14.07	0.77	6.68	0.00	0.00		43	1,000.00	20.00	0.75	13.60	0.34	8.30
3	220.00	20.00	0.67	14.40	0.00	0.00		44	1,020.00	20.00	0.87	16.20	0.09	4.30
4	240.00	20.00	0.68	13.50	0.00	0.00		45	1,040.00	20.00	0.87	17.40	0.05	1.40
5	260.00	20.00	0.67	13.50	0.00	0.00		46	1,060.00	20.00	0.90	17.70	0.72	7.70
6	280.00	20.00	0.69	13.60	0.00	0.00		47	1,080.00	20.00	0.78	16.80	0.06	7.80
7	300.00	20.00	0.67	13.60	0.00	0.00		48	1,100.00	20.00	0.85	16.30	0.08	1.40
8	320.00	20.00	0.68	13.50	0.00	0.00		49	1,120.00	20.00	0.60	14.50	0.19	2.70
9	340.00	20.00	0.67	13.50	0.00	0.00		50	1,140.00	20.00	1.75	23.50	0.00	1.90
10	360.00	20.00	0.62	12.90	0.00	0.00		51	1,160.00	20.00	0.17	19.20	0.12	1.20
11	380.00	20.00	0.69	13.10	0.00	0.00		52	1,180.00	20.00	0.79	9.60	0.32	4.40
12	400.00	20.00	0.78	14.70	0.00	0.00		53	1,200.00	20.00	1.27	20.60	0.00	3.20
13	420.00	20.00	0.65	14.30	0.02	0.20		54	1,220.00	20.00	0.82	20.90	0.12	1.20
14	432.86	12.86	0.09	4.76	0.04	0.39		55	1,240.00	20.00	0.87	16.90	0.00	1.20
15	440.00	7.14	0.86	3.39	0.00	0.14		56	1,260.00	20.00	0.89	17.60	0.00	0.00
16	460.00	20.00	0.36	12.20	0.00	0.00		57	1,280.00	20.00	0.12	10.10	1.23	12.30
17	480.00	20.00	1.10	14.60	0.24	2.40		58	1,300.00	20.00	0.11	2.30	0.05	12.80
18	500.00	20.00	0.71	18.10	0.00	2.40		59	1,320.00	20.00	0.73	8.40	0.00	0.50
19	520.00	20.00	0.59	13.00	0.00	0.00		60	1,340.00	20.00	0.83	15.60	0.11	1.10
20	540.00	20.00	0.98	15.70	0.21	2.10		61	1,360.00	20.00	0.83	16.60	0.00	1.10
21	560.00	20.00	1.27	22.50	0.28	4.90		62	1,380.00	20.00	0.78	16.10	0.07	0.70
22	580.00	20.00	1.58	28.50	1.02	13.00		63	1,400.00	20.00	1.04	18.20	0.03	1.00
23	600.00	20.00	1.47	30.50	0.56	15.80		64	1,420.00	20.00	0.43	14.70	0.00	0.30
24	620.00	20.00	0.42	18.90	0.42	9.80		65	1,440.00	20.00	0.93	13.60	0.20	2.00
25	640.00	20.00	0.53	9.50	0.57	9.90		66	1,460.00	20.00	1.13	20.60	0.05	2.50
26	660.00	20.00	3.07	36.00	0.28	8.50		67	1,480.00	20.00	0.62	17.50	0.24	2.90
27	680.00	20.00	1.12	41.90	0.84	11.20		68	1,500.00	20.00	0.92	15.40	0.11	3.50
28	700.00	20.00	2.54	36.60	0.44	12.80		69	1,520.00	20.00	0.98	19.00	0.00	1.10
29	720.00	20.00	1.01	35.50	0.41	8.50		70	1,540.00	20.00	0.75	17.30	0.13	1.30
30	740.00	20.00	0.40	14.10	0.55	9.60		71	1,560.00	20.00	0.65	14.00	0.05	1.80
31	760.00	20.00	0.90	13.00	0.04	5.90		72	1,580.00	20.00	0.88	15.30	0.01	0.60
32	780.00	20.00	0.91	18.10	0.01	0.50		73	1,600.00	20.00	0.87	17.50	0.00	0.10
33	800.00	20.00	0.89	18.00	0.00	0.10		74	1,620.00	20.00	0.77	16.40	0.11	1.10
34	820.00	20.00	1.15	20.40	0.00	0.00		75	1,640.00	20.00	0.87	16.40	0.11	2.20
35	840.00	20.00	0.42	15.70	0.15	1.50		76	1,660.00	20.00	1.14	20.10	0.15	2.60
36	860.00	20.00	0.62	10.40	0.02	1.70		77	1,680.00	20.00	1.20	23.40	0.35	5.00
37	880.00	20.00	0.62	12.40	0.00	0.20		78	1,700.00	20.00	0.95	21.50	0.10	4.50
38	900.00	20.00	1.02	16.40	0.18	1.80		79	1,720.00	20.00	1.09	20.40	0.10	2.00
39	920.00	20.00	0.41	14.30	0.02	2.00		80	1,740.00	20.00	1.14	22.30	0.12	2.20
40	940.00	20.00	0.13	5.40	0.12	1.40		81	1,760.00	20.00	0.52	16.60	0.29	4.10
41	960.00	20.00	0.96	10.90	0.01	1.30		82	1,780.00	20.00	0.82	13.40	0.09	3.80
	Suma Parcial	**774.07**		**668.03**		**128.03**		83	1,796.07	16.06	0.00	6.59	0.00	0.72
								Suma Parcial		**836.06**		**685.79**		**125.52**

m3	Excavació en desmunt	1,353.82
m3	Reblert	253.55

TRAM 1: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Profunditat (m)

Limit d'entibació 2.00

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	S	N	N	S
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

	Fondaria (min i max)		Amidament
Fusta	0.00	2.00	0.00
Metàlica	2.00	6.00	4,151.79
Pilons	6.00	100.00	0.00

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	1.00	1.10	1.57
Alçada	0.15	0.70	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.10	1.57	
Superficie	0.16	0.93	
Volum total	283.44	1,679.67	
Volum tub	0.00	226.15	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	283.44	1,453.52	
Volum material selecciona	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A	
Sobreample dret	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	5.41	5.41	5.41	5.41	5.41	
Gruix	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Talus	0.00	0.00	0.00			
Pes especific	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Superfície	9,732.76	9,732.76	9,732.76	9,732.76	9,732.76	
Volum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

POU	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.	ml Pou	Metres a entibar
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum			
PA1-01		0.00	0.00	180.650	180.650	179.390	180.090	179.240	1.41	0.56	1.94	0.98			0.610	0.00
PA1-02		14.02	14.02	180.651	180.651	179.102	179.802	178.952	1.70	0.85	2.13	1.57	17.89	0.00	0.899	0.00
PA1-03		40.65	26.63	179.211	179.211	177.770	178.470	177.620	1.59	0.74	2.06	1.34	38.80	0.00	0.791	0.00
PA1-04		70.71	30.06	178.432	178.432	177.019	177.719	176.869	1.56	0.71	2.04	1.29	39.54	0.00	0.763	0.00
PA1-05		96.24	25.53	178.522	178.522	176.634	177.334	176.484	2.04	1.19	2.36	2.33	46.19	91.93	1.238	25.53
PA1-06		124.18	27.94	178.300	178.300	176.216	176.916	176.066	2.23	1.38	2.49	2.81	71.78	119.36	1.434	27.94
PA1-07		147.20	23.02	177.907	177.907	175.871	176.571	175.721	2.19	1.34	2.46	2.69	63.24	101.75	1.386	23.02
PA1-08		165.88	18.68	179.284	179.284	175.591	176.291	175.441	3.84	2.99	3.56	7.68	96.79	112.62	3.043	18.68
PA1-09		189.47	23.59	179.559	179.559	175.240	175.940	175.090	4.47	3.62	3.98	10.04	208.90	196.08	0.000	23.59
PA1-09		189.47	0.00	179.559	179.559	175.240	175.940	175.090	4.47	3.62	3.98	10.04	0.00	0.00	3.669	0.00
PA1-10		212.61	23.14	177.783	177.783	174.893	175.593	174.743	3.04	2.19	3.03	5.03	174.30	173.76	2.240	23.14
PA1-11		238.90	26.29	177.719	177.719	174.499	175.199	174.349	3.37	2.52	3.25	6.06	145.84	168.52	2.570	26.29
PA1-12		288.63	49.73	177.138	177.138	173.753	174.453	173.603	3.54	2.69	3.36	6.61	315.15	343.39	2.735	49.73
PA1-13		309.48	20.85	176.139	176.139	173.440	174.140	173.290	2.85	2.00	2.90	4.46	115.44	133.11	2.049	20.85
PA1-14		330.66	21.18	174.987	174.987	173.122	173.822	172.972	2.01	1.16	2.34	2.28	71.39	103.02	1.215	21.18
PA1-15		346.39	15.73	174.530	174.530	172.886	173.586	172.736	1.79	0.94	2.20	1.78	31.88	0.00	0.994	0.00
PA1-16		361.12	14.73	174.353	174.353	172.665	173.365	172.515	1.84	0.99	2.23	1.87	26.88	0.00	1.038	0.00

PA1-17		375.05	13.93	174.347	174.347	172.456	173.156	172.306	2.04	1.19	2.36	2.34	29.34	54.03	1.241	13.93
PA1-18		406.65	31.60	174.185	174.185	171.982	172.682	171.832	2.35	1.50	2.57	3.11	86.05	138.85	1.553	31.60
PA1-19		436.45	29.80	172.691	172.691	171.468	172.168	171.318	1.37	0.52	1.92	0.91	59.87	0.00	0.000	0.00
PA1-19		436.45	0.00	172.691	172.691	170.581	171.281	170.431	2.26	1.41	2.51	2.87	0.00	0.00	1.460	0.00
PA1-20		458.76	22.31	169.275	169.275	166.352	167.052	166.202	3.07	2.22	3.05	5.13	89.26	118.98	2.273	22.31
PA1-21		469.94	11.18	165.228	165.228	163.769	164.469	163.619	1.61	0.76	2.07	1.38	36.40	0.00	0.809	0.00
PA1-22		489.01	19.07	163.409	163.409	160.951	161.651	160.801	2.61	1.76	2.74	3.78	49.25	80.42	1.808	19.07
PA1-23		497.76	8.75	161.314	161.314	158.859	159.559	158.709	2.60	1.76	2.74	3.78	33.08	45.61	1.805	8.75
PA1-24		515.17	17.41	158.041	158.041	154.695	155.395	154.545	3.50	2.65	3.33	6.48	89.27	106.22	2.696	17.41
PA1-25		534.31	19.14	152.189	152.189	150.150	150.850	150.000	2.19	1.34	2.46	2.70	87.80	108.81	0.000	19.14
PA1-25		534.31	0.00	152.189	152.189	148.410	149.110	148.260	3.93	3.08	3.62	7.98	0.00	0.00	3.129	0.00
PA1-26		556.92	22.61	148.486	148.486	146.602	147.302	146.452	2.03	1.18	2.36	2.32	116.51	134.82	1.234	22.61
PA1-27		569.84	12.92	147.390	147.390	145.572	146.272	145.422	1.97	1.12	2.31	2.17	29.01	0.00	0.000	0.00
PA1-27		569.84	0.00	147.390	147.390	143.257	143.957	143.107	4.28	3.43	3.86	9.31	0.00	0.00	3.483	0.00
PA1-28		588.13	18.29	139.308	139.308	138.105	138.805	137.955	1.35	0.50	1.90	0.87	93.09	0.00	0.553	0.00
PA1-29		600.20	12.07	139.058	139.058	137.592	138.292	137.442	1.62	0.77	2.08	1.40	13.69	0.00	0.816	0.00
PA1-30		610.44	10.24	138.864	138.864	137.152	137.852	137.002	1.86	1.01	2.24	1.93	17.01	0.00	1.062	0.00
PA1-31		621.33	10.89	138.629	138.629	136.684	137.384	136.534	2.10	1.25	2.40	2.47	23.93	43.09	1.295	10.89
PA1-32		637.44	16.11	138.091	138.091	135.992	136.692	135.842	2.25	1.40	2.50	2.84	42.78	69.98	1.449	16.11
PA1-33		650.16	12.72	137.337	137.337	135.443	136.143	135.293	2.04	1.19	2.36	2.35	33.01	54.61	1.244	12.72
PA1-33b		668.94	18.78	135.817	135.817	134.632	135.332	134.482	1.34	0.49	1.89	0.84	29.90	0.00	0.000	0.00
PA1-33b		669.10	0.16	135.817	135.817	132.964	133.664	132.814	3.00	2.15	3.00	4.92	0.46	0.69	2.203	0.16
PA1-34		695.52	26.42	134.084	134.084	132.003	132.703	131.853	2.23	1.38	2.49	2.80	101.95	138.28	1.431	26.42
PA1-35		704.84	9.32	132.958	132.958	131.067	131.767	130.917	2.04	1.19	2.36	2.34	23.94	39.82	1.241	9.32
PA1-36		718.01	13.17	130.033	130.033	128.500	129.200	128.350	1.68	0.83	2.12	1.54	25.52	0.00	0.883	0.00
PA1-37		741.22	23.21	128.586	128.586	126.622	127.322	126.472	2.11	1.26	2.41	2.51	46.99	88.13	1.314	23.21
PA1-38		749.26	8.04	128.434	128.434	125.971	126.671	125.821	2.61	1.76	2.74	3.80	25.37	38.01	1.813	8.04
PA1-39		760.42	11.16	127.946	127.946	125.069	125.769	124.919	3.03	2.18	3.02	4.99	49.04	62.94	2.227	11.16
PA1-40		775.54	15.12	125.843	125.843	123.846	124.546	123.696	2.15	1.30	2.43	2.59	57.33	78.23	1.347	15.12
PA1-41		788.23	12.69	124.131	124.131	122.820	123.520	122.670	1.46	0.61	1.97	1.08	23.31	0.00	0.661	0.00
PA1-42		804.62	16.39	123.163	123.163	121.450	122.150	121.300	1.86	1.01	2.24	1.93	24.67	0.00	1.063	0.00
PA1-43		847.15	42.53	122.166	122.166	120.812	121.512	120.662	1.50	0.65	2.00	1.17	65.84	0.00	0.704	0.00
PA1-44		871.42	24.27	122.345	122.345	120.448	121.148	120.298	2.05	1.20	2.36	2.35	42.72	86.18	1.247	24.27
PA1-45		904.41	32.99	121.557	121.557	119.953	120.653	119.803	1.75	0.90	2.17	1.69	66.67	0.00	0.954	0.00
PA1-46		938.16	33.75	118.756	118.756	117.362	118.062	117.212	1.54	0.69	2.03	1.25	49.55	0.00	0.744	0.00
PA1-47		968.72	30.56	118.090	118.090	116.751	117.451	116.601	1.49	0.64	1.99	1.14	36.44	0.00	0.689	0.00
PA1-48		997.45	28.73	117.454	117.454	116.177	116.877	116.027	1.43	0.58	1.95	1.01	30.92	0.00	0.627	0.00
PA1-49		1,017.27	19.82	117.383	117.383	114.779	115.479	114.629	2.75	1.90	2.84	4.19	51.59	82.87	1.954	19.82
PA1-50		1,037.77	20.50	116.868	116.868	114.292	114.992	114.142	2.73	1.88	2.82	4.11	85.11	112.34	1.926	20.50
PA1-51		1,060.51	22.74	115.822	115.822	113.835	114.535	113.685	2.14	1.29	2.42	2.57	75.96	110.58	1.337	22.74
PA1-52		1,093.73	33.22	114.299	114.299	112.340	113.040	112.190	2.11	1.26	2.41	2.50	84.20	141.05	1.309	33.22
PA1-53		1,142.39	48.66	111.880	111.880	110.150	110.850	110.000	1.88	1.03	2.25	1.97	108.71	0.00	1.080	0.00
PA1-54		1,164.94	22.55	106.900	106.900	105.695	106.395	105.545	1.36	0.50	1.90	0.88	32.06	0.00	0.555	0.00
PA1-55		1,179.98	15.04	107.140	107.140	104.864	105.564	104.714	2.43	1.58	2.62	3.30	31.38	56.87	1.626	15.04
PA1-56		1,225.19	45.21	103.585	103.585	102.366	103.066	102.216	1.37	0.52	1.91	0.90	94.94	0.00	0.000	0.00
PA1-56		1,225.28	0.09	103.585	103.585	101.260	101.960	101.110	2.47	1.62	2.65	3.43	0.19	0.35	1.675	0.09
PA1-57		1,253.70	28.42	100.380	100.380	99.146	99.846	98.996	1.38	0.53	1.92	0.93	61.92	0.00	0.584	0.00
PA1-58		1,296.45	42.75	97.134	97.134	95.959	96.659	95.809	1.33	0.47	1.88	0.82	37.43	0.00	0.525	0.00
PA1-59		1,316.89	20.44	97.134	97.134	95.652	96.352	95.502	1.63	0.78	2.09	1.43	22.98	0.00	0.832	0.00
PA1-60		1,343.49	26.60	97.265	97.265	95.253	95.953	95.103	2.16	1.31	2.44	2.63	53.97	100.92	1.362	26.60
PA1-61		1,363.13	19.64	95.497	95.497	93.564	94.264	93.414	2.08	1.23	2.39	2.44	49.76	83.37	1.283	19.64

PA1-62		1,395.08	31.95	92.627	92.627	91.426	92.126	91.276	1.35	0.50	1.90	0.87	52.83	0.00	0.551	0.00
PA1-63		1,415.24	20.16	90.953	90.953	88.957	89.657	88.807	2.15	1.30	2.43	2.59	34.87	70.50	1.346	20.16
PA1-64		1,441.25	26.01	89.242	89.242	88.016	88.716	87.866	1.38	0.53	1.92	0.92	45.60	0.00	0.576	0.00
PA1-65		1,479.45	38.20	87.843	87.843	86.632	87.332	86.482	1.36	0.51	1.91	0.89	34.45	0.00	0.561	0.00
PA1-66		1,498.35	18.90	86.688	86.688	84.976	85.676	84.826	1.86	1.01	2.24	1.93	26.60	0.00	1.062	0.00
PA1-67		1,519.45	21.10	84.348	84.348	83.128	83.828	82.978	1.37	0.52	1.91	0.90	29.87	0.00	0.000	0.00
PA1-67		1,519.54	0.09	84.348	84.348	82.789	83.489	82.639	1.71	0.86	2.14	1.59	0.11	0.00	0.909	0.00
PA1-68		1,535.23	15.69	82.892	82.892	81.740	82.440	81.590	1.30	0.45	1.87	0.78	18.58	0.00	0.502	0.00
PA1-69		1,562.63	27.40	83.224	83.224	81.521	82.221	81.371	1.85	1.00	2.24	1.91	36.76	0.00	1.053	0.00
PA1-70		1,607.19	44.56	82.725	82.725	80.462	81.162	80.312	2.41	1.56	2.61	3.26	115.18	190.09	1.613	44.56
PA1-71		1,629.93	22.74	80.195	80.195	79.189	79.889	79.039	1.16	0.31	1.77	0.51	42.91	0.00	0.000	0.00
PA1-71		1,629.94	0.01	80.195	80.195	78.143	78.843	77.993	2.20	1.35	2.47	2.73	0.02	0.03	1.402	0.01
PA1-72		1,658.28	28.34	79.117	79.117	77.206	77.906	77.056	2.06	1.21	2.37	2.39	72.46	120.81	1.261	28.34
PA1-73		1,670.58	12.30	78.999	78.999	77.083	77.783	76.933	2.07	1.22	2.38	2.40	29.42	50.76	1.266	12.30
PA1-74		1,693.03	22.45	78.115	78.115	76.859	77.559	76.709	1.41	0.56	1.94	0.97	37.85	0.00	0.606	0.00
PA1-75		1,720.41	27.38	78.210	78.210	76.585	77.285	76.435	1.77	0.92	2.18	1.73	37.08	0.00	0.975	0.00
PA1-76		1,748.70	28.29	76.034	76.034	74.654	75.354	74.504	1.53	0.68	2.02	1.22	41.78	0.00	0.730	0.00
PA1-77		1,770.22	21.52	75.502	75.502	74.482	75.182	74.332	1.17	0.32	1.78	0.54	18.88	0.00	0.370	0.00
PA3-01		1,799.65	29.43	75.666	75.666	74.246	74.946	74.096	1.57	0.72	2.05	1.30	27.02	0.00	0.000	0.00
Total			**1,799.65**						**2.11**	**1.26**	**2.41**	**2.69**	**4,586.46**	**4,151.79**	**104.56**	**835.21**

		Amidament
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	9,732.76
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	0.00
m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	0.00
m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	6,549.57
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	4,151.79
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	1,799.65
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	1,736.97
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	2,293.23
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	2,293.23
m3	Canonada	1,799.65
m3	Base granular	0.00
m3	Base de formigó	0.00
m3	Base mescla bituminosa	0.00
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	0.00

TRAM 1: Gestió de residus

Demolicions	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Rigola	0.00	0.20	0.05		0.00	1.30	**0.00**
Vorada	0.00	0.20	0.15		0.00	1.30	**0.00**
Vorera			0.10	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Paviment de formigó			0.30	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL					**0.00**		**0.00**

Moviment de terres	Volum Excavació	Volum Reblert	Aprofitament	Volum aprofitat	Volum abocador	Esponj	Volum
Cami	1,353.82	253.55	100%	253.55	1,100.27	1.30	**1,430.35**
Col·lector	6,549.57	4,586.46	50%	2,293.23	4,256.35	1.30	**5,533.25**
TOTAL					**5,356.61**		**6,963.60**

Residus no especials	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Demolicions							
Paviment asfaltic			0.15	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL					**0.00**		**0.00**

Transport a l'abocador	6,963.60
Gestió de residus inerts	5,356.61
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 2: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Profunditat (m)

Limit d'entibació 2.00

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	S	N	N	S
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

	Fondaria (min i max)		Amidament
Fusta	0.00	1.81	0.00
Metàlica	1.81	6.00	2,001.38
Pilons	6.00	100.00	0.00

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	1.00	1.10	1.57
Alçada	0.15	0.70	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.10	1.57	
Superficie	0.16	0.93	
Volum total	210.38	1,246.69	
Volum tub	0.00	167.85	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	210.38	1,078.84	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A	
Sobreample dret	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21	
Gruix	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Talus	0.00	0.00	0.00			
Pes especific	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Superfície	6,962.32	6,962.32	6,962.32	6,962.32	6,962.32	
Volum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

POU	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.	ml Pou	Metres a entibar
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum			
PA2-01		0.00	0.00	75.856	75.856	74.246	74.946	74.096	1.76	0.91	2.17	1.70			0.960	0.00
PA2-02		23.28	23.28	72.226	72.226	70.995	71.695	70.845	1.38	0.53	1.92	0.93	30.59	0.00	0.581	0.00
PA2-03		46.56	23.28	68.813	68.813	67.508	68.208	67.358	1.46	0.60	1.97	1.07	23.23	0.00	0.655	0.00
PA2-04		62.57	16.01	67.905	67.905	66.767	67.467	66.617	1.29	0.44	1.86	0.75	14.57	0.00	0.488	0.00
PA2-05		97.42	34.85	67.710	67.710	66.505	67.205	66.355	1.35	0.50	1.90	0.88	28.34	0.00	0.555	0.00
PA2-06	Adecuació del camí existent	127.48	30.06	67.631	67.631	66.280	66.980	66.130	1.50	0.65	2.00	1.16	30.62	0.00	0.701	0.00
PA2-07	Adecuació del camí existent	140.93	13.45	67.575	67.575	66.179	66.879	66.029	1.55	0.70	2.03	1.25	16.23	0.00	0.746	0.00
PA2-08	Adecuació del camí existent	165.98	25.05	67.414	67.414	65.991	66.691	65.841	1.57	0.72	2.05	1.31	32.05	0.00	0.773	0.00
PA2-09	Adecuació del camí existent	196.21	30.23	67.244	67.244	65.764	66.464	65.614	1.63	0.78	2.09	1.42	41.29	0.00	0.830	0.00
PA2-10	Adecuació del camí existent	232.16	35.95	67.042	67.042	65.495	66.195	65.345	1.70	0.85	2.13	1.57	53.76	0.00	0.897	0.00
PA2-11	Adecuació del camí existent	249.00	16.84	66.948	66.948	65.369	66.069	65.219	1.73	0.88	2.15	1.63	26.95	0.00	0.929	0.00
PA2-12	Adecuació del camí existent	274.83	25.83	66.803	66.803	65.175	65.875	65.025	1.78	0.93	2.19	1.74	43.60	0.00	0.978	0.00
PA2-13		322.23	47.40	65.353	65.353	63.036	63.736	62.886	2.47	1.62	2.64	3.40	121.96	201.21	1.667	47.40
PA2-14		353.30	31.07	62.618	62.618	61.372	62.072	61.222	1.40	0.55	1.93	0.95	67.73	0.00	0.596	0.00
PA2-15		381.22	27.92	62.848	62.848	60.979	61.679	60.829	2.02	1.17	2.35	2.29	45.25	95.35	1.219	27.92
PA2-16		426.97	45.75	62.229	62.229	60.330	61.030	60.180	2.05	1.20	2.37	2.36	106.24	186.11	1.249	45.75
PA2-17		463.34	36.37	61.961	61.961	59.836	60.536	59.686	2.28	1.43	2.52	2.91	95.78	157.26	1.475	36.37
PA2-18		516.89	53.55	58.390	58.390	56.891	57.591	56.741	1.65	0.80	2.10	1.46	117.11	0.00	0.849	0.00
PA2-19		566.86	49.97	58.320	58.320	56.516	57.216	56.366	1.95	1.10	2.30	2.14	89.96	0.00	1.154	0.00
PA2-20		603.88	37.02	57.949	57.949	55.187	55.887	55.037	2.91	2.06	2.94	4.65	125.56	180.14	2.112	37.02
PA2-21		653.32	49.44	55.656	55.656	53.111	53.811	52.961	2.70	1.85	2.80	4.03	214.39	277.21	1.895	49.44
PA2-22		706.07	52.75	53.567	53.567	52.070	52.770	51.920	1.65	0.80	2.10	1.46	144.68	0.00	0.847	0.00
PA2-23	Creuament ATLL	738.22	32.15	52.631	52.631	51.845	52.545	51.695	0.94	0.09	1.62	0.14	25.68	0.00	0.136	0.00
PA2-24	Creuament ATLL	755.91	17.69	52.634	52.634	51.434	52.134	51.284	1.35	0.50	1.90	0.87	8.88	0.00	0.550	0.00
PA2-25		817.96	62.05	51.767	51.767	50.101	50.801	49.951	1.82	0.97	2.21	1.82	83.49	0.00	1.016	0.00
PA2-26		876.68	58.72	51.576	51.576	49.690	50.390	49.540	2.04	1.19	2.36	2.33	121.88	226.19	1.236	58.72
PA2-27		932.40	55.72	51.250	51.250	49.300	50.000	49.150	2.10	1.25	2.40	2.48	133.90	230.46	1.300	55.72
PA2-28		970.26	37.86	51.343	51.343	49.035	49.735	48.885	2.46	1.61	2.64	3.38	110.93	172.57	1.658	37.86
PA2-29		1,022.29	52.03	48.741	48.741	47.529	48.229	47.379	1.36	0.51	1.91	0.89	111.10	0.00	0.562	0.00
PA2-30		1,057.96	35.67	48.247	48.247	47.029	47.729	46.879	1.37	0.52	1.91	0.90	31.93	0.00	0.568	0.00
PA2-31		1,093.64	35.68	48.300	48.300	46.529	47.229	46.379	1.92	1.07	2.28	2.06	52.83	0.00	1.121	0.00
PA2-32		1,148.53	54.89	47.513	47.513	45.761	46.461	45.611	1.90	1.05	2.27	2.02	111.90	0.00	1.102	0.00
PA2-33		1,203.41	54.88	46.357	46.357	44.992	45.692	44.842	1.52	0.66	2.01	1.19	87.98	0.00	0.715	0.00
PA2-34		1,240.25	36.84	46.481	46.481	44.478	45.178	44.328	2.15	1.30	2.44	2.61	69.93	135.13	1.353	36.84
PA2-35		1,269.95	29.70	46.462	46.462	44.061	44.761	43.911	2.55	1.70	2.70	3.63	92.61	139.71	1.751	29.70
PA2-36		1,309.50	39.55	45.010	45.010	43.520	44.220	43.370	1.64	0.79	2.09	1.45	100.36	0.00	0.000	0.00
PA2-36		1,309.51	0.01	45.010	45.010	42.522	43.222	42.372	2.64	1.79	2.76	3.87	0.03	0.04	1.838	0.01
PA3-01		1,335.74	26.23	43.617	43.617	42.166	42.866	42.016	1.60	0.75	2.07	1.36	68.61	0.00	0.000	0.00
Total			**1,335.74**						**1.82**		**2.21**		**2,681.95**	**2,001.38**	**37.06**	**462.75**

		Amidament
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	6,962.32
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	0.00
m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	0.00
m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	4,139.02
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00

m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	2,001.38
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	1,335.74
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	1,289.22
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	268.19
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	2,413.75
m3	Canonada	1,335.74
m3	Base granular	0.00
m3	Base de formigó	0.00
m3	Base mescla bituminosa	0.00
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	0.00

TRAM 2: Gestió de residus

Demolicions	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Rigola	0.00	0.20	0.05		0.00	1.30	**0.00**
Vorada	0.00	0.20	0.15		0.00	1.30	**0.00**
Vorera			0.10	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Paviment de formigó			0.30	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL					**0.00**		**0.00**

Moviment de terres	Volum Excavació	Volum Reblert	Aprofitament	Volum aprofitat	Volum abocador	Esponj	Volum
Cami	0.00	0.00	100%	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Col·lector	4,139.02	2,681.95	10%	268.19	3,870.82	1.30	**5,032.07**
TOTAL					**3,870.82**		**5,032.07**

Residus no especials	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Demolicions							
Paviment asfaltic			0.15	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL					**0.00**		**0.00**

Transport a l'abocador	5,032.07
Gestió de residus inerts	3,870.82
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 3: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	S	N	N	S
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

Profunditat (m) 2.00

	Fondaria (min i max)		Amidament	Limit d'entibació
Fusta	0.00	2.00	0.00	
Metàlica	2.00	6.00	3,168.55	
Pilons	6.00	100.00	0.00	

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	1.00	1.10	1.57
Alçada	0.15	0.70	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.10	1.57	
Superficie	0.16	0.93	
Volum total	194.23	1,150.99	
Volum tub	0.00	154.97	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	194.23	996.02	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A	
Sobreample dret	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	5.35	5.35	5.35	5.35	5.35	
Gruix	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Talus	0.00	0.00	0.00			
Pes especific	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Superfície	6,601.53	6,601.53	6,601.53	6,601.53	6,601.53	
Volum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

POU	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.	ml Pou	Metres a entibar
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum			
PA3-01		0.00	0.00	43.617	43.617	41.911	42.611	41.761	1.86	1.01	2.24	1.91			1.056	0.00
PA3-02	Empenta sota rodalies	18.96	18.96	44.318	44.318	41.854	42.554	41.704	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.814	0.00
PA3-03	Empenta sota rodalies	52.95	33.99	44.736	44.736	41.761	42.461	41.611	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.325	0.00
PA3-04		114.71	61.76	42.999	42.999	41.549	42.249	41.399	1.60	0.75	2.07	1.36	42.07	0.00	0.800	0.00
PA3-05		169.15	54.44	43.281	43.281	40.771	41.471	40.621	2.66	1.81	2.77	3.93	144.00	231.91	1.860	54.44
PA3-06		209.39	40.24	42.628	42.628	40.651	41.351	40.501	2.13	1.28	2.42	2.54	130.21	192.63	1.327	40.24
PA3-07		246.55	37.16	42.722	42.722	40.539	41.239	40.389	2.33	1.48	2.56	3.06	104.06	165.73	1.533	37.16
PA3-08		268.01	21.46	42.444	42.444	40.476	41.176	40.326	2.12	1.27	2.41	2.52	59.86	95.52	1.318	21.46
PA3-09		309.86	41.85	42.648	42.648	40.351	41.051	40.201	2.45	1.60	2.63	3.35	122.93	191.05	1.647	41.85
PA3-10		346.39	36.53	42.169	42.169	40.239	40.939	40.089	2.08	1.23	2.39	2.43	105.63	165.37	1.280	36.53
PA3-11		385.30	38.91	42.385	42.385	40.120	40.820	39.970	2.42	1.57	2.61	3.27	110.88	174.90	1.615	38.91
PA3-12		420.48	35.18	41.369	41.369	40.014	40.714	39.864	1.51	0.66	2.00	1.17	78.05	0.00	0.705	0.00
PA3-13		465.74	45.26	41.254	41.254	39.883	40.583	39.733	1.52	0.67	2.01	1.20	53.64	0.00	0.721	0.00
PA3-14		508.87	43.13	41.243	41.243	39.738	40.438	39.588	1.66	0.81	2.10	1.48	57.76	0.00	0.855	0.00
PA3-14b		546.11	37.24	41.083	41.083	39.639	40.339	39.489	1.59	0.74	2.06	1.35	52.64	0.00	0.794	0.00
PA3-15		581.64	35.53	41.128	41.128	39.534	40.234	39.384	1.74	0.89	2.16	1.67	53.60	0.00	0.944	0.00
PA3-16		621.00	39.36	41.480	41.480	39.416	40.116	39.266	2.21	1.36	2.48	2.76	87.07	155.79	1.414	39.36
PA3-16b		655.86	34.86	40.965	40.965	39.309	40.009	39.159	1.81	0.96	2.20	1.80	79.47	0.00	1.006	0.00
PA3-17		691.66	35.80	40.958	40.958	39.202	39.902	39.052	1.91	1.06	2.27	2.03	68.53	0.00	1.106	0.00
PA3-18		740.75	49.09	40.581	40.581	39.054	39.754	38.904	1.68	0.83	2.12	1.52	87.13	0.00	0.877	0.00

PA3-19		792.33	51.58	40.393	40.393	38.899	39.599	38.749	1.64	0.79	2.10	1.45	76.79	0.00	0.844	0.00
PA3-20		835.98	43.65	41.269	41.269	38.769	39.469	38.619	2.65	1.80	2.77	3.90	116.85	187.43	1.850	43.65
PA3-21		852.97	16.99	41.527	41.527	38.716	39.416	38.566	2.96	2.11	2.97	4.79	73.84	95.33	2.161	16.99
PA3-22		902.96	49.99	40.245	40.245	38.566	39.266	38.416	1.83	0.98	2.22	1.85	166.11	0.00	1.029	0.00
PA3-23		954.54	51.58	39.929	39.929	38.411	39.111	38.261	1.67	0.82	2.11	1.50	86.60	0.00	0.868	0.00
PA3-24		1,010.48	55.94	39.850	39.850	38.270	38.970	38.120	1.73	0.88	2.15	1.64	87.86	0.00	0.000	0.00
PA3-24		1,010.48	0.00	39.850	39.850	36.907	37.607	36.757	3.09	2.24	3.06	5.19	0.00	0.00	2.293	0.00
PA3-25		1,060.30	49.82	39.669	39.669	36.758	37.458	36.608	3.06	2.21	3.04	5.09	256.19	306.59	2.261	49.82
PA3-26		1,093.10	32.80	39.791	39.791	36.659	37.359	36.509	3.28	2.43	3.19	5.78	178.35	208.05	2.482	32.80
PA3-27		1,145.27	52.17	40.057	40.057	36.503	37.203	36.353	3.70	2.85	3.47	7.19	338.27	364.46	2.904	52.17
PA3-28		1,191.20	45.93	39.843	39.843	36.365	37.065	36.215	3.63	2.78	3.42	6.92	324.06	336.76	2.828	45.93
PA3-29		1,233.20	42.00	39.524	39.524	36.230	36.930	36.080	3.44	2.59	3.30	6.31	277.86	297.02	2.644	42.00
Total			**1,233.20**						**2.12**		**2.35**		**3,420.35**	**3,168.55**	**47.16**	**593.31**

		Amidament
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	6,601.53
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	0.00
m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	0.00
m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	4,765.57
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	3,168.55
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	1,233.20
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	1,190.25
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	1,710.18
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	1,710.18
m3	Canonada	1,233.20
m3	Base granular	0.00
m3	Base de formigó	0.00
m3	Base mescla bituminosa	0.00
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	0.00

TRAM 3: Gestió de residus

DEMOLICIONS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Rigola	0.00	0.20	0.05		0.00	1.30	**0.00**
Vorada	0.00	0.20	0.15		0.00	1.30	**0.00**
Vorera			0.10	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Paviment de formigó			0.30	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL							**0.00**

Moviment de terres	Volum Excavació	Volum Reblert	Aprofitament	Volum aprofitat	Volum abocador	Esponj	Volum
Cami	0.00	0.00	100%	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Col·lector	4,765.57	3,420.35	50%	1,710.18	3,055.39	1.30	**3,972.01**
TOTAL					**3,055.39**		**3,972.01**

RESIDUS NO ESPECIALS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Demolicions							
Paviment asfaltic			0.15	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL							**0.00**

Transport a l'abocador	3,972.01
Gestió de residus inerts	3,055.39
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 4: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	0.00	0.00	1.27		0.08	
2	20.00	20.00	1.23	25.00	0.13	2.10
3	40.00	20.00	1.43	26.60	0.00	1.30
4	60.00	20.00	1.09	25.20	0.00	0.00
5	80.00	20.00	1.25	23.40	0.00	0.00
6	100.00	20.00	0.92	21.70	0.02	0.20
7	120.00	20.00	1.54	24.60	0.00	0.20
8	140.00	20.00	0.93	24.70	0.32	3.20
9	160.00	20.00	2.28	32.10	0.35	6.70
10	180.00	20.00	1.53	38.10	0.38	7.30
11	200.00	20.00	1.69	32.20	0.46	8.40
12	220.00	20.00	2.23	39.20	0.00	4.60
13	240.00	20.00	1.30	35.30	0.32	3.20
14	260.00	20.00	1.36	26.60	0.00	3.20
15	280.00	20.00	1.41	27.70	0.28	2.80
16	300.00	20.00	1.90	33.10	1.52	18.00
17	320.00	20.00	1.17	30.70	0.00	15.20
18	340.00	20.00	1.11	22.80	0.00	0.00
19	360.00	20.00	1.25	23.60	0.00	0.00
20	380.00	20.00	1.32	25.70	0.16	1.60
21	400.00	20.00	1.18	25.00	0.00	1.60
22	420.00	20.00	2.20	33.80	0.70	7.00
23	440.00	20.00	1.77	39.70	0.16	8.60
24	460.00	20.00	1.17	29.40	0.41	5.70
25	480.00	20.00	2.40	35.70	0.65	10.60
26	500.00	20.00	3.24	56.40	0.76	14.10
27	520.00	20.00	1.84	50.80	0.77	15.30
28	540.00	20.00	1.47	33.10	1.01	17.80
29	560.00	20.00	1.99	34.60	0.99	20.00
30	580.00	20.00	0.00	19.90	0.00	9.90
31	586.99	6.99	0.00	0.00	0.00	0.00
Total		**586.99**		**896.70**		**188.60**

m3	Excavació en desmunt	896.70
m3	Reblert	188.60

TRAM 4: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 110.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	S	N	N	N
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

	Fondaria (min i max)		Amidament
Fusta	0.00	2.00	0.00
Metàlica	2.00	6.00	0.00
Pilons	6.00	100.00	0.00

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	0.71	0.81	1.08
Alçada	0.15	0.41	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	0.81	1.08	
Superficie	0.11	0.39	
Volum total	63.94	217.70	
Volum tub	0.00	5.33	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	63.94	212.37	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total	
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A		
Sobreample dret	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
Sobreample esquerre	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00		
Amplada inferior	4.62	4.62	4.62	4.62	4.62		
Gruix	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Talus	0.00	0.00	0.00				
Pes especific	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Superfície	2,588.89	2,588.89	2,588.89	2,588.89	2,588.89		
Volum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

PUNTS	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum	
1		0.00	0.00	75.250	75.250	73.695	74.105	73.545	1.71	1.15	1.85	1.68		
2		63.45	63.45	88.795	88.795	86.546	86.956	86.396	2.40	1.84	2.31	3.12	152.18	0.00
3		82.92	19.47	92.368	92.368	91.313	91.723	91.163	1.21	0.64	1.51	0.84	38.52	0.00
4		90.01	7.09	94.183	94.183	93.156	93.566	93.006	1.18	0.62	1.49	0.80	5.79	0.00
5		94.76	4.75	95.863	95.863	94.843	95.253	94.693	1.17	0.61	1.49	0.78	3.75	0.00
6		103.42	8.66	97.108	97.108	95.853	96.263	95.703	1.41	0.84	1.65	1.15	8.39	0.00
7		113.20	9.78	96.998	96.998	95.861	96.271	95.711	1.29	0.73	1.57	0.96	10.35	0.00
8		125.60	12.40	97.289	97.289	95.926	96.336	95.776	1.51	0.95	1.72	1.34	14.25	0.00
9		132.38	6.78	97.435	97.435	96.160	96.570	96.010	1.43	0.86	1.66	1.19	8.55	0.00
10		138.11	5.73	97.329	97.329	96.364	96.774	96.214	1.11	0.55	1.45	0.70	5.42	0.00
11		158.09	19.98	98.414	98.414	97.366	97.776	97.216	1.20	0.64	1.51	0.83	15.29	0.00
12		175.03	16.94	99.355	99.355	98.229	98.639	98.079	1.28	0.72	1.56	0.95	15.02	0.00
13		188.01	12.98	101.581	101.581	100.160	100.570	100.010	1.57	1.01	1.76	1.44	15.46	0.00
14		196.46	8.45	103.892	103.892	102.860	103.270	102.710	1.18	0.62	1.50	0.80	9.46	0.00
15		209.42	12.96	105.861	105.861	104.546	104.956	104.396	1.47	0.91	1.69	1.25	13.32	0.00
16		235.47	26.05	109.050	109.050	107.933	108.343	107.783	1.27	0.71	1.55	0.93	28.47	0.00
17		245.42	9.95	110.378	110.378	109.222	109.632	109.072	1.31	0.75	1.58	0.99	9.58	0.00

18		262.66	17.24	111.411	111.411	110.086	110.496	109.936	1.47	0.91	1.69	1.27	19.52	0.00
19		280.24	17.58	111.366	111.366	110.177	110.587	110.027	1.34	0.78	1.60	1.05	20.36	0.00
20		300.60	20.36	111.409	111.409	109.972	110.382	109.822	1.59	1.03	1.77	1.46	25.56	0.00
21		304.27	3.67	111.264	111.264	109.938	110.348	109.788	1.48	0.92	1.69	1.27	5.02	0.00
22		324.36	20.09	112.095	112.095	110.943	111.353	110.793	1.30	0.74	1.58	0.99	22.70	0.00
23		338.94	14.58	114.319	114.319	113.147	113.557	112.997	1.32	0.76	1.59	1.02	14.63	0.00
24		350.14	11.20	114.853	114.853	113.801	114.211	113.651	1.20	0.64	1.51	0.83	10.37	0.00
25		368.67	18.53	116.622	116.622	115.563	115.973	115.413	1.21	0.65	1.52	0.84	15.53	0.00
26		380.80	12.13	118.154	118.154	117.200	117.610	117.050	1.10	0.54	1.45	0.69	9.29	0.00
27		398.77	17.97	120.822	120.822	119.625	120.035	119.475	1.35	0.79	1.61	1.06	15.70	0.00
28		425.52	26.75	124.719	124.719	123.237	123.647	123.087	1.63	1.07	1.80	1.54	34.82	0.00
29		465.49	39.97	131.045	131.045	129.430	129.840	129.280	1.76	1.20	1.89	1.79	66.63	0.00
30		481.66	16.17	133.054	133.054	132.177	132.587	132.027	1.03	0.47	1.39	0.58	19.15	0.00
31		517.13	35.47	137.378	137.378	136.436	136.846	136.286	1.09	0.53	1.44	0.67	22.16	0.00
32		541.26	24.13	139.605	139.605	138.484	138.894	138.334	1.27	0.71	1.56	0.94	19.42	0.00
33		560.89	19.63	141.012	141.012	140.147	140.557	139.997	1.01	0.45	1.39	0.56	14.73	0.00
Total			**560.89**						**1.36**		**1.62**		**689.38**	**0.00**

		Amidament
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	2,588.89
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	0.00
m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	0.00
m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	971.03
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	0.00
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	398.23
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	276.31
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	68.94
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	620.45
m3	Canonada	560.89
m3	Base granular	0.00
m3	Base de formigó	0.00
m3	Base mescla bituminosa	0.00
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	0.00

TRAM 4: Gestió de residus

DEMOLICIONS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Rigola	0.00	0.20	0.05		0.00	1.30	**0.00**
Vorada	0.00	0.20	0.15		0.00	1.30	**0.00**
Vorera			0.10	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Paviment de formigó			0.30	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL					**0.00**		**0.00**

Moviment de terres	Volum Excavació	Volum Reblert	Aprofitament	Volum aprofitat	Volum abocador	Esponj	Volum
Cami	896.70	188.60	100%	188.60	708.10	1.30	**920.53**
Col·lector	971.03	689.38	10%	68.94	902.09	1.30	**1,172.71**
TOTAL					**1,610.19**		**2,093.24**

RESIDUS NO ESPECIALS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Demolicions							
Paviment asfaltic			0.15	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL							**0.00**

Transport a l'abocador	2,093.24
Gestió de residus inerts	1,610.19
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 5: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	0.00	0.00	0.00		0.00	
2	20.00	20.00	0.68	6.80	0.00	0.00
3	40.00	20.00	0.66	13.40	0.00	0.00
4	60.00	20.00	0.72	13.80	0.02	0.20
5	80.00	20.00	0.80	15.20	0.07	0.90
6	100.00	20.00	0.67	14.70	0.00	0.70
7	120.00	20.00	0.67	13.40	0.00	0.00
8	140.00	20.00	0.67	13.40	0.00	0.00
9	160.00	20.00	0.66	13.30	0.00	0.00
10	180.00	20.00	0.66	13.20	0.00	0.00
11	200.00	20.00	0.77	14.30	0.10	1.00
12	220.00	20.00	0.65	14.20	0.04	1.40
13	240.00	20.00	0.75	14.00	0.05	0.90
14	260.00	20.00	0.90	16.50	0.11	1.60
15	280.00	20.00	0.69	15.90	0.00	1.10
16	300.00	20.00	0.85	15.40	0.05	0.50
17	320.00	20.00	0.70	15.50	0.00	0.50
18	340.00	20.00	0.73	14.30	0.00	0.00
19	360.00	20.00	0.83	15.60	0.08	0.80
20	380.00	20.00	0.96	17.90	0.09	1.70
21	400.00	20.00	0.97	19.30	0.23	3.20
22	420.00	20.00	0.74	17.10	0.05	2.80
23	440.00	20.00	0.73	14.70	0.02	0.70
24	460.00	20.00	0.82	15.50	0.06	0.80
25	480.00	20.00	0.92	17.40	0.23	2.90
26	500.00	20.00	0.81	17.30	0.12	3.50
27	520.00	20.00	1.44	22.50	0.34	4.60
28	540.00	20.00	0.68	21.20	0.00	3.40
29	560.00	20.00	0.70	13.80	0.11	1.10
30	580.00	20.00	0.88	15.80	0.17	2.80
31	600.00	20.00	0.93	18.10	0.14	3.10
32	620.00	20.00	1.01	19.40	0.16	3.00
33	640.00	20.00	0.89	19.00	0.14	3.00
34	660.00	20.00	0.94	18.30	0.00	1.40
Total		**660.00**		**520.20**		**47.60**

m3	Excavació en desmunt	520.20
m3	Reblert	47.60

TRAM 5: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Profunditat (m)

Limit d'entibació 2.00

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	S	N	N	S
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

	Fondaria (min i max)		Amidament
Fusta	0.00	1.85	0.00
Metàlica	1.85	6.00	1,975.05
Pilons	6.00	100.00	0.00

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	1.00	1.10	1.57
Alçada	0.15	0.70	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.10	1.57	
Superficie	0.16	0.93	
Volum total	207.12	1,227.37	
Volum tub	0.00	165.25	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	207.12	1,062.12	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A	
Sobreample dret	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	5.19	5.19	5.19	5.19	5.19	
Gruix	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Talus	0.00	0.00	0.00			
Pes especific	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Superfície	6,820.59	6,820.59	6,820.59	6,820.59	6,820.59	
Volum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

POU	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.	ml Pou	Metres a entibar
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum			
PA5-01		0.00	0.00	137.993	137.993	135.074	135.774	134.924	3.07	2.22	3.05	5.12			2.269	0.00
PA5-02		39.41	39.41	129.862	129.862	128.237	128.937	128.087	1.78	0.93	2.18	1.73	135.02	0.00	0.975	0.00
PA5-03		60.28	20.87	126.570	126.570	124.897	125.597	124.747	1.82	0.97	2.22	1.84	37.30	0.00	1.023	0.00
PA5-04		99.02	38.74	121.595	121.595	118.704	119.404	118.554	3.04	2.19	3.03	5.03	133.12	188.43	2.241	38.74
PA5-05		120.05	21.03	117.750	117.750	115.323	116.023	115.173	2.58	1.73	2.72	3.70	91.82	118.15	1.777	21.03
PA5-06		160.21	40.16	110.800	110.800	108.656	109.356	108.506	2.29	1.44	2.53	2.96	133.68	195.62	1.494	40.16
PA5-06		160.21	0.00	110.800	110.800	107.968	108.668	107.818	2.98	2.13	2.99	4.86	0.00	0.00	2.182	0.00
PA5-07		194.34	34.13	104.414	104.414	102.396	103.096	102.246	2.17	1.32	2.45	2.64	127.97	175.77	1.368	34.13
PA5-07b		211.74	17.40	104.940	104.940	101.600	102.300	101.450	3.49	2.64	3.33	6.46	79.20	98.45	2.690	17.40
PA5-08		248.30	36.56	101.980	101.980	99.952	100.652	99.802	2.18	1.33	2.45	2.67	166.85	207.22	1.378	36.56
PA5-09		274.89	26.59	97.523	97.523	96.006	96.706	95.856	1.67	0.82	2.11	1.50	55.45	0.00	0.867	0.00
PA5-10		296.05	21.16	96.507	96.507	94.274	94.974	94.124	2.38	1.53	2.59	3.19	49.59	85.70	1.583	21.16
PA5-11		324.13	28.08	93.174	93.174	91.968	92.668	91.818	1.36	0.51	1.90	0.88	57.05	0.00	0.556	0.00
PA5-12		337.69	13.56	92.257	92.257	90.856	91.556	90.706	1.55	0.70	2.03	1.26	14.51	0.00	0.751	0.00
PA5-13		363.50	25.81	91.167	91.167	89.021	89.721	88.871	2.30	1.45	2.53	2.96	54.52	99.29	1.496	25.81
PA5-14		386.34	22.84	89.357	89.357	87.396	88.096	87.246	2.11	1.26	2.41	2.51	62.44	100.66	1.311	22.84
PA5-15		418.71	32.37	82.679	82.679	80.711	81.411	80.561	2.12	1.27	2.41	2.52	81.38	136.89	1.318	32.37

PA5-16		438.15	19.44	82.378	82.378	80.449	81.149	80.299	2.08	1.23	2.39	2.43	48.13	81.59	0.000	19.44
PA5-16		438.15	0.00	82.378	82.378	79.330	80.030	79.180	3.20	2.35	3.13	5.52	0.00	0.00	2.398	0.00
PA5-17		468.73	30.58	78.900	78.900	76.540	77.240	76.390	2.51	1.66	2.67	3.52	138.15	174.55	1.710	30.58
PA5-18		492.45	23.72	76.353	76.353	74.485	75.185	74.335	2.02	1.17	2.35	2.28	68.83	107.40	1.218	23.72
PA5-19		525.53	33.08	74.289	74.289	72.874	73.574	72.724	1.57	0.71	2.04	1.29	59.13	0.00	0.000	0.00
PA5-19		525.53	0.00	74.289	74.289	72.156	72.856	72.006	2.28	1.43	2.52	2.93	0.00	0.00	1.483	0.00
PA5-20		549.92	24.39	73.361	73.361	71.978	72.678	71.828	1.53	0.68	2.02	1.23	50.67	0.00	0.733	0.00
PA5-21		566.65	16.73	73.454	73.454	71.856	72.556	71.706	1.75	0.90	2.17	1.68	24.27	0.00	0.948	0.00
PA5-22		582.53	15.88	71.436	71.436	70.064	70.764	69.914	1.52	0.67	2.01	1.20	22.86	0.00	0.722	0.00
PA5-23		606.33	23.80	71.111	71.111	69.196	69.896	69.046	2.07	1.21	2.38	2.40	42.83	85.37	1.265	23.80
PA5-24		640.44	34.11	69.737	69.737	67.970	68.670	67.820	1.92	1.07	2.28	2.05	75.84	0.00	0.000	0.00
PA5-24		640.44	0.00	69.737	69.737	66.483	67.183	66.333	3.40	2.55	3.27	6.18	0.00	0.00	2.604	0.00
PA5-25		652.51	12.07	67.913	67.913	65.313	66.013	65.163	2.75	1.90	2.83	4.18	62.50	74.28	1.950	12.07
PA5-26		667.27	14.76	65.628	65.628	63.860	64.560	63.710	1.92	1.07	2.28	2.05	46.00	0.00	0.000	0.00
PA5-26		667.27	0.00	65.628	65.628	63.863	64.563	63.713	1.92	1.07	2.28	2.05	0.00	0.00	1.115	0.00
PA5-27	Pas Sota l'AVE	699.49	32.22	63.385	63.385	61.734	62.434	61.584	1.80	0.95	2.20	1.79	61.83	0.00	1.001	0.00
PA5-28		746.96	47.47	62.425	62.425	61.016	61.716	60.866	1.56	0.71	2.04	1.28	72.86	0.00	0.759	0.00
PA5-29		795.53	48.57	61.498	61.498	60.290	60.990	60.140	1.36	0.51	1.91	0.88	52.46	0.00	0.558	0.00
PA5-30		837.90	42.37	60.003	60.003	58.770	59.470	58.620	1.38	0.53	1.92	0.93	38.38	0.00	0.583	0.00
PA5-31		850.51	12.61	60.159	60.159	58.572	59.272	58.422	1.74	0.89	2.16	1.65	16.28	0.00	0.937	0.00
PA5-32		876.52	26.01	59.482	59.482	58.174	58.874	58.024	1.46	0.61	1.97	1.08	35.47	0.00	0.658	0.00
PA5-33		921.22	44.70	59.070	59.070	57.489	58.189	57.339	1.73	0.88	2.15	1.64	60.67	0.00	0.931	0.00
PA5-34		930.83	9.61	58.862	58.862	57.346	58.046	57.196	1.67	0.82	2.11	1.50	15.08	0.00	0.866	0.00
PA5-35		947.94	17.11	58.423	58.423	56.959	57.659	56.809	1.61	0.76	2.08	1.39	24.74	0.00	0.814	0.00
PA5-36		961.88	13.94	57.961	57.961	56.645	57.345	56.495	1.47	0.62	1.98	1.09	17.31	0.00	0.666	0.00
PA5-37		985.63	23.75	57.446	57.446	56.113	56.813	55.963	1.48	0.63	1.99	1.13	26.32	0.00	0.683	0.00
PA5-38		1,029.43	43.80	56.604	56.604	55.126	55.826	54.976	1.63	0.78	2.09	1.42	55.76	0.00	0.828	0.00
PA5-39		1,077.42	47.99	54.969	54.969	54.048	54.748	53.898	1.07	0.22	1.71	0.36	42.79	0.00	0.271	0.00
PA5-40	Pas Sota Rodalies	1,088.52	11.10	54.158	54.158	53.860	54.560	53.710	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PA5-41		1,108.79	20.27	54.260	54.260	53.530	54.230	53.380	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PA5-41		1,108.85	0.06	54.261	54.261	52.730	53.430	52.580	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PA5-42		1,135.38	26.53	53.500	53.500	52.614	53.314	52.464	1.04	0.19	1.69	0.30	4.02	0.00	0.236	0.00
PA5-43	Pas Sota C-243c	1,149.11	13.73	53.904	53.904	52.532	53.232	52.382	1.52	0.67	2.01	1.20	10.34	0.00	0.722	0.00
PA5-44		1,227.83	78.72	53.733	53.733	52.060	52.760	51.910	1.82	0.97	2.22	1.84	119.78	0.00	1.023	0.00
PA5-45		1,239.39	11.56	53.969	53.969	51.990	52.690	51.840	2.13	1.28	2.42	2.55	25.37	45.69	1.329	11.56
PA5-46		1,267.80	28.41	53.500	53.500	51.655	52.355	51.505	2.00	1.15	2.33	2.23	67.90	0.00	1.195	0.00
PA5-47		1,287.74	19.94	52.000	52.000	50.601	51.301	50.451	1.55	0.70	2.03	1.26	34.78	0.00	0.749	0.00
PA5-48		1,315.04	27.30	51.219	51.219	50.287	50.987	50.137	1.08	0.23	1.72	0.38	22.38	0.00	0.282	0.00
Total			**1,315.04**						**1.86**		**2.19**		**2,723.63**	**1,975.05**	**56.52**	**411.37**

		Amidament
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	6,820.59
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	0.00
m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	0.00
m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	4,158.12
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	1,975.05
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	1,315.04
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	1,269.24

m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	1,361.82
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	1,361.82
m3	Canonada	1,315.04
m3	Base granular	0.00
m3	Base de formigó	0.00
m3	Base mescla bituminosa	0.00
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	0.00

TRAM 5: Gestió de residus

Demolicions	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Rigola	0.00	0.20	0.05		0.00	1.30	**0.00**
Vorada	0.00	0.20	0.15		0.00	1.30	**0.00**
Vorera			0.10	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Paviment de formigó			0.30	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL					**0.00**		**0.00**

Moviment de terres	Volum Excavació	Volum Reblert	Aprofitament	Volum aprofitat	Volum abocador	Esponj	Volum
Cami	520.20	47.60	100%	47.60	472.60	1.30	**614.38**
Col·lector	4,158.12	2,723.63	50%	1,361.82	2,796.31	1.30	**3,635.20**
TOTAL					**3,268.91**		**4,249.58**

Residus no especials	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Demolicions							
Paviment asfaltic			0.15	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL					**0.00**		**0.00**

Transport a l'abocador	4,249.58
Gestió de residus inerts	3,268.91
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 6: Moviment de terres col·lector sota terres

Diàmetre 160.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	S	N	N	N
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

	Fondaria (min i max)		Amidament
Fusta	0.00	2.00	0.00
Metàlica	2.00	6.00	0.00
Pilons	6.00	100.00	0.00

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	0.76	0.86	1.17
Alçada	0.15	0.46	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	0.86	1.17	
Superficie	0.12	0.47	
Volum total	22.72	87.17	
Volum tub	0.00	3.76	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	22.72	83.41	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total	
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A		
Sobreample dret	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
Sobreample esquerre	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
Amplada inferior	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95		
Gruix	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00
Talus	0.00	0.00	0.00				
Pes especific	0.00	0.00	2.40	2.40	2.40		
Superfície	364.20	364.20	364.20	364.20	364.20		
Volum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

PUNTS	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum	
1		0.00	0.00	51.199	51.199	50.346	50.806	50.196	1.00	0.39	1.43	0.51		
2		9.15	9.15	51.495	51.495	50.712	51.172	50.562	0.93	0.32	1.38	0.41	4.22	0.00
3		22.68	13.53	53.573	53.573	52.400	52.860	52.250	1.32	0.71	1.64	1.00	9.56	0.00
4		44.23	21.55	52.499	52.499	51.537	51.997	51.387	1.11	0.50	1.50	0.67	18.00	0.00
5		67.60	23.37	53.242	53.242	51.887	52.347	51.737	1.51	0.89	1.76	1.31	23.15	0.00
6		92.04	24.44	53.012	53.012	52.254	52.714	52.104	0.91	0.30	1.37	0.38	20.63	0.00
7		99.02	6.98	53.561	53.561	52.358	52.818	52.208	1.35	0.74	1.66	1.05	4.98	0.00
8		123.68	24.66	55.012	55.012	54.082	54.542	53.932	1.08	0.47	1.48	0.62	20.63	0.00
9		137.26	13.58	57.008	57.008	56.397	56.857	56.247	0.76	0.15	1.27	0.18	5.47	0.00
10		157.65	20.39	65.180	65.180	63.526	63.986	63.376	1.80	1.19	1.96	1.87	20.92	0.00
11		187.01	29.36	69.878	69.878	68.816	69.276	68.666	1.21	0.60	1.57	0.82	39.51	0.00
Total			**187.01**						**1.18**		**1.55**		**167.07**	**0.00**

		Amidament	Totalitat del tram
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	364.20	364.20
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	0.00	1,225.97
m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	0.00	1,225.97

m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	276.96	1,117.02
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	0.00	0.00
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	142.13	697.87
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	106.13	521.13
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	166.11	332.23
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	0.95	0.00
m3	Canonada	187.01	918.25
m3	Base granular	0.00	245.19
m3	Base de formigó	0.00	245.19
m3	Base mescla bituminosa	0.00	235.39
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	0.00	147.12

TRAM 6: Moviment de terres col·lector sota paviment

Diàmetre 160.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	S	N	N
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

	Fondaria (min i max)		Amidament
Fusta	0.00	2.00	0.00
Metàlica	2.00	6.00	0.00
Pilons	6.00	100.00	0.00

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	0.76	0.86	1.17
Alçada	0.15	0.46	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	0.86	1.17	
Superficie	0.12	0.47	
Volum total	88.85	340.86	
Volum tub	0.00	14.70	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	88.85	326.15	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total	
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A		
Sobreample dret	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
Sobreample esquerre	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00		
Amplada inferior	1.68	1.68	1.68	1.68	1.68		
Gruix	0.20	0.20	0.08	0.00	0.05		0.53
Talus	0.00	0.00	0.00				
Pes especific	0.00	0.00	2.40	2.40	2.40		
Superfície	1,225.97	1,225.97	1,225.97	1,225.97	1,225.97		
Volum	245.19	245.19	98.08	0.00	61.30		
Tones (t)	0.00	0.00	235.39	0.00	147.12		

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

PUNTS	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum	
12		193.63	6.62	71.065	70.735	70.009	70.469	69.859	0.88	0.07	1.21	0.08		0.00
13		225.17	31.54	74.299	73.969	73.164	73.624	73.014	0.96	0.15	1.26	0.18	4.02	0.00
14		229.77	4.60	74.642	74.312	73.619	74.079	73.469	0.84	0.03	1.19	0.04	0.49	0.00
15		244.79	15.02	76.320	75.990	75.123	75.583	74.973	1.02	0.21	1.30	0.26	2.21	0.00
16		267.83	23.04	79.258	78.928	78.119	78.579	77.969	0.96	0.15	1.27	0.18	5.03	0.00
17		275.22	7.39	80.919	80.589	79.739	80.199	79.589	1.00	0.19	1.29	0.23	1.53	0.00
18		284.53	9.31	83.178	82.848	81.788	82.248	81.638	1.21	0.40	1.43	0.52	3.51	0.00
19		292.37	7.84	85.145	84.815	83.838	84.298	83.688	1.13	0.32	1.38	0.40	3.62	0.00
20		307.87	15.50	86.847	86.517	85.845	86.305	85.695	0.82	0.01	1.17	0.01	3.23	0.00
21		322.74	14.87	87.076	86.746	85.995	86.455	85.845	0.90	0.09	1.23	0.11	0.91	0.00
22		348.22	25.48	88.414	88.084	87.392	87.852	87.242	0.84	0.03	1.19	0.04	1.87	0.00
23		357.84	9.62	89.068	88.738	87.921	88.381	87.771	0.97	0.16	1.27	0.19	1.10	0.00
24		365.44	7.60	89.290	88.960	88.343	88.803	88.193	0.77	0.00	1.17	0.00	0.73	0.00
25		381.25	15.81	89.616	89.286	88.658	89.118	88.508	0.78	0.00	1.17	0.00	0.00	0.00
26		419.32	38.07	90.611	90.281	89.419	89.879	89.269	1.01	0.20	1.30	0.25	4.74	0.00
27		445.94	26.62	91.354	91.024	89.951	90.411	89.801	1.22	0.41	1.44	0.54	10.49	0.00
28		472.67	26.73	93.292	92.962	91.956	92.416	91.806	1.16	0.35	1.40	0.44	13.13	0.00

29		489.35	16.68	94.429	94.099	93.374	93.834	93.224	0.88	0.07	1.21	0.08	4.34	0.00
30		513.78	24.43	95.552	95.222	94.351	94.811	94.201	1.02	0.21	1.31	0.26	4.13	0.00
31		556.95	43.17	99.145	98.815	98.020	98.480	97.870	0.94	0.13	1.26	0.16	9.16	0.00
32		586.73	29.78	102.058	101.728	100.552	101.012	100.402	1.33	0.52	1.51	0.69	12.72	0.00
33		605.58	18.85	104.365	104.035	103.102	103.562	102.952	1.08	0.27	1.35	0.34	9.75	0.00
34		621.95	16.37	106.377	106.047	105.317	105.777	105.167	0.88	0.07	1.21	0.08	3.49	0.00
35		683.33	61.38	110.671	110.341	109.302	109.762	109.152	1.19	0.38	1.42	0.49	17.60	0.00
36		707.43	24.10	112.751	112.421	111.716	112.176	111.566	0.86	0.05	1.20	0.05	6.55	0.00
37		717.51	10.08	113.557	113.227	112.522	112.982	112.372	0.86	0.05	1.20	0.05	0.54	0.00
38		763.29	45.78	117.422	117.092	116.182	116.642	116.032	1.06	0.25	1.33	0.31	8.37	0.00
39		781.92	18.63	118.631	118.301	117.396	117.856	117.246	1.06	0.25	1.33	0.31	5.76	0.00
40		788.41	6.49	118.879	118.549	117.814	118.274	117.664	0.89	0.08	1.22	0.09	1.28	0.00
41		793.66	5.25	119.134	118.804	118.156	118.616	118.006	0.80	0.00	1.17	0.00	0.23	0.00
42		808.25	14.59	120.615	120.285	119.472	119.932	119.322	0.96	0.15	1.27	0.19	1.36	0.00
43		820.31	12.06	121.753	121.423	120.557	121.017	120.407	1.02	0.21	1.30	0.25	2.66	0.00
44		828.30	7.99	122.506	122.176	121.274	121.734	121.124	1.05	0.24	1.33	0.30	2.22	0.00
45		845.93	17.63	123.749	123.419	122.508	122.968	122.358	1.06	0.25	1.33	0.31	5.43	0.00
46		858.14	12.21	124.352	124.022	123.362	123.822	123.212	0.81	0.00	1.17	0.00	1.92	0.00
47		863.74	5.60	124.694	124.364	123.558	124.018	123.408	0.96	0.15	1.26	0.18	0.50	0.00
48		892.88	29.14	125.660	125.330	124.432	124.892	124.282	1.05	0.24	1.33	0.30	6.91	0.00
49		905.34	12.46	125.718	125.388	124.619	125.079	124.469	0.92	0.11	1.24	0.13	2.66	0.00
50		918.25	12.91	125.236	124.906	124.231	124.691	124.081	0.83	0.02	1.18	0.02	0.96	0.00
Total			**731.24**						**0.97**		**1.28**		**165.16**	**0.00**

		Amidament
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	0.00
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	1,225.97
m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	1,225.97
m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	840.05
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	0.00
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	555.74
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	415.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	166.11
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	-0.95
m3	Canonada	731.24
m3	Base granular	245.19
m3	Base de formigó	245.19
m3	Base mescla bituminosa	235.39
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	147.12

TRAM 6: Gestió de residus

DEMOLICIONS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Rigola	0.00	0.20	0.05		0.00	1.30	**0.00**
Vorada	0.00	0.20	0.15		0.00	1.30	**0.00**
Vorera			0.10	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Paviment de formigó			0.20	1,225.97	245.19	1.30	**318.75**
TOTAL					**245.19**		**318.75**

Moviment de terres	Volum Excavació	Volum Reblert	Aprofitament	Volum aprofitat	Volum abocador	Esponj	Volum
Cami	0.00	0.00	100%	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Col·lector	1,117.02	332.23	50%	166.11	950.90	1.30	**1,236.17**
TOTAL					**950.90**		**1,236.17**

RESIDUS NO ESPECIALS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Demolicions							
Paviment asfaltic			0.15	1,225.97	183.90	1.30	**239.06**
TOTAL					**183.90**		**239.06**

Transport a l'abocador	1,793.99
Gestió de residus inerts	1,196.10
Gestió de residus no especials	183.90

TRAM 7: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Profunditat (m)

Limit d'entibació 2.00

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	S	N	S
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

	Fondaria (min i max)		Amidament
Fusta	0.00	1.77	0.00
Metàlica	1.77	6.00	624.69
Pilons	6.00	100.00	0.00

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	1.00	1.10	1.57
Alçada	0.15	0.70	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.10	1.57	
Superficie	0.16	0.93	
Volum total	115.41	683.94	
Volum tub	0.00	92.09	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	115.41	591.85	
Volum material selecciona	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total	
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A		
Sobreample dret	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00		
Sobreample esquerre	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00		
Amplada inferior	2.45	2.85	2.85	2.85	2.85		
Gruix	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00		0.40
Talus	3.00	3.00	0.00				
Pes especific	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Superfície	1,796.18	2,089.29	2,089.29	2,089.29	2,089.29		
Volum	359.24	417.86	0.00	0.00	0.00		

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

POU	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.	ml Pou	Metres a entibar
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum			
PA7-01		0.00	0.00	125.236	125.036	124.000	124.700	123.850	1.19	0.14	1.66	0.22			0.586	0.00
PA7-02		26.23	26.23	121.531	121.331	120.093	120.793	119.943	1.39	0.34	1.79	0.57	10.32	0.00	0.788	0.00
PA7-03		77.83	51.60	122.770	122.570	119.951	120.651	119.801	2.77	1.72	2.71	3.68	109.54	214.50	2.169	51.60
PA7-04		127.57	49.74	123.242	123.042	119.800	120.500	119.650	3.39	2.34	3.13	5.50	228.20	306.45	2.792	49.74
PA7-05		173.41	45.84	118.848	118.648	117.101	117.801	116.951	1.70	0.65	2.00	1.15	152.43	0.00	1.097	0.00
PA7-06		209.99	36.58	112.651	112.451	111.248	111.948	111.098	1.35	0.30	1.77	0.51	30.33	0.00	0.753	0.00
PA7-07		238.19	28.20	108.388	108.188	106.733	107.433	106.583	1.61	0.55	1.94	0.97	20.83	0.00	1.005	0.00
PA7-08		263.47	25.28	103.927	103.727	102.635	103.335	102.485	1.24	0.19	1.69	0.31	16.25	0.00	0.000	0.00
PA7-08		263.47	0.00	103.927	103.727	101.956	102.656	101.806	1.92	0.87	2.15	1.62	0.00	0.00	1.321	0.00
PA7-09		289.26	25.79	101.164	100.964	99.314	100.014	99.164	1.80	0.75	2.07	1.36	38.43	0.00	1.200	0.00
PA7-10		305.16	15.90	99.507	99.307	97.691	98.391	97.541	1.77	0.72	2.04	1.29	21.11	0.00	1.166	0.00
PA7-11		340.64	35.48	95.863	95.663	94.057	94.757	93.907	1.76	0.71	2.04	1.27	45.50	0.00	1.156	0.00
PA7-12		373.97	33.33	90.540	90.340	88.710	89.410	88.560	1.78	0.73	2.05	1.32	43.22	0.00	1.180	0.00
PA7-13		385.96	11.99	88.653	88.453	87.089	87.789	86.939	1.51	0.46	1.88	0.80	12.71	0.00	0.914	0.00
PA7-14		415.19	29.23	85.373	85.173	83.288	83.988	83.138	2.04	0.98	2.22	1.87	38.95	103.74	1.435	29.23
PA7-15		443.09	27.90	81.484	81.284	79.675	80.375	79.525	1.76	0.71	2.04	1.28	43.87	0.00	0.000	0.00
PA7-15		443.09	0.00	81.484	81.284	79.122	79.822	78.972	2.31	1.26	2.41	2.51	0.00	0.00	1.712	0.00
PA7-16		470.94	27.85	76.987	76.787	75.424	76.124	75.274	1.51	0.46	1.88	0.80	46.02	0.00	0.000	0.00

PA7-16		470.94	0.00	76.987	76.787	74.170	74.870	74.020	2.77	1.72	2.71	3.67	0.00	0.00	2.167	0.00
PA7-17		493.94	23.00	72.080	71.880	70.698	71.398	70.548	1.33	0.28	1.75	0.47	47.62	0.00	0.000	0.00
PA7-17		493.94	0.00	72.080	71.880	70.030	70.730	69.880	2.00	0.95	2.20	1.79	0.00	0.00	1.400	0.00
PA7-18		513.81	19.87	68.789	68.589	67.057	67.757	66.907	1.68	0.63	1.99	1.12	28.94	0.00	1.082	0.00
PA7-19		542.45	28.64	64.675	64.475	63.334	64.034	63.184	1.29	0.24	1.73	0.40	21.77	0.00	0.000	0.00
PA7-19		542.45	0.00	64.675	64.475	62.752	63.452	62.602	1.87	0.82	2.12	1.52	0.00	0.00	1.273	0.00
PA7-20		559.96	17.51	62.967	62.767	61.610	62.310	61.460	1.31	0.26	1.74	0.42	16.98	0.00	0.707	0.00
PA7-21		591.42	31.46	60.043	59.843	58.073	58.773	57.923	1.92	0.87	2.15	1.62	32.09	0.00	1.320	0.00
PA7-22		604.47	13.05	58.170	57.970	56.532	57.232	56.382	1.59	0.54	1.93	0.94	16.67	0.00	0.000	0.00
PA7-22		604.47	0.00	58.170	57.970	56.225	56.925	56.075	1.90	0.84	2.13	1.56	0.00	0.00	1.295	0.00
PA7-23		645.23	40.76	52.533	52.333	50.814	51.514	50.664	1.67	0.62	1.98	1.10	54.20	0.00	1.069	0.00
PA7-24		684.93	39.70	47.262	47.062	45.549	46.249	45.399	1.66	0.61	1.98	1.09	43.33	0.00	1.063	0.00
PA7-25		703.20	18.27	45.492	45.292	44.000	44.700	43.850	1.44	0.39	1.83	0.67	16.00	0.00	0.842	0.00
PA3-01		732.79	29.59	43.617	43.417	41.929	42.629	41.779	1.64	0.59	1.96	1.04	25.18	0.00	0.000	0.00
Total			**732.79**						**1.78**		**2.05**		**1,160.48**	**624.69**	**31.49**	**130.57**

		Amidament
ml	Demolició d'obra de col·lector existent	0.000
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	0.00
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	2,089.29
m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	2,089.29
m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	2,319.07
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	624.69
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	732.79
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	707.27
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	116.05
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	1,044.43
m3	Canonada	732.79
m3	Base granular	359.24
m3	Base de formigó	417.86
m3	Base mescla bituminosa	0.00
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	0.00

TRAM 7: Gestió de residus

DEMOLICIONS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Rigola	0.00	0.20	0.05		0.00	1.30	**0.00**
Vorada	0.00	0.20	0.15		0.00	1.30	**0.00**
Vorera			0.10	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Paviment de formigó			0.30	2,089.29	626.79	1.30	**814.82**
TOTAL					**626.79**		**814.82**

Moviment de terres	Volum Excavació	Volum Reblert	Aprofitament	Volum aprofitat	Volum abocador	Esponj	Volum
Cami	0.00	0.00	100%	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Col·lector	2,319.07	1,160.48	10%	116.05	2,203.02	1.30	**2,863.92**
TOTAL					**2,203.02**		**2,863.92**

RESIDUS NO ESPECIALS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Demolicions							
Paviment asfaltic			0.15	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL							**0.00**

Transport a l'abocador	3,678.75
Gestió de residus inerts	2,829.80
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 8: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	S	N	N	S
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

	Fondaria (min i max)		Amidament
Fusta	0.00	2.00	0.00
Metàlica	2.00	6.00	1,767.31
Pilons	6.00	100.00	0.00

Profunditat (m)

Limit d'entibació 2.00

Carcaterístiques de la rasa

	Llit	Voltant tub	Sobre del tub
Material (F/S/R)	S	S	R
Gruix	0.15	0.30	
Sobreample dret	0.30		
Sobreample esquerre	0.30		
Amplada inferior	1.00	1.10	1.57
Alçada	0.15	0.70	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.10	1.57	
Superficie	0.16	0.93	
Volum total	71.39	423.05	
Volum tub	0.00	56.96	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	71.39	366.09	
Volum material selecciona	0.00	0.00	

Carcaterístiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A	
Sobreample dret	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	5.53	5.53	5.53	5.53	5.53	
Gruix	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Talus	0.00	0.00	0.00			
Pes especific	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Superfície	2,506.58	2,506.58	2,506.58	2,506.58	2,506.58	
Volum	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

Elements auxiliars

	Pous	Embornals	Claveguerons
Existeixen (S/N)	S	N	N
Distancia entre elements	50	40	20

Amidaments i pressupost

POU	OBS.	DISTANCIA		COTES					FONDÀRIES		REBLERT			ENT.	ml Pou	Metres a entibar
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum			
PA8-01		0.00	0.00	191.233	191.233	190.063	190.763	189.913	1.32	0.47	1.88	0.81			0.720	0.00
PA8-02		14.12	14.12	191.484	191.484	189.760	190.460	189.610	1.87	1.02	2.25	1.95	19.51	0.00	1.274	0.00
PA8-03		69.25	55.13	190.610	190.610	188.581	189.281	188.431	2.18	1.33	2.45	2.67	127.48	223.44	1.579	55.13
PA8-04		106.97	37.72	189.988	189.988	188.467	189.167	188.317	1.67	0.82	2.11	1.51	78.87	0.00	1.071	0.00
PA8-05		157.27	50.30	190.578	190.578	188.330	189.030	188.180	2.40	1.55	2.60	3.22	119.08	204.67	1.798	50.30
PA8-06		206.79	49.52	186.614	186.614	184.471	185.171	184.321	2.29	1.44	2.53	2.95	152.99	232.30	1.693	49.52
PA8-07		257.05	50.26	186.577	186.577	184.320	185.020	184.170	2.41	1.56	2.60	3.25	155.86	236.22	1.807	50.26
PA8-08		281.16	24.11	188.225	188.225	184.242	184.942	184.092	4.13	3.28	3.76	8.74	144.46	157.68	3.533	24.11
PA8-09		316.16	35.00	188.072	188.072	184.146	184.846	183.996	4.08	3.23	3.72	8.52	302.04	287.31	3.476	35.00
PA8-10		363.97	47.81	186.307	186.307	184.000	184.700	183.850	2.46	1.61	2.64	3.38	284.51	312.34	1.857	47.81
PA8-11		389.28	25.31	183.265	183.265	181.394	182.094	181.244	2.02	1.17	2.35	2.29	71.76	113.34	1.421	25.31
PA8-12		433.99	44.71	181.282	181.282	179.834	180.534	179.684	1.60	0.75	2.07	1.36	81.60	0.00	0.998	0.00
PA1-01		453.27	19.28	180.650	180.650	179.392	180.092	179.242	1.41	0.56	1.94	0.98	22.52	0.00	0.000	0.00
Total			**453.27**						**2.30**		**2.53**		**1,560.66**	**1,767.31**	**21.23**	**337.44**

		Amidament
m2	Neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics	2,506.58
m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix	0.00

m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 0,30 m de gruix	0.00
m3	Excavació de rasa en qualsevol tipus de terreny excepte roca	2,055.10
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	1,767.31
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	453.27
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	437.48
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	1,274.77
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	285.89
m3	Canonada	453.27
m3	Base granular	0.00
m3	Base de formigó	0.00
m3	Base mescla bituminosa	0.00
m3	Capa intermitja de mescla bituminosa	0.00
m3	Capa de rodadura de mescla bituminosa	0.00

TRAM 8: Gestió de residus

DEMOLICIONS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Rigola	0.00	0.20	0.05		0.00	1.30	**0.00**
Vorada	0.00	0.20	0.15		0.00	1.30	**0.00**
Vorera			0.10	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Paviment de formigó			0.30	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL					**0.00**		**0.00**

Moviment de terres	Volum Excavació	Volum Reblert	Aprofitament	Volum aprofitat	Volum abocador	Esponj	Volum
Cami	0.00	0.00	100%	0.00	0.00	1.30	**0.00**
Col·lector	2,055.10	1,560.66	50%	780.33	1,274.77	1.30	**1,657.21**
TOTAL					**1,274.77**		**1,657.21**

RESIDUS NO ESPECIALS	Llargada	Amplada	Gruix	Superficie	Volum	Esponj	Volum
Demolicions							
Paviment asfaltic			0.15	0.00	0.00	1.30	**0.00**
TOTAL							**0.00**

Transport a l'abocador	1,657.21
Gestió de residus inerts	1,274.77
Gestió de residus no especials	0.00

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P6AC-D7DZ m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1.796,070			3.592,140	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.602,140**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 03 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PR20-ELJ6 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9.878,385			9.878,385	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.878,385**

2 P3J2-3BH4 t Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1.610,140	0,300	0,700	676,259	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **676,259**

3 P938-DFU7 m3 Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,200	1.610,180		966,108	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **966,108**

4 P22D0-52YN m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5,000	1.796,070		8.980,350	C#*D#*E#*F#
2			0,100	5,000	1.796,070		898,035	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9.878,385**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

5 V2221P11 m3 Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.353,820			1.353,820	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.353,820			135,382	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.489,202**

6 V2221P12 m3 Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	253,550			253,550	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	253,550			25,355	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **278,905**

7 P21R0-92GQ u Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres en àmbit de traçat		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 03 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS3 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000	5,000			85,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

2 PD50-481S u Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

3 GD5A5CU01 m Formació de cunete de terres a peu de Talús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta de terres		1,000	1.610,180			1.610,180	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.610,180**

4 GDD1C198 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **17,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ14 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	6.540,120			6.540,120	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	6.540,120			654,012	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.194,132**

2 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	1.799,650			1.799,650	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.799,650			179,965	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.979,615**

3 P2255-DPIZ m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.736,970			1.736,970	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.736,970			173,697	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.910,667**

4 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	2.288,500			2.288,500	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.288,500			228,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.517,350**

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments auxiliars		1,000	2.288,500			2.288,500	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.288,500			228,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.517,350**

6 P230-DAYV m2 Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	4.146,960			4.146,960	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	4.146,960			414,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.561,656**

7 P3J2-3BH4 t Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	80,000	1,000	0,700	112,000	C#*D#*E#*F#
2			-2,000	80,000	3,140	0,040	-20,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,904**

8 G453BH01 M3 Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	80,000	1,000	0,700	112,000	C#*D#*E#*F#
2			-2,000	80,000	3,140	0,040	-20,096	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,904**

9 P261-EL45 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca. El preu inclou:
- subministre i col·locació de la bomba
- canonades d'impulsió fins al punt d'evaquació
- lloguer de grup electrogen
- consum de gasoil del grup

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	20 % de l'excavació		0,200	6.540,120			1.308,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.308,024**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS2 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1.799,650			1.799,650	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	1.799,650			89,983	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.889,633**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDBB-474U u Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			77,000	2,000			154,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,000**

2 PDB3-E9EQ u Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	77,000			77,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,000**

3 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		77,000	1,500	1,500		173,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **173,250**

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **77,000**

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pates al con		77,000	3,000			231,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		104,560	0,300			31,368	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,368**

6 GDD1C098 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **104,560**

7 GDD1U180 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **77,000**

8 GDD1C099 m Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **77,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus inerts		1,000	6.427,940			6.427,940	C#*D#*E#*F#
2	Residus especials		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge		0,100	6.427,940			642,794	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.120,734**

2 P2RB-HG0V m3 deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5.356,610			5.356,610	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5.356,610			535,661	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.892,271**

3 P2RA-IQG3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha

AMIDAMENT DIRECTE 3,500

2	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada amb motoanivelladora petita, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

AMIDAMENT DIRECTE 200,000

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	01	TRAM 1
Titol 3	07	VARIS
Titol 4	01	SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	01	TRAM 1
Titol 3	08	ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SIS1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 1

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	01	TEMES GENERALS
Titol 4	01	TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1.335,520			2.671,040	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2.681,040

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	02	SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FB53504	Ut	Estintolament de canonada ATLL , inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	03	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	01	ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5,000	1.335,520		6.677,600	C#*D#*E#*F#
2			0,100	5,000	1.335,520		667,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.345,360

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	04	COLECTOR
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	4.139,020			4.139,020	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	4.139,020			413,902	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.552,922

2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.289,220			1.289,220	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.289,220			128,922	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.418,142**

3 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	268,190			268,190	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	268,190			26,819	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **295,009**

4 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	1.335,740			1.335,740	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.335,740			133,574	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.469,314**

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	2.413,750			2.413,750	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.413,750			241,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.655,125**

6 P230-DAYV m2 Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	2.001,380			2.001,380	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.001,380			200,138	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.201,518**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	04	COLECTOR
Titol 4	02	CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS2 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1.335,740			1.335,740	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	1.335,740			66,787	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.402,527**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	04	COLECTOR
Titol 4	03	POUS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDBB-474U u Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000	2,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **72,000**

2 PDB3-E9EQ u Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	36,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

3 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		36,000	1,500	1,500		81,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,000**

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **36,000**

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pates al con		36,000	3,000			108,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		37,060	0,300			11,118	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **119,118**

6 GDD1C098 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **37,060**

7 GDD1U180 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **36,000**

8 GDD1C099 m Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **36,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 05 OBRA SINGULAR 2.1 SOBREEIXIDOR
Titol 4 01 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,200**

2 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	1,800	1,500	0,250	0,675	C#*D#*E#*F#
3	Murs		2,000	1,500	1,900	0,250	1,425	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,300	1,900	0,250	1,235	C#*D#*E#*F#
5	Coberta		1,000	1,300	1,500	0,250	0,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 P4DP-3HUI m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

4 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

5 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

6 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	1,800		0,250	0,450	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500		0,250	0,375	C#*D#*E#*F#
4	Murs		4,000	1,500	1,900		11,400	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,300	1,900		9,880	C#*D#*E#*F#
6	Coberta		1,000	1,300	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,105**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 05 OBRA SINGULAR 2.1 SOBREEIXIDOR
Titol 4 02 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z1120005 UT Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

2 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 GDD1C198 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 05 OBRA SINGULAR 2.1 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 SENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TDAT0100 U Subministrament, muntage, instal·lació i configuració de Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alta capacitat (duració mínima de 2 anys fins a 6 anys en funció de la configuració), 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 1 sortida per activació presa mostres, antena GSM/GPRS integrada, sensor de nivell de tipus ultrasons amb abast de fins a 3 metres. Configuració del datalogger amb PC via connexió bluetooth. Comunicació per GPRS amb centre de control o servidor al núvol de

AMIDAMENTS

SOFREL. Amb slot per tarja SIM. Canvi de la bateria per part del usuari. Datalogger i sensor ultrasons IP68. Cable de sensor de 5 o 10 metres de longitud.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	05	OBRA SINGULAR 2.1 SOBREEIXIDOR
Titol 4	04	COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	05	OBRA SINGULAR 2.1 SOBREEIXIDOR
Titol 4	05	INTEGRACIÓ AMB EL SISTEMA DE TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TVAR0800	U	Subministrament, instal·lació i configuració de servidor OPC per connectar amb fins a 100 dataloggers

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	TVAR0201	U	Integració d'un sensor d'abocament en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de les variables del datalogger, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3	TVAR0301	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de monitoratge d'un punt d'abocament. Inclou especificació funcionals de la integració de l'estació en el centre de control.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	TVAR0501	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa d'un punt de monitoratge d'abocaments. Inclou proves de funcionament, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	TVAR0401	U	Proves de posta en marxa i documentació d'un punt de control d'abocaments. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6	TVAR0900	U	Servidor per instal·lar software OPC per connectar amb els dataloggers. Processador mínim i7-2,8GHz, memòria RAM 16GB, Disc dur 1TB, pantalla de 21´´, teclat QWERTY sense fils, ratolí sense fils, unitat gravadora reproductora DVD/CD, port comunicacaió ethernet, inclou cablejat i accesssoris per la instal·lació.

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	06	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus inerts		1,000	3.870,820			3.870,820	C#*D#*E#*F#
2	Residus especials		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge		0,100	3.870,820			387,082	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.307,902**

2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	4.644,980			4.644,980	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	4.644,980			464,498	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.109,478**

3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	07	RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4	01	RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha

AMIDAMENT DIRECTE **3,500**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	08	VARIS
Titol 4	01	SENYALITZACIÓ OBRA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 09 ESTUDI SEGURATET I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SIS2	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 2

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1.287,930			2.575,860	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.585,860**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5,000	1.287,930		6.439,650	C#*D#*E#*F#
2			0,200	5,000	1.287,930		1.287,930	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **7.727,580**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	4.765,570			4.765,570	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	4.765,570			476,557	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.242,127**

2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.190,250			1.190,250	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.190,250			119,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.309,275**

3	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.710,180			1.710,180	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.710,180			171,018	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.881,198**

4	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	1.233,200			1.233,200	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.233,200			123,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.356,520**

5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.710,180			1.710,180	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.710,180			171,018	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.881,198**

AMIDAMENTS

6 P230-DAYV m2 Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	3.168,550			3.168,550	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	3.168,550			316,855	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.485,405

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS2 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1.233,200			1.233,200	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	1.233,200			61,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.294,860

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDBB-474U u Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,000	2,000			62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

2 PDB3-E9EQ u Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	31,000			31,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

3 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		31,000	1,500	1,500		69,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,750

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 31,000

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pates al con		31,000	3,000			93,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		47,160	0,300			14,148	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 107,148

6 GDD1C098 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE 47,160

7 GDD1U180 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE 31,000

8 GDD1C099 m Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE 31,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 04 OBRA SINGULAR 3.1 PAS SOTA RENFE
Titol 4 01 FOSAR
Titol 5 01 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	11,970			1.316,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.316,700

2 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	8,500	4,500	0,200	7,650	C#*D#*E#*F#
3	biga		1,000	4,500	1,600	0,600	4,320	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 11,970

3 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,500	4,500		38,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,250

4 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biga repartiment		1,000	4,500	1,600		7,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 04 OBRA SINGULAR 3.1 PAS SOTA RENFE
Titol 4 01 FOSAR
Titol 5 02 PALPLANXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3GZES01 M Doble muret guia de dimensions definides per la df fins a 40 cm de gruix i 100 cm d'alçària, amb formigó ha-25/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer b 500 s.
el preu inclou:
- excavació de la rasa, càrrega sobre camió, esponjament, transport a l'abocador i cannon d'abocament
- preparació de la base de la rasa
- col·locació d'armadures
- encofrat i desencofrat
- formigonat i vibrat
- enderroc del mur, càrrega sobre camió, transport a l'abocament, esponjament, cannon d'abocament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	15,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 G3GZ2000 U Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics. el preu inclou:
-desarenat de la bentonita
- neteja dels tancs quan s'acumuli llimm i sorra
- neteja final dels tancs
- transport del residu a abocador
- cannon d'abocament

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 F4B03000 Kg Subministrament, elaboració i muntatge d'acer AEH 500 S (B 500 S) de limit elastic >= 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de estructures i obres de clavegueram, inclos part proporcionals de solapaments, encavalcaments, elements auxiliars de muntatge i retalls

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 3.240,000

4 F4D4010S m2 Encofrat i desencofrat d'estructures en obres de clavegueram (soleres, murs, lloses, voltes), ja siguin paraments horitzontals o verticals, a qualsevol alçada.
El preu inclou els mitjans i elements necessaris inclos contraforts i plataformes en cas necessari

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Biga de lligat		4,000	30,000	0,600		72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

5 G3GZ1001 U Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 G3G56A5K M2 Perforació de pantalla amb llots tixotròpics en terreny compacte, de 100 cm de gruix i fsubministre i formigonament amb formigó ha-30/l/12/iv+qb, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment. el preu inclou càrrega sobre camió o plataforma de treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	11,400	2,000		91,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 91,200

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 04 OBRA SINGULAR 3.1 PAS SOTA RENFE
Titol 4 01 FOSAR
Titol 5 04 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z1120005 UT Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

2 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 04 OBRA SINGULAR 3.1 PAS SOTA RENFE
Titol 4 02 EMPENTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G25Z1300 U Desplaçament a obra a l'interior del fossar d'empenta, muntatge dels equips i posterior desmuntatge i transport d'equip de clavament de tubs

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 Z251CL02 M Clavament de tub de 400 mm de diàmetre. el preum inclou:
- clavament del tub
- excavació mitjançant capçal retroexcavador
- extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar

AMIDAMENT DIRECTE **35,150**

3 ZF21FE20 M Subministre, transport i col·locació fins al fons del fossar de canonada de formigó 400 mm de diàmetre.

AMIDAMENT DIRECTE **35,000**

4 G221SC02 M3 Càrrega sobre camió de materials procedent de l'excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,300	35,000	1,500	1,500	102,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **102,375**

5 G251H332 M Ataque del front d'excavació mitjançant equips de darda o pistolete per la demolició de roca, formigó...el preum inclou:
- excavació
- extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb col·lector existent		1,000	0,500			0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,500**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 05 OBRA SINGULAR 3.2: OBRA DE CONNEXIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G214U070 m2 Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finestra obra de connexió		4,000	0,700	0,300		0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,840**

2 P214N-52TT m3 Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Finestra		1,000	0,600	0,600	0,300	0,108	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,108**

3 GUOC0001 U Formació i posterior retirada de parada provisional en colectyors visitables amb secció inferior a 6m2 durant l'execució de les obres. La partida inclou la càrrega, el transport de material a l'abocador i cannon d'abocament.

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reforços		4,000	0,600	0,300	0,300	0,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,216**

5 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	0,210			23,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,100**

6 PA00AJ30 PA Partida alçada a justificar per petit material i ajudes varies durant l'execució de la connexió

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 07 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus inerts		1,000	3.666,470			3.666,470	C#*D#*E#*F#
2	Residus especials		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge		0,100	3.666,470			366,647	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.083,117**

2 P2RB-HG0V m3 deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	3.055,390			3.055,390	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	3.055,390			305,539	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.360,929**

3 P2RA-IQG3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 08 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha

AMIDAMENT DIRECTE 3,500

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 09 VARIS
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 10 ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SIS3	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 3

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	560,890			1.121,780	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.131,780

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5,000	586,990		2.934,950	C#*D#*E#*F#
2			0,100	5,000	586,990		293,495	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.228,445

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	586,990	0,300	0,700	246,536	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 246,536

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	0,200	560,890		560,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 560,890

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5,000	586,990		2.934,950	C#*D#*E#*F#
2			0,100	5,000	586,990		293,495	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.228,445

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	896,700			896,700	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	896,700			89,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 986,370

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	188,600			188,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Marge	0,100	188,600		18,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,460**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	TRAM 4
Titol 3	02	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	02	DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS3 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	7,000			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,000**

2 PD50-481S u Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 GD5A5CU01 m Formació de cunete de terres a peu de Talús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta de terres		1,000	560,890			560,890	C#*D#*E#*F#
2				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **560,890**

4 GDD1C198 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	TRAM 4
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ14 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		0,500	971,030			485,515	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Marge	0,100	485,515		48,552	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **534,067**

2 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	68,940			68,940	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	68,940			6,894	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,834**

3 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	398,230			398,230	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	398,230			39,823	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **438,053**

4 P2255-DPIZ m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	276,310			276,310	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	276,310			27,631	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **303,941**

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	620,450			620,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	620,450			62,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **682,495**

6 P221B-EL88 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		0,500	971,030			485,515	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	485,515			48,552	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **534,067**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	TRAM 4
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	02	CANONADA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-DVZS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	560,890			560,890	C#*D#*E#*F#
2			0,050	560,890			28,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **588,935**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	TRAM 4
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	03	ARQUETES
Titol 5	01	VENTOSA 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,250**

2 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,450			67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,500**

3 G450M720 m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera arquetes		1,000	1,500	1,500	0,200	0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,450**

4 FDK2UG50 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 FDK2UXRE u Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,000	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,400**

7 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000	2,660		7,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,980**

9 OK1V1VC01 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 OK1V3PV10 u Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,500	1,500	0,200	1,800	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,800**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	TRAM 4
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	03	ARQUETES
Titol 5	02	DESGUAS 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000	0,450			67,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **67,500**

2 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,250**

3 G450M720 m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera arquetes		1,000	1,500	1,500	0,200	0,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,450**

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000	2,660		7,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,980**

6 FDK2UG50 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 OK1V1VC01 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FDK2UXRE u Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,000	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,400**

10 PFB0-3Y4A u Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou trencament càrrega L'Amunt		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

11 OK1V1DP14 u Subministrament i col·locació de racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256. Totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Desguàs i ventoses		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,500	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus inerts		1,000	2.093,240			2.093,240	C#*D#*E#*F#
2	Residus especials		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge		0,100	2.093,240			209,324	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.352,564**

2 P2RB-HG0V m3 deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.610,190			1.610,190	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.610,190			161,019	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.771,209**

3 P2RA-IQG3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 05 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha

AMIDAMENT DIRECTE 3,500

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 06 VARIS
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 07 ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SIS4	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 4

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	1.319,210			2.638,420	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.648,420

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5,000	1.319,210		6.596,050	C#*D#*E#*F#
2			0,100	5,000	1.319,210		659,605	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.255,655

2	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	660,000	0,300	0,700	277,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 277,200

3	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,200	667,270		400,362	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,362

4	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5,000	1.319,210		6.596,050	C#*D#*E#*F#
2			0,100	5,000	1.319,210		659,605	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.255,655

5	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	520,200			520,200	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	520,200			52,020	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 572,220

6	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	47,600			47,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	47,600			4,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **52,360**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS3 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	5,000			35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

2 PD50-481S u Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

3 GD5A5CU01 m Formació de cunete de terres a peu de Talús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuneta de terres		1,000	667,270			667,270	C#*D#*E#*F#
2				0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **667,270**

4 GDD1C198 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ14 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	4.158,120			4.158,120	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	4.158,120			415,812	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.573,932**

2 P2255-DPIZ m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.269,240			1.269,240	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.269,240			126,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.396,164**

3 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.361,820			1.361,820	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.361,820			136,182	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.498,002**

4 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	1.315,040			1.315,040	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.315,040			131,504	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.446,544**

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.361,820			1.361,820	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.361,820			136,182	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.498,002**

6 P230-DAYV m2 Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	1.975,050			1.975,050	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.975,050			197,505	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.172,555**

7 P261-EL45 m3 Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca. El preu inclou:
- subministre i col·locació de la bomba
- canonades d'impulsió fins al punt d'evaquació
- lloguer de grup electrogen
- consum de gasoil del grup

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	20 % de l'excavació total de la rasa		0,200	4.158,120			831,624	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **831,624**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS2 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1.319,210			1.319,210	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	1.319,210			65,961	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.385,171**

2 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	21,000	0,700		14,700	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,700**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDBB-474U u Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			49,000	2,000			98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **98,000**

2 PDB3-E9EQ u Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			1,000	49,000			49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,000**

3 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		49,000	1,500	1,500		110,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,250**

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **49,000**

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pates al con		49,000	3,000			147,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		56,520	0,300			16,956	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **163,956**

6 GDD1C098 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **56,520**

7 GDD1U180 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **49,000**

8 GDD1C099 m Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **49,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 04 OBRA SINGULAR 5.1: PAS INFERIOR RENFE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z222EX01 m3 Extracció manual de sediments a l'interior de l'obra de pas sota renfe inclosa càrrega sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	21,000	2,300	0,500	96,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,600**

2 PA00NE01 PA Partida alçada a justificar per la neteja del pas inferior

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 ZD7JA400 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisdesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat en pasos inferiors en rasa o sobre solera

AMIDAMENT DIRECTE **21,000**

4 G453BH01 M3 Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	21,000	1,000	0,700	14,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,700**

5 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Condicionament del terreny al voltant de l'obra de pas		1,000	100,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 05 OBRA SINGULAR 5.2: PAS INFERIOR CARRETERA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221B-EL6X m3 Excavació de rasa i pou, realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	79,000	1,400	1,000	110,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,600**

2 ZD7JA400 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisdesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat en pasos inferiors en rasa o sobre solera

AMIDAMENT DIRECTE **79,000**

3 Z225EX03 m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m amb sorres de forma manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	79,000	1,300	0,850	87,295	C#*D#*E#*F#
2			-1,000	79,000	3,140	0,040	-9,922	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **77,373**

4 Z228EX04 m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb material tolerable procedent de la pròpia excavació manualment

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	79,000	1,400	0,150	16,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,590**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus inerts		1,000	4.249,580			4.249,580	C#*D#*E#*F#
2	Residus especials		1,500	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge		0,100	4.249,580			424,958	C#*D#*E#*F#
4	Neteja pas inferior		4,000	21,000	2,300	0,500	96,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.771,138**

2 P2RB-HG0V m3 deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	3.268,910			3.268,910	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	3.268,910			326,891	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.595,801**

3 P2RA-IQG3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Material procedent de la neteja del pas inferior sota renfe		4,000	21,000	2,300	0,500	96,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,600**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 07 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PRF1-TQRO ha Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha

AMIDAMENT DIRECTE **3,500**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 08 VARIS
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 09 ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SIS5	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 5

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	918,250			1.836,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.846,500**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 02 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FB53503	Ut	Estintolament de servei, fins a 5,0 ml d'ample de rasa, inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **15,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 03 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 20 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	731,240			1.462,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.462,480**

2	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	1.225,970			1.225,970	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.225,970			122,597	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.348,567**

3	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

4	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	1.117,020			1.117,020	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.117,020			111,702	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.228,722

2 P2255-DPIZ m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	521,130			521,130	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	521,130			52,113	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 573,243

3 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	167,070			167,070	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	167,070			16,707	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 183,777

4 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	697,870			697,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	697,870			69,787	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 767,657

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	165,160			165,160	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	165,160			16,516	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,676

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DW02 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Segons amidaments auxiliars		1,000	918,250			918,250	C#*D#*E#*F#
3			0,100	918,250			91,825	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.010,075

2 GFZA2A90 u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 03 ARQUETES
Titol 5 01 VENTOSA 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3.409,000			3.409,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.409,000

2 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

3 G450M720 m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera arquetes		1,000	1,200	1,200	0,200	0,288	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,288

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

6 OK1V3PV10 u Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

7 FDK2UG50 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 OK1V1VC01 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 FDK2UXRE u Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		1,000	1,200	1,200	0,100	0,144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,144**

11 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,500	0,200		1,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,200**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	06	TRAM 6
Titol 3	04	COLECTOR
Titol 4	03	ARQUETES
Titol 5	02	DESGUAS 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	0,288			0,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,864**

2 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,250**

3 G450M720 m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera arquetes		1,000	1,200	1,200	0,200	0,288	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,288**

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

6 FDK2UG50 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 OK1V1VC01 u Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FDK2UXRE u Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		1,000	1,200	1,200	0,100	0,144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,144**

10 PFB0-3Y4A u Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

11 OK1V1DP14 u Subministrament i col·locació de racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256.
Totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,200	0,200		0,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,960

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions		1,000	318,750			318,750	C#*D#*E#*F#
2	Terres		1,000	1.793,990			1.793,990	C#*D#*E#*F#
3	Residus no especials		1,000	239,060			239,060	C#*D#*E#*F#
4	Residus especials							C#*D#*E#*F#
5	Marge		0,100	1.793,990			179,399	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.531,199

2 P2RB-HG0V m3 deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars							
2	Demolicions		1,000	245,190			245,190	C#*D#*E#*F#
3	Terres		1,000	950,900			950,900	C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	1.196,100			119,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.315,700

3 P2RA-EU2N m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	183,900			183,900	C#*D#*E#*F#
2			0,100	183,900			18,390	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 202,290

4 P2RA-IQG3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 06 URBANITZACIÓ I REPOSICIONS
Titol 4 01 PAVIMENTS

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P938-DFU3 m3 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	245,190			245,190	C#*D#*E#*F#
2			0,200	245,190			49,038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,228

2 P931-3G6X m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	245,190			245,190	C#*D#*E#*F#
2			0,200	245,190			49,038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 294,228

3 P9H5-E883 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidament auxiliar		1,000	235,392			235,392	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 235,392

4 P9H5-IHNY t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit, plàstic reciclat MR8 i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidament auxiliar		1,000	147,120			147,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,120

5 P9L1-E982 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1.225,970			1.225,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.225,970

6 P9L1-E97Y m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1.225,970			1.225,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.225,970

7 P977-DSX6 m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
8	P967-EA3G	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
9	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	06	TRAM 6
Titol 3	07	RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4	01	RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,500**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	06	TRAM 6
Titol 3	08	VARIS
Titol 4	01	SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	06	TRAM 6
Titol 3	09	ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PA00SIS6	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 6	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	07	TRAM 7

AMIDAMENTS

Titol 3	01	TEMES GENERALS
Titol 4	01	TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	731,040			1.462,080	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.472,080**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	07	TRAM 7
Titol 3	03	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	01	DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 20 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	732,790			1.465,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.465,580**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	2.089,290			2.089,290	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.089,290			208,929	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.298,219**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	07	TRAM 7
Titol 3	04	COLECTOR
Titol 4	01	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		0,500	2.319,070			1.159,535	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.159,535			115,954	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.275,489**

2 P230-DAYV m2 Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	624,690			624,690	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	624,690			62,469	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **687,159**

3 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	732,790			732,790	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	732,790			73,279	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **806,069**

4 P2255-DPIZ m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	707,270			707,270	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	707,270			70,727	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **777,997**

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.044,430			1.044,430	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.044,430			104,443	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.148,873**

6 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	116,050			116,050	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	116,050			11,605	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,655**

7 P221B-EL88 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		0,500	2.319,070			1.159,535	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.159,535			115,954	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.275,489**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	07	TRAM 7
Titol 3	04	COLECTOR
Titol 4	02	CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS2 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	732,790			732,790	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	732,790			36,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **769,430**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	07	TRAM 7
Titol 3	04	COLECTOR
Titol 4	03	POUS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDBB-474U u Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

2 PDB3-E9EQ u Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	25,000			25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

3 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		25,000	1,500	1,500		56,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,250**

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pates al con		25,000	3,000			75,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		31,490	0,300			9,447	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,447**

6 GDD1C098 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **31,490**

7 GDD1U180 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

8 GDD1C099 m Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2RB-HG0V m3 deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	2.829,800			2.829,800	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.829,800			282,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.112,780**

2 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions		1,000	626,790			626,790	C#*D#*E#*F#
2	Terres		1,000	2.203,020			2.203,020	C#*D#*E#*F#
3	Residus no especials		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	2.829,800			282,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.162,790**

3 P2RA-IQG3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 06 URBANITZACIÓ I REPOSICIONS
Titol 4 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P938-DFU3 m3 Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	359,240			359,240	C#*D#*E#*F#
2			0,100	359,240			35,924	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **395,164**

2 P931-3G6X m3 Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	417,860			417,860	C#*D#*E#*F#
2			0,100	417,860			41,786	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **459,646**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 07 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PRF1-TQRO ha Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha

AMIDAMENT DIRECTE **3,500**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 08 VARIS
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB4X224 U SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 09 ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SIS7	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 7

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	462,280			924,560	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **934,560**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 03 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	5,000	462,280		2.311,400	C#*D#*E#*F#
2			0,200	5,000	462,280		462,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.773,680**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEgons amidaments auxiliars		1,000	2.055,100			2.055,100	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.055,100			205,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.260,610**

2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	437,480			437,480	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	437,480			43,748	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **481,228**

3	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.274,770			1.274,770	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.274,770			127,477	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.402,247**

4	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	453,270			453,270	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	453,270			45,327	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **498,597**

5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	285,890			285,890	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	285,890			28,589	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **314,479**

6	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.767,310			1.767,310	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.767,310			176,731	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.944,041**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS2 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	453,270			453,270	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	453,270			22,664	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **475,934**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 04 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PDBB-474U u Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2 PDB3-E9EQ u Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

3 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Capa de neteja		12,000	1,500	1,500		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

4 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

5 PDBD-DOD4 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pates al con		13,000	3,000			39,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		21,230	0,300			6,369	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,369**

6 GDD1C098 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **21,230**

7 GDD1U180 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

8 GDD1C099 m Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT0Y m3 Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus inerts		1,000	1.657,210			1.657,210	C#*D#*E#*F#
2	Residus especials		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Marge		0,100	1.657,210			165,721	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.872,931**

2 P2RB-HG0V m3 deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.274,770			1.274,770	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.274,770			127,477	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.402,247**

3 P2RA-IQG3 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha

AMIDAMENT DIRECTE 3,500

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 08 ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SIS8	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 8

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 02 SOBREEIXIDOR
Titol 4 01 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	1,800	1,500	0,250	0,675	C#*D#*E#*F#
3	Murs		2,000	1,500	1,900	0,250	1,425	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,300	1,900	0,250	1,235	C#*D#*E#*F#
5	Coberta		1,000	1,300	1,500	0,250	0,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 P4DP-3HUI m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

4 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

5 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

6 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	1,800		0,250	0,450	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500		0,250	0,375	C#*D#*E#*F#
4	Murs		4,000	1,500	1,900		11,400	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,300	1,900		9,880	C#*D#*E#*F#
6	Coberta		1,000	1,300	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,105**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 02 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z1120005 UT Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

2 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		0,500	292,190			146,095	C#*D#*E#*F#
2	marge		0,050	292,190			14,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,705**

2 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

1	Pou de bombes	1,000	3,600	2,900	10,440	C#*D#*E#*F#
2	Zona de canals amb reixa	1,000	3,800	1,400	5,320	C#*D#*E#*F#
3	Zona Manteniment reixa	1,000	3,800	1,400	5,320	C#*D#*E#*F#
4	Cambra de vàlvules	1,000	1,800	2,800	5,040	C#*D#*E#*F#
5	Cambra seca	1,000	9,200	2,500	23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,120**

3 P22D0-52YN m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000	15,000		300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

4 P221C-DZ07 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	367,050			367,050	C#*D#*E#*F#
2	marge		0,100	367,050			36,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **403,755**

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		0,500	292,190			146,095	C#*D#*E#*F#
2	marge		0,050	292,190			14,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,705**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
2	Zona de canals amb reixa		1,000	3,800	1,400		5,320	C#*D#*E#*F#
3	Zona Manteniment reixa		1,000	3,800	1,400		5,320	C#*D#*E#*F#
4	Cambra de vàlvules		1,000	1,800	2,800		5,040	C#*D#*E#*F#
5	Cambra seca		1,000	9,200	2,500		23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,120**

2 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	3,600	2,900	0,300	3,132	C#*D#*E#*F#
3	Murs exteriors (cota 51.20 - 47.30)		2,000	3,600	3,900	0,300	8,424	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,200	3,900	0,300	5,148	C#*D#*E#*F#
5	Separador de bombes (cotes 49.30 - 47.30)		1,000	3,000	2,000	0,300	1,800	C#*D#*E#*F#
6	Murs tranquilitzadors (Cotes 49.30 - 47.30)		2,000	1,000	2,000	0,200	0,800	C#*D#*E#*F#
7	Coberta		1,000	3,600	2,900	0,300	3,132	C#*D#*E#*F#
8	Zona de canals amb reixa							
9	Solera		1,000	3,800	1,400	0,300	1,596	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,800	1,400	0,300	1,596	C#*D#*E#*F#
11	Murs exteriors							
12	Cota 51.50 - 49.36		1,000	3,800	2,140	0,300	2,440	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,400	2,140	0,300	0,899	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,300	2,140	0,300	2,119	C#*D#*E#*F#
15			1,000	0,700	2,140	0,300	0,449	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,600	2,140	0,300	0,385	C#*D#*E#*F#
17	Cota 51.50 - 50.50		1,000	1,400	1,000	0,300	0,420	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,800	1,000	0,300	1,140	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,800	1,140	0,300	0,958	C#*D#*E#*F#
20	Separador canals (cota 50.50 - 49.36)		1,000	3,800	1,400	0,300	1,596	C#*D#*E#*F#
21	Cambra de vàlvules							
22	Solera		1,000	1,800	2,800	0,300	1,512	C#*D#*E#*F#
23	Murs exteriors (Cotes 51.50 - 50.50)		2,000	1,800	1,000	0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
24			1,000	2,200	1,000	0,300	0,660	C#*D#*E#*F#
25	Cambra seca							
26	Solera		1,000	9,200	2,500	0,300	6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,186

3 P4DP-3HUI m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Coberta		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,440

4 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	46,180			5.079,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5.079,800

5 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,000	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,400

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

6 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		2,000	3,600		0,300	2,160	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,900		0,300	1,740	C#*D#*E#*F#
4	Murs exteriors (cota 51.20 - 47.30)		4,000	3,600	3,900		56,160	C#*D#*E#*F#
5			4,000	2,200	3,900		34,320	C#*D#*E#*F#
6	Separador de bombes (cotes 49.30 - 47.30)		2,000	3,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
7	Murs tranquilitzadors (Cotes 49.30 - 47.30)		4,000	1,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
8	Coberta		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
9	Zona de canals amb reixa							C#*D#*E#*F#
10	Solera		1,000	3,800		0,300	1,140	C#*D#*E#*F#
11			1,000	1,400		0,300	0,420	C#*D#*E#*F#
12			1,000	3,800		0,300	1,140	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,400		0,300	0,420	C#*D#*E#*F#
14	Murs exteriors							C#*D#*E#*F#
15	Cota 51.50 - 49.36		2,000	3,800	2,140		16,264	C#*D#*E#*F#
16			2,000	1,400	2,140		5,992	C#*D#*E#*F#
17			2,000	3,300	2,140		14,124	C#*D#*E#*F#
18			2,000	0,700	2,140		2,996	C#*D#*E#*F#
19			2,000	0,600	2,140		2,568	C#*D#*E#*F#
20	Cota 51.50 - 50.50		2,000	1,400	1,000		2,800	C#*D#*E#*F#
21			2,000	3,800	1,000		7,600	C#*D#*E#*F#
22			2,000	2,800	1,140		6,384	C#*D#*E#*F#
23	Separador canals (cota 50.50 - 49.36)		2,000	3,800	1,400		10,640	C#*D#*E#*F#
24	Cambra de vàlvules							C#*D#*E#*F#
25	Solera		1,000	1,800		0,300	0,540	C#*D#*E#*F#
26			1,000	2,800		0,300	0,840	C#*D#*E#*F#
27	Murs exteriors (Cotes 51.50 - 50.50)		4,000	1,800	1,000	0,300	2,160	C#*D#*E#*F#
28			2,000	2,200	1,000	0,300	1,320	C#*D#*E#*F#
29	Cambra seca							C#*D#*E#*F#
30	Solera		1,000	9,200		0,300	2,760	C#*D#*E#*F#
31			1,000	2,500		0,300	0,750	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 205,678

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 04 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z1220001 M2 PAVIMENT D'ENTRAMAT D'ACER INOXIDABLE
Paviment d'entramat d'acer inoxidable AISI 316 de pas de malla de 30x30 mm amb platines portants de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,000	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,400

2 Z1120005 UT Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accès plataforma cota 49.30		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Accès pou de bombes		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Acces vàlvules		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

3 KADTUX01 m2 Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat, col·locada ancorada al formigó, amb sistema de tancament de seguretat i capaç de suportar el pes del trànsit rodat en aquelles tapes que queden a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés personal		1,000	1,900	0,700		1,330	C#*D#*E#*F#
2	Bombes		2,000	1,400	0,700		1,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,290

4 EB12DP02 M Tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f amb passamà d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm, incloses les fixacions mecàniques. tanca formada per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques. s'inclou el subministre i posada en obra de tots els materials, inclós p.p de fixacions, remats, segellats, transport i mitjans auxiliars. completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cambra de vàlvules		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
3	Acces canals		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,400

5 G7J5U110 M Tractament de la zona de contacte de l'arrencada de l'hastial amb la solera amb neteja i pintat de dues franges de 12 cm amb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter Sikadur 41 EF mortero (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
3	Canals entrada		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,200

6 G7J5U111 M2 Pintat interior del pou de bombes amb neteja iamb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter SIKAGUARD 62 (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Murs exteriors (cota 51.20 - 47.30)		4,000	3,600	3,900		56,160	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,200	3,900		34,320	C#*D#*E#*F#
4	Separador de bombes (cotes 49.30 - 47.30)		2,000	3,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	Murs tranquilitzadors (Cotes 49.30 - 47.30)		4,000	1,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,480

7 Z1220008 UT Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubs bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Drenatge cambra vàlvules		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Buidat canonada impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3	04	OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4	01	ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera cambra seca		1,000	9,200	2,500	0,300	6,900	C#*D#*E#*F#
2	Pilars		10,000	0,300	0,300	3,000	2,700	C#*D#*E#*F#
3	Bigas tipus A		2,000	9,200	0,300	0,400	2,208	C#*D#*E#*F#
4			2,000	9,200	0,300	0,200	1,104	C#*D#*E#*F#
5	Bigas tipus B		2,000	5,150	0,300	0,400	1,236	C#*D#*E#*F#
6	Bigas tipus C		2,000	5,150	0,300	0,300	0,927	C#*D#*E#*F#
7	Massissat		2,000	5,150	0,400	0,300	1,236	C#*D#*E#*F#
8	Capa de compressió		1,000	9,200	5,150	0,050	2,369	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,680

2 G4LVBE03 M2 Subministre, transport i col·locació de placa alveolar de 25 cm de cantell de formigó pretensat tipus hp 50 amb acabat inferior lis i cantells biseklats de longitud.segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,380

3 P4DP-3HUI m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Massissat		2,000	5,150	0,400	3,000	12,360	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,360

4 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		10,000	60,280			602,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Bigas tipus A	2,000	154,490	308,980	C#*D#*E#*F#
3	Bigas tipus B	2,000	75,040	150,080	C#*D#*E#*F#
4	Bigas tipus C	2,000	71,370	142,740	C#*D#*E#*F#
5	Massissat	2,000	82,290	164,580	C#*D#*E#*F#
6	Capa de compressió	1,000	559,320	559,320	C#*D#*E#*F#
7	Marge	0,100	2.500,000	250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.178,500**

5 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		40,000	0,300	0,300	3,000	10,800	C#*D#*E#*F#
2	Bigas tipus A		4,000	9,200		0,400	14,720	C#*D#*E#*F#
3	Bigas tipus B		4,000	5,150		0,400	8,240	C#*D#*E#*F#
4	Bigas tipus C		4,000	5,150		0,300	6,180	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,940**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E5Z15R20 m2 Formació de pendents amb perlita en sec, de densitat 100 a 125 kg/m3 i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

2 G7119785 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

3 E7B451E0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

4 E5113R61 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat de formigó, de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

5 E618111K m2 Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret formació coberta		2,000	9,200	0,400		7,360	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,150	0,400		4,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,480**

6 E5ZH4DJ4 u Bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Evacuació pluvials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 03 TANCAMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E618561K m2 Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament caseta		2,000	9,200	3,000		55,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,150	3,000		30,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,100**

2 E618111K m2 Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Separació cambra seca cambra humida		1,000	8,500	3,000		25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,500**

3 E881M136 m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col.locat manualment sobre paraments sense revestir i acabat raspat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament caseta (interior)		2,000	9,200	3,000		55,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,150	3,000		30,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Divisoria entre cambra seca i cambra semiseca	2,000	9,200	3,000		55,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,300

4 E81136K5 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret coberta		4,000	9,150	0,400		14,640	C#*D#*E#*F#
2			4,000	5,150	0,400		8,240	C#*D#*E#*F#
3	Tancament exterior		2,000	9,150	3,000		54,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,150	3,000		30,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,680

5 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret coberta		4,000	9,150	0,400		14,640	C#*D#*E#*F#
2			4,000	5,150	0,400		8,240	C#*D#*E#*F#
3	Tancament exterior		2,000	9,150	3,000		54,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,150	3,000		30,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,680

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 04 PORTES I FINESTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EABGDPX2 u Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290 cm amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1.5 mm i finestra de reixeta veneciana superior de 50 cm folrat amb planxa d'acer d'1 mm. Bastiment de 10 cm. Tot galvanitzat en calent. Subministrament i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta accés cambra semiseca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Porta accès grup elèctrogen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 Z1220003 UT Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3 Z1220005 UT Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 P4E3-4412 m Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	finestres			
2		4,000	1,200	4,800 C#*D#*E#*F#
3	porta	2,000	2,000	4,000 C#*D#*E#*F#
4				C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 01 SOBREEIXIDOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 OK1V4RE02 u Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 02 REIXES I COMPORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 OG2A0300 u Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual
Inclou subminstrament i col·locació

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 GN13X250 u Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 GNN2UXSR u Reixa de gruixuts

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 GNN2UXCR u Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 03 IMPULSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GNN2UXSC u Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW, protecció tèrmic, protecció

AMIDAMENTS

d'estanqueïtat automàtica, sistema de refrigeració, tornilleria, junta mecànica de carbur-silici i 10m de cable per bomba, totalment col·locada.
Inclou. cadena d'acer inoxidable i grillets per elevació de les bombes

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 EF32A100 U Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 EF32Q2X2 U Conjunt de 2 tubs gui de 3´´ i Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 GN85L3E5 U Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar totalment instal·lada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 IMEV1110 U Valvula de comporta manual embridada, de 100 mm de diametre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, marca belgicast o similar, inclòs petit material i accessoris. totalment instal·lada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 FN329424 U Vàlvula d'esfera manual amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada a canalització d'impulsió per a buidat de canonada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 IMETA561 M Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,.... totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Buidat Pluvials		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

8 IMETR100 M Canonada d'acer inoxidable dn-100 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,soldadures.... totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió pluvials		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Colector		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

9 OK1AV008 u Subministre i muntatge de carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, pressió nominal 6bar, fabricat amb virollller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

10 OK1V3PV09 u Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions, tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar, per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

11 EEU6A4RT U Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 01 TOMA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PGD1-E3BW u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

2 PGD4-614M u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3 PG3B-E7CR m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductor de terra					25,000	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4 GGD132XX u Posada en obra de maquinaria per realitzar perforacions de 110 mm de diàmetre, per instal·lació de presa de terra profunda.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 Z310017 UT PROJECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA ESTACIÓ BOMBAMENT
Projecte de legalització elèctrica estació bombament i tots els seus equips.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1AXD40 u Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=125 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55,1.800x800x500mm (1u.), 1.800x600x500 mm(2u.),1.800x1.000x500mm (1u.) amb sòcol. Completament equipat incloent els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, material i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves.
Contindrà l'aparellatge que es grafia en l'esquema unifilar, incloent entre d'altres el següent aparellatge:
- Protector de sobretensions permanents i transitòries. Int. Magneto. automàtics de 125 A IV reg.,100 A IV, 32 A IV, 16 A IV, 6 A II, 10 A II respectivament, PdeTall 15 kA i 6 kA. Diferencial general de 300 mA, I.D. 4P 63 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics, Contactors de 125 A IV, 10 A III, i 63 A IV.

AMIDAMENTS

Proteccions de SSAA amb interruptors magnetotèrmics i diferencials per a enllumenat i força grafiats en l'esquema unifilar.
Muntat seguint els esquemes i especificacions del present projecte i/o directrius de la Direcció Facultativa, amb el seu aparellatge necessari per a la seva realització en compliment amb la norma UNE-61.439-1 com a conjunt de sèrie. Totalment provat i instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT + G1 + G2 + Telecontrol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EG1GXJ55 u

Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50 ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	B2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EGB14L51 u

Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EEM24E1H u

Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat sobre bancada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 PGC4-B43A u

Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 ELECTRICITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PG33-E690 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI				4,000	10,000	40,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra GE				2,000	15,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

2 PG33-E55W m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra D.I.					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra B1					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
3	Terra B2					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

3 PG33-E6CB m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GE			2,000	4,000	15,000	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

4 PG33-E439 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació B1				3,000	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#
2	Alimentació B2				3,000	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

5 PG33-E44B m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bat. Cond.					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6 PG33-E445 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SSAA					100,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

7 PG2H-4DQK m

Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de

AMIDAMENTS

servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització interior					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

8 PG2N-EUGV m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Potència Alim. bombes					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
2	Reserva					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9 PG2N-EUGP m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació GE				2,000	15,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 04 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH54-AJLF u

Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

2 PHA2-3A97 u

Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 VENTILACIÓ

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEM36611 u

Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP)de la casa Soler i Palau o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EE41C152 M

Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrògen, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sortida fums GE		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 EEM3HCFT U

Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-4-315 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 150 w, una potència sonora de 347 db(a), inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	NAU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EE42Q250 M

Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs suports i petit material. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	VENTILADOR EXTRACCIÓ		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	VENTILADOR IMPULSIÓ		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 EEK3PADA U

Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 EE5Z1100 M

Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 EEM3ILHT U

Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament.

AMIDAMENTS

totalment instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LOCALS CENTRALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EE51LQ1A M2 Formació de conducte rectangular de llana de vidre une-en 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat despenjat de sostre, totalment instal·lat o connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Longitud	Ample	Alçada		
2	Expulsió ventilació Grup electrogen		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 06 SANEJAMENT I AIGUA POTABLE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ED3112X1 U Caixa sifònica amb col.locació encastada, de polipropilè, amb reixeta d'acer inoxidable, de d=110 mm, amb 4 entrades de 40 mm, una de 90 mm i sortida de 110 mm

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 PD1A-F11O m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

3 PFB6-HPHP m Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons une-en iso 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

4 PJ32-3EH8 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 EJ13B212 U Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

AMIDAMENTS

2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 PN22-ED07 u Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 EM23144R U Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari i muntada superficialment a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 FJS1UM30 U Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col·locada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EY031X02 U Ajudes del ram de paleta per l'execució de instal·lació inclos forats en sostres, forats en parets, regates, encastats d'elements

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 07 GRUP ELECTROGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAAJDP01 PA Partida alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen davant l'organisme oficial d'Indústria i també la realització del projecte de la legalització de la instal·lació elèctrica de tota la instal·lació del bombeig.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EB Ca n'Armengol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PGC2-4H9L u Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 08 SISTEMA SEGURETAT ANTIINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FM31371J U Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FM31261J U Extintor de pols seca polivalent, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EMDBU005 U Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 TS0100 U Suministro e instalación de central convencional microprocesada de 2 zonas. Dispone de leds para visualizar el estado del sistema e indicación individual de la zona en alarma y avería/anulado/pruebas. Incorpora llave de seguridad para restringir el acceso a ciertas funciones del sistema como la activación y paro de las sirenas, rearme de sistema, prueba de equipos y acceso a la programación. Equipada con dos salidas supervisadas configurables con un primer periodo de tiempo dedicado a la confirmación del evento en la central (0, 30, 60 y 90 segundos) y un segundo periodo de verificación antes de la activación de las sirenas (0-10 minutos); una salida AUX de 24 Vcc para la alimentación de equipos externos (0,5 A) y dos entradas configurables para rearme remoto, evacuación, etc. Incluye 2 baterías de 12 Vcc 7 A/h y tarjeta NFS8REL. Dimensiones en mm: 356 (ancho) x 318 (alto) x 96 (fondo).
Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.

AMIDAMENTS

Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Marca NOTIFIER Modelo NFS2.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 TS0101 U Suministro e instalación de detector microprocesado SD-851TE A de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico . Doble sensor de captación, cámara óptica obscura y termistencia de 56ºC. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto. Incorpora Base B401 intercambiable con el resto de detectores convencionales.

Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobado según los requisitos de EN54-7 , Con certificado CPD: 0832-CPD-0087.

Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 09 ALTRES INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GHA2CA03 u Subministrament i instal·lació de polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, tipus GM6 1000.8-1 de la casa ABUS o similar. Velocitats d'elevació 4 m/min (ràpida) i 0,7 m/min (velocitat de precisió). Recorregut del ganxo de 7,50 m.
Totalment instal·lat i provat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2 Z330003 UT INSTAL·LACIÓ SISTEMA ANTI INTRUSISME
Instal·lació de sistema anti intrusisme. Inclou:
-Dos electroimants col·locats a la porta, un per cada fulla, i aniran connectats al PLC que serà programat per enviar el senyal de ´´porta oberta´´ a l'EDAR.
-Cablejat d'alarma lliure d'halògens tipus Afumex 3x1.50 mm2.
-Tub de protecció.
Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 01 SENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TLIM0100 U Subministrament, montatge i instal·lació de Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC,

AMIDAMENTS

sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 TGAS0100 U Subministrament, montatge i instal·lació de Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé, amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC.Carcasa d'alumini i protecció intemperie.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 TVAR0700 U Suministrament, montatge i instal·lació de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 TVAR0600 U Subminitrament, muntatge i instal·lació d'instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per:
- 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques:
Acelerómetro cubierto cable integral
Sensibilidad nominal 100 mV/g
Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB
Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's
Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´
Rango temperaturas de -54 a +121 ºC
Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido)
Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior.
Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68
- 4 bases de montatge per acceleròmetre
- 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques:
Rango detección 5mm
Alimentación +10 a +30 VDC
Cuerpo roscado M18
Incluye cable de extensión

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 03 MICROORDINADOR INDUSTRIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TMIC0100	U	Subminstrament, montatge i instal·lació de Microordinador industrial marca Allen Bradley. Inclou: Autòmata principal CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32 Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8 Autòmata secundari MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4 HMI de 7´´ Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S Tot completament montat, instal·lat i connectat.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 TMIC0500 U Programació microordinador industrial d'estació de bombament. Inclou: Programció PLC principal pel control del bombament basat en dos sensors de nivell, recull de dades i control dels equips axiliars (reixa, focus exterior, analitzador de xarxa, central de detecció d'incendis, intrusismes, etc...). Programació de PLC secundari pel control de l'estació de bombament amb dos sensors de nivell. Programació/configuració de HMI connectat al PLC principal i secundari. Redacció de documentació dels programes desenvolupats. Tot seguint les especificacions indicades en el document de requeriments funcionals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 04 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	De display a sensor remot		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	De display a PLC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 TVAR0151 m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	De quadre de control a exterior caseta		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 06 COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TCOM0300	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 TCOM0400 U Subministrament, montatge i instal·lació de xarxa ethernet categoria 6 dins quadre de comandament bombament formada per 5 punts ethernet categoria 6.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 TCOM0150 U Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 TCOM0500 U Subministramnet, muntage i instal·lació de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 07 INTEGRACIÓ AMB EL SISTEMA DE TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TVAR0300 U Redacció de les especificacions funcionals per una estació de bombament de 2 bombes. Inclou: Especificació funcional del quadre de maniobra, especificació funcional dels programes dels microordinadors industrials, especificació funcional de la integració de l'estació en el centre de control.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 TVAR0200 U Integració d'una estació de bombament de dos bombes en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de totes les variables definides en el PLC principal i secundari, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 TVAR0500 U Redacció protocol de proves de posta en marxa de bombament de 2 bombes. Inclou proves de funcionament en local, en remot, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control, proves de la conmutació entre subminitrament de companyia i de grup, com a mínim.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 TVAR0400 U Proves de posta en marxa i documentació estació bombament 2 bombes. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 08 ESCOMESES
Titol 4 01 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ14 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,300	0,800	0,600		34,224	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,224**

2 P2255-DPIZ m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,300	0,800	0,600		34,224	C#*D#*E#*F#
2	Tub		-71,300	6,280	0,045	0,045	-0,907	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,317**

3 FB5ABT2 Ut Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Costablanca executada per la propia companyia. El preu inclou:
-Redacció del projecte.
-Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia
-Coordinació de seguretat i salut
- Permisos oficials

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 SE0CTPE1 M Subministrament de tub de polietilé 160 mm, segons norma de la companyía, inclosa la seva col.locació en la rasa o vaina de protecció.

AMIDAMENT DIRECTE **71,300**

5 FB5ES01 ml Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica

AMIDAMENT DIRECTE **71,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 08 ESCOMESES
Titol 4 02 ESCOMESA AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ14 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,300	0,800	0,600		34,224	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,224**

2 P2255-DPIZ m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,300	0,800	0,600		34,224	C#*D#*E#*F#
2	Tub		-71,300	3,140	0,020	0,020	-0,090	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **34,134**

3 PFB4-DW48 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,300				71,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **71,300**

4 XPAUAIG2 U Partida alçada a justificar segons pressupost d'execució material de la companyia subministradora inclós obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h, drets de subministrament, fiança, lloguer de comptador inclosa la quota anual de conservació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 GDD1C198 m Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 10 ESTUDI SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 11 VARIS
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 09 ESTACIÓ DE BOMBAMENT COSTABLANCA
Titol 3 11 VARIS
Titol 4 03 AMPLIACIÓ GEOTECNICA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00GEOE	PA	Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de lestudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 02 SOBREEIXIDOR
Titol 4 01 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000	2,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	1,800	1,500	0,250	0,675	C#*D#*E#*F#
3	Murs		2,000	1,500	1,900	0,250	1,425	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,300	1,900	0,250	1,235	C#*D#*E#*F#
5	Coberta		1,000	1,300	1,500	0,250	0,488	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 P4DP-3HUI m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

4 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

5 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

6 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	1,800		0,250	0,450	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,500		0,250	0,375	C#*D#*E#*F#
4	Murs		4,000	1,500	1,900		11,400	C#*D#*E#*F#
5			4,000	1,300	1,900		9,880	C#*D#*E#*F#
6	Coberta		1,000	1,300	1,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,105

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 02 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z1120005 UT Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

2 PDBF-DFVY u Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2242-53C8 m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
2	Zona de canals amb reixa		1,000	3,800	1,400		5,320	C#*D#*E#*F#
3	Zona Manteniment reixa		1,000	3,800	1,400		5,320	C#*D#*E#*F#
4	Cambra de vàlvules		1,000	1,800	2,800		5,040	C#*D#*E#*F#
5	Cambra seca		1,000	9,200	2,500		23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,120

2 P2255-DPHQ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		0,500	192,970			96,485	C#*D#*E#*F#
2	marge							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,485

3 P22D0-52YN m2 Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	20,000	15,000		300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

4 P221C-DZ07 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	254,464			254,464	C#*D#*E#*F#
2	marge							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 254,464

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		0,500	192,970			96,485	C#*D#*E#*F#
2	marge		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,485

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 02 ESTRUCTURA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	40,460			4.450,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.450,600**

2 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		1,000	3,600	2,900	0,300	3,132	C#*D#*E#*F#
3	Murs exteriors (cota 73.46 - 70.12)		2,000	3,600	3,340	0,300	7,214	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,200	3,340	0,300	4,409	C#*D#*E#*F#
5	Separador de bombes (cotes 72 - 70.12)		1,000	3,000	1,880	0,300	1,692	C#*D#*E#*F#
6	Murs tranquilitzadors (Cotes 72 - 72,12)		2,000	1,000	1,880	0,200	0,752	C#*D#*E#*F#
7	Coberta		1,000	3,600	2,900	0,300	3,132	C#*D#*E#*F#
8	Zona de canals amb reixa							
9	Solera		1,000	3,800	1,400	0,300	1,596	C#*D#*E#*F#
10			1,000	3,800	1,400	0,300	1,596	C#*D#*E#*F#
11	Murs exteriors							
12	Cota 73.46 - 72.14		1,000	3,800	1,320	0,300	1,505	C#*D#*E#*F#
13			1,000	1,400	1,320	0,300	0,554	C#*D#*E#*F#
14			1,000	3,300	1,320	0,300	1,307	C#*D#*E#*F#
15			1,000	0,700	1,320	0,300	0,277	C#*D#*E#*F#
16			1,000	0,600	1,320	0,300	0,238	C#*D#*E#*F#
17	Cota 73.46 - 72.46		1,000	1,400	1,000	0,300	0,420	C#*D#*E#*F#
18			1,000	3,800	1,000	0,300	1,140	C#*D#*E#*F#
19			1,000	2,800	1,140	0,300	0,958	C#*D#*E#*F#
20	Separador canals (cota 72.46 - 72.12)		1,000	3,800	0,340	0,300	0,388	C#*D#*E#*F#
21	Cambra de vàlvules							
22	Solera		1,000	1,800	2,800	0,300	1,512	C#*D#*E#*F#
23	Murs exteriors (Cotes 51.50 - 50.50)		2,000	1,800	1,000	0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
24			1,000	2,200	1,000	0,300	0,660	C#*D#*E#*F#
25	Cambra seca							
26	Solera		1,000	9,200	2,500	0,300	6,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,462**

3 G3Z112Q1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
2	Zona de canals amb reixa		1,000	3,800	1,400		5,320	C#*D#*E#*F#
3	Zona Manteniment reixa		1,000	3,800	1,400		5,320	C#*D#*E#*F#
4	Cambra de vàlvules		1,000	1,800	2,800		5,040	C#*D#*E#*F#
5	Cambra seca		1,000	9,200	2,500		23,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **49,120**

4 E5Z15A20 m2 Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,000	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,400**

5 P4DP-3HUI m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Coberta		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,440**

6 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Solera		2,000	3,600	2,900	0,300	6,264	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,900		0,300	1,740	C#*D#*E#*F#
4	Murs exteriors (cota 73.46 - 70.12)		4,000	3,600	3,340		48,096	C#*D#*E#*F#
5			4,000	2,200	3,340		29,392	C#*D#*E#*F#
6	Separador de bombes (cotes 72 - 70.12)		2,000	3,000	1,880	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Murs tranquilitzadors (Cotes 72 - 72,12)		4,000	1,000	1,880	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
8	Coberta		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
9	Zona de canals amb reixa							C#*D#*E#*F#
10	Solera		2,000	3,800	1,400	0,300	3,192	C#*D#*E#*F#
11			2,000	3,800	1,400	0,300	3,192	C#*D#*E#*F#
12	Murs exteriors							C#*D#*E#*F#
13	Cota 73.46 - 72.14		2,000	3,800	1,320		10,032	C#*D#*E#*F#
14			2,000	1,400	1,320		3,696	C#*D#*E#*F#
15			2,000	3,300	1,320		8,712	C#*D#*E#*F#
16			2,000	0,700	1,320		1,848	C#*D#*E#*F#
17			2,000	0,600	1,320		1,584	C#*D#*E#*F#
18	Cota 73.46 - 72.46		2,000	1,400	1,000		2,800	C#*D#*E#*F#
19			2,000	3,800	1,000		7,600	C#*D#*E#*F#
20			2,000	2,800	1,140		6,384	C#*D#*E#*F#
21	Separador canals (cota 72.46 - 72.12)		2,000	3,800	0,340		2,584	C#*D#*E#*F#
22	Cambra de vàlvules							C#*D#*E#*F#
23	Solera		2,000	1,800		0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
24			2,000	2,800		0,300	1,680	C#*D#*E#*F#
25	Murs exteriors (Cotes 51.50 - 50.50)		4,000	1,800	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#
26			2,000	2,200	1,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
27	Cambra seca							C#*D#*E#*F#
28	Solera		2,000	9,200		0,300	5,520	C#*D#*E#*F#
29			2,000	2,500		0,300	1,500	C#*D#*E#*F#
30								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164,536**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3	03	OBRA CIVIL: POU DE BOMBES

AMIDAMENTS

Titol 4 04 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 Z1220001 M2 PAVIMENT D'ENTRAMAT D'ACER INOXIDABLE
Paviment d'entramat d'acer inoxidable AISI 316 de pas de malla de 30x30 mm amb platines portants de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cambra tranquil·litzadora		2,000	1,000	0,700		1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,400**

2 Z1120005 UT Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accès plataforma cota 72		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2	Accès pou de bombes		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
3	Acces vàlvules		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,000**

3 KADTUX01 m2 Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat, col·locada ancorada al formigó, amb sistema de tancament de seguretat i capaç de suportar el pes del trànsit rodat en aquelles tapes que queden a l'exterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés personal		1,000	1,900	0,700		1,330	C#*D#*E#*F#
2	Bombes		2,000	1,400	0,700		1,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,290**

4 EB12DP02 M Tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f amb passamà d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm, incloses les fixacions mecàniques. tanca formada per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques. s'inclou el subministre i posada en obra de tots els materials, inclós p.p de fixacions, remats, segellats, transport i mitjans auxiliars. completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Cambra de vàlvules		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
3	Acces canals		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,400**

5 G7J5U110 M Tractament de la zona de contacte de l'arrencada de l'hastial amb la solera amb neteja i pintat de dues franges de 12 cm amb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter Sikadur 41 EF mortero (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#
3	Canals entrada		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,400			2,800	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **20,200**

6 G7J5U111 M2 Pintat interior del pou de bombes amb neteja iamb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter SIKAGUARD 62 (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombes							
2	Murs exteriors (cota 51.20 - 47.30)		4,000	3,600	3,340		48,096	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,200	3,340		29,392	C#*D#*E#*F#
4	Separador de bombes (cotes 49.30 - 47.30)		2,000	3,000	2,000		12,000	C#*D#*E#*F#
5	Murs tranquilitzadors (Cotes 49.30 - 47.30)		4,000	1,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **97,488**

7 Z1220008 UT Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tubs bombes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Drenatge cambra vàlvules		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Buidat canonada impulsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 01 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		10,000	60,280			602,800	C#*D#*E#*F#
2	Bigas tipus A		2,000	154,490			308,980	C#*D#*E#*F#
3	Bigas tipus B		2,000	75,040			150,080	C#*D#*E#*F#
4	Bigas tipus C		2,000	71,370			142,740	C#*D#*E#*F#
5	Massissat		2,000	82,290			164,580	C#*D#*E#*F#
6	Capa de compressió		1,000	559,320			559,320	C#*D#*E#*F#
7	Marge		0,100	2.500,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.178,500**

2 G450A356 m3 Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera cambra seca		1,000	9,200	2,500	0,300	6,900	C#*D#*E#*F#
2	Pilars		10,000	0,300	0,300	3,000	2,700	C#*D#*E#*F#
3	Bigas tipus A		2,000	9,200	0,300	0,400	2,208	C#*D#*E#*F#
4			2,000	9,200	0,300	0,200	1,104	C#*D#*E#*F#
5	Bigas tipus B		2,000	5,150	0,300	0,400	1,236	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Bigas tipus C	2,000	5,150	0,300	0,300	0,927	C#*D#*E#*F#
7	Massissat	2,000	5,150	0,400	0,300	1,236	C#*D#*E#*F#
8	Capa de compressió	1,000	9,200	5,150	0,050	2,369	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,680**

3 G4LVBE03 M2 Subministre, transport i col·locació de placa alveolar de 25 cm de cantell de formigó pretensat tipus hp 50 amb acabat inferior lis i cantells biseklats de longitud.segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

4 P4DP-3HUI m3 Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Massissat		2,000	5,150	0,400	3,000	12,360	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,360**

5 P4DD-3UVY m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pilars		40,000	0,300	0,300	3,000	10,800	C#*D#*E#*F#
2	Bigas tipus A		4,000	9,200		0,400	14,720	C#*D#*E#*F#
3	Bigas tipus B		4,000	5,150		0,400	8,240	C#*D#*E#*F#
4	Bigas tipus C		4,000	5,150		0,300	6,180	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,940**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E5Z15R20 m2 Formació de pendents amb perlita en sec, de densitat 100 a 125 kg/m3 i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

2 G7119785 m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

3 E7B451E0 m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

4 E5113R61 m2 Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat de formigó, de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,380**

5 E618111K m2 Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret formació coberta		2,000	9,200	0,400		7,360	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,150	0,400		4,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,480**

6 E5ZH4DJ4 u Bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Evacuació pluvials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 E5ZFQS00 u Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Evacuació pluvials		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 03 TANCAMENTS I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E618561K m2 Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament caseta		2,000	9,200	3,000		55,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,150	3,000		30,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,100

2 E618111K m2 Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Separació cambra seca cambra humida		1,000	8,500	3,000		25,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,500

3 E881M136 m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col.locat manualment sobre paraments sense revestir i acabat raspat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament caseta (interior)		2,000	9,200	3,000		55,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,150	3,000		30,900	C#*D#*E#*F#
3	Divisoria entre cambra seca i cambra semiseca		2,000	9,200	3,000		55,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 141,300

4 E81136K5 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret coberta		4,000	9,150	0,400		14,640	C#*D#*E#*F#
2			4,000	5,150	0,400		8,240	C#*D#*E#*F#
3	Tancament exterior		2,000	9,150	3,000		54,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,150	3,000		30,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,680

5 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Muret coberta		4,000	9,150	0,400		14,640	C#*D#*E#*F#
2			4,000	5,150	0,400		8,240	C#*D#*E#*F#
3	Tancament exterior		2,000	9,150	3,000		54,900	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,150	3,000		30,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,680

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 04 PORTES I FINESTRES

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290 cm amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1.5 mm i finestra de reixeta veneciana superior de 50 cm folrat amb planxa d'acer d'1 mm. Bastiment de 10 cm. Tot galvanitzat en calent. Subministrament i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta accés cambra semiseca		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Porta accès grup elèctrogen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 Z1220003 UT Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

3 Z1220005 UT Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 P4E3-4412 m Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres							
2			4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#
3	porta		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 01 SOBREEIXIDOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OK1V4RE02	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 02 REIXES I COMPÒRTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OG2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subminstrament i col·locació

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	GNN2UXSR	u	Reixa de gruixuts	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	GNN2UXCR	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3	05	EQUIPS MECÀNICS
Titol 4	03	IMPULSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	GNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW, protecció tèrmic, protecció d'estanqueïtat automàtica, sistema de refrigeració, tornilleria, junta mecànica de carbur-silici i 10m de cable per bomba, totalment col·locada. Inclou. cadena d'acer inoxidable i grillets per elevació de les bombes	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
3	EF32Q2X2	U	Conjunt de 2 tubs gui de 3´´ i Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	GN85L3E5	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar totalment instal·lada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	IMEV1110	U	Valvula de comporta manual embridada, de 100 mm de diametre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, marca belgicast o similar, inclòs petit material i accessoris. totalment instal·lada.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	FN329424	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada a canalització d'impulsió per a buidat de canonada	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	IMETA561	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,.... totalment instal·lat.	

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Buidat Pluvials		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

8 IMETR100 M Canonada d'acer inoxidable dn-100 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,soldadures.... totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Impulsió pluvials		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Colector		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

9	OK1AV008	u	Subministre i muntatge de carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, pressió nominal 6bar, fabricat amb virollller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
10	OK1V3PV09	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions, tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar, per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
11	EEU6A4RT	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra	01	PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3	06	INSTAL·LACIONS
Titol 4	01	TOMA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PGD1-E3BW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
3	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductor de terra					25,000	25,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 GGD132XX u Posada en obra de maquinaria per realitzar perforacions de 110 mm de diàmetre, per instal·lació de presa de terra profunda.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 Z310017 UT PROJECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA ESTACIÓ BOMBAMENT
Projecte de legalització elèctrica estació bombament i tots els seus equips.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1AXD40 u Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=125 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55,1.800x800x500mm (1u.), 1.800x600x500 mm(2u.),1.800x1.000x500mm (1u.) amb sòcol. Completament equipat incloent els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, material i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves.
Contindrà l'aparellatge que es grafia en l'esquema unifilar, incloent entre d'altres el següent aparellatge:
- Protector de sobretensions permanents i transitòries. Int. Magneto. automàtics de 125 A IV reg.,100 A IV, 32 A IV, 16 A IV, 6 A II, 10 A II respectivament, PdeTall 15 kA i 6 kA. Diferencial general de 300 mA, I.D. 4P 63 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics, Contactors de 125 A IV, 10 A III, i 63 A IV.
Proteccions de SSAA amb interruptors magnetotèrmics i diferencials per a enllumenat i força grafiats en l'esquema unifilar.
Muntat seguint els esquemes i especificacions del present projecte i/o directrius de la Direcció Facultativa, amb el seu aparellatge necessari per a la seva realització en compliment amb la norma UNE-61.439-1 com a conjunt de sèrie. Totalment provat i instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QGBT + G1 + G2 + Telecontrol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EG1GXJ55 u Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50 ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	B1					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	B2					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 EGB14L51 u Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 EEM24E1H u Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat sobre bancada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 PGC4-B43A u Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG33-E690 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI				4,000	10,000	40,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra GE				2,000	15,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

2 PG33-E55W m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra D.I.					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
2	Terra B1					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
3	Terra B2					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

3 PG33-E6CB m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	GE			2,000	4,000	15,000	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 120,000

4 PG33-E439 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació B1				3,000	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#
2	Alimentació B2				3,000	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

5 PG33-E44B m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bat. Cond.					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6 PG33-E445 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SSAA					100,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

7 PG2H-4DQK m Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització interior					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

8 PG2N-EUGV m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Potència Alim. bombes					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#
2	Reserva					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

9 PG2N-EUGP m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació GE				2,000	15,000	30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 30,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 04 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PHA2-3A97 u Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PH54-AJLF u Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEM36611 u Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP)de la casa Soler i Palau o similar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EE41C152 M Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrògen, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sortida fums GE		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 EEM3HCFT U Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-4-315 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 150 w, una potència sonora de 347 db(a), inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	NAU		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EE42Q250 M Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs suports i petit material. totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	VENTILADOR EXTRACCIÓ		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	VENTILADOR IMPULSIÓ		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					30,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 30,000

5 EEK3PADA U Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 EE5Z1100 M Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 EEM3ILHT U Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LOCALS CENTRALS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EE51LQ1A M2 Formació de conducte rectangular de llana de vidre une-en 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat despenjat de sostre, totalment instal·lat o connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Perimetre	Longitud	Ample	Alçada		
2	Expulsió ventilació Grup electrogen		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 06 SANEJAMENT I AIGUA POTABLE

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

1 ED3112X1 U Caixa sifònica amb col.locació encastada, de polipropilè, amb reixeta d'acer inoxidable, de d=110 mm, amb 4 entrades de 40 mm, una de 90 mm i sortida de 110 mm

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PD1A-F11O m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

3 PFB6-HPHP m Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons une-en iso 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4 PJ32-3EH8 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EJ13B212 U Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PN22-ED07 u Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EM23144R U Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari i muntada superficialment a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 FJS1UM30 U Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col·locada amb morter

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EY031X02 U Ajudes del ram de paleta per l'execució de instal·lació inclos forats en sostres, forats en parets, regates, encastats d'elements

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 07 GRUP ELECTROGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAAJDP01 PA Partida alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen davant l'organisme oficial d'Indústria i també la realització del projecte de la legalització de la instal·lació elèctrica de tota la instal·lació del bombeig.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EB Ca n'Armengol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PGC2-4H9L u Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 08 SISTEMA SEGURETAT ANTIINCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FM31371J U Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 FM31261J U Extintor de pols seca polivalent, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					1,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EMDBU005 U Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Interior			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 TS0100 U Suministro e instalación de central convencional microprocesada de 2 zonas. Dispone de leds para visualizar el estado del sistema e indicación individual de la zona en alarma y avería/anulado/pruebas. Incorpora llave de seguridad para restringir el acceso a ciertas funciones del sistema como la activación y paro de las sirenas, rearme de sistema, prueba de equipos y acceso a la programación. Equipada con dos salidas supervisadas configurables con un primer periodo de tiempo dedicado a la confirmación del evento en la central (0, 30, 60 y 90 segundos) y un segundo periodo de verificación antes de la activación de las sirenas (0-10 minutos); una salida AUX de 24 Vcc para la alimentación de equipos externos (0,5 A) y dos entradas configurables para rearme remoto, evacuación, etc. Incluye 2 baterías de 12 Vcc 7 A/h y tarjeta NFS8REL. Dimensiones en mm: 356 (ancho) x 318 (alto) x 96 (fondo).
Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.

Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Marca NOTIFIER Modelo NFS2.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 TS0101 U Suministro e instalación de detector microprocesado SD-851TE A de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico . Doble sensor de captación, cámara óptica obscura y termistencia de 56ºC. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto. Incorpora Base B401 intercambiable con el resto de detectores convencionales.

Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción.
Aprobado según los requisitos de EN54-7 , Con certificado CPD: 0832-CPD-0087.

Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones.

Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A.

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 09 ALTRES INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GHA2CA03	u	Subministrament i instal·lació de polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, tipus GM6 1000.8-1 de la casa ABUS o similar. Velocitats d'elevació 4 m/min (ràpida) i 0,7 m/min (velocitat de precisió). Recorregut del ganxo de 7,50 m. Totalment instal·lat i provat. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
2	Z330003	UT	INSTAL·LACIÓ SISTEMA ANTI INTRUSISME Instal·lació de sistema anti intrusisme. Inclou: -Dos electroimants col·locats a la porta, un per cada fulla, i aniran connectats al PLC que serà programat per enviar el senyal de ´´porta oberta´´ a l'EDAR. -Cablejat d'alarma lliure d'halògens tipus Afumex 3x1.50 mm2. -Tub de protecció. Subministrament i col·locació. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 01 SENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TLIM0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared. **AMIDAMENT DIRECTE** **2,000**
2	TGAS0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé, amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC.Carcasa d'alumini i protecció intemperie. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
3	TVAR0700	U	Suministrament, montatge i instal·lació de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
4	TVAR0600	U	Subminitrament, muntatge i instal·lació d'instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's

AMIDAMENTS

Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´
Rango temperaturas de -54 a +121 ºC
Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido)
Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior.
Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68
- 4 bases de montatge per acceleròmetre
- 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques:
Rango detección 5mm
Alimentación +10 a +30 VDC
Cuerpo roscado M18
Incluye cable de extensión

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 03 MICROORDENADOR INDUSTRIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TMIC0100	U	Subminstrament, montatge i instal·lació de Microordinador industrial marca Allen Bradley. Inclou: Autòmata principal CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32 Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8 Autòmata secundari MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4 HMI de 7´´ Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S Tot completament montat, instal·lat i connectat. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**
2	TMIC0500	U	Programació microordinador industrial d'estació de bombament. Inclou: Programció PLC principal pel control del bombament basat en dos sensors de nivell, recull de dades i control dels equips axiliars (reixa, focus exterior, analitzador de xarxa, central de detecció d'incendis, intrusismes, etc...). Programació de PLC secundari pel control de l'estació de bombament amb dos sensors de nivell. Programació/configuració de HMI connectat al PLC principal i secundari. Redacció de documentació dels programes desenvolupats. Tot seguint les especificacions indicades en el document de requeriments funcionals. **AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 04 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	De display a sensor remot		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	De display a PLC		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 TVAR0151 m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	De quadre de control a exterior caseta		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 06 COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TCOM0300 U Subministrament, montatge i instal·lació de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 TCOM0400 U Subministrament, montatge i instal·lació de xarxa ethernet categoria 6 dins quadre de comandament bombament formada per 5 punts ethernet categoria 6.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 TCOM0150 U Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

4 TCOM0500 U Subministramnet, muntage i instal·lació de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 07 INTEGRACIÓ AMB EL SISTEMA DE TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TVAR0300 U Redacció de les especificacions funcionals per una estació de bombament de 2 bombes. Inclou: Especificació funcional del quadre de maniobra, especificació funcional dels programes dels microordinadors industrials, especificació funcional de la integració de l'estació en el centre de control.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 TVAR0200 U Integració d'una estació de bombament de dos bombes en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de totes les variables definides en el PLC principal i secundari, definició de pantalles esquemátiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 TVAR0500 U Redacció protocol de proves de posta en marxa de bombament de 2 bombes. Inclou proves de funcionament en local, en remot, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control, proves de la conmutació entre subminitrament de companyia i de grup, com a mínim.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 TVAR0400 U Proves de posta en marxa i documentació estació bombament 2 bombes. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 08 ESCOMESES
Titol 4 01 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221C-DZ14 m3 Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			650,730	0,800	0,600		312,350	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **312,350**

2 P2255-DPIZ m3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			650,730	0,800	0,600		312,350	C#*D#*E#*F#
2	Tub		-650,730	6,280	0,045	0,045	-8,275	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **304,075**

3 SE0CTPE1 M Subministrament de tub de polietilé 160 mm, segons norma de la companyía, inclosa la seva col.locació en la rasa o vaina de protecció.

AMIDAMENT DIRECTE **650,000**

4 FB5ES01 ml Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica

AMIDAMENT DIRECTE **650,000**

5 FB5ABT3 Ut Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Torrent dels Salzesque inclou els següents conceptes:
-Redacció del projecte.
-Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia

AMIDAMENTS

-Coordinació de seguretat i salut
- Permisos oficials

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 08 ESCOMESES
Titol 4 02 ESCOMESA AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			650,730	0,800	0,600		312,350	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **312,350**

2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			650,730	0,800	0,600		312,350	C#*D#*E#*F#
2	Tub		-650,730	3,140	0,020	0,020	-0,817	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **311,533**

3	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				650,730			650,730	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **650,730**

4	XPAUAIG2	U	Partida alçada a justificar segons pressupost d'execució material de la companyia subministradora inclós obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h, drets de subministrament, fiança, lloguer de comptador inclosa la quota anual de conservació

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 10 ESTUDI SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 11 VARIS
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST CASTELLBISBAL_01
Capítol 10 ESTACIÓ DE BOMBAMENT TORRENT DELSA SALZES
Titol 3 11 VARIS
Titol 4 03 AMPLIACIÓ GEOTECNIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00GEOE	PA	Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de lestudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

QUADRE DE PREUS NUM.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	E5113R61	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat de formigó, de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	4,62 €
P-2	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (CATORZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	14,04 €
P-3	E5Z15R20	m2	Formació de pendents amb perlita en sec, de densitat 100 a 125 kg/m3 i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà (DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	10,70 €
P-4	E5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització (ONZE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	11,91 €
P-5	E5ZH4DJ4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	35,70 €
P-6	E618111K	m2	Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (VINT-I-CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	25,01 €
P-7	E618561K	m2	Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	37,86 €
P-8	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48 €
P-9	E81136K5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	39,49 €
P-10	E881M136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col.locat manualment sobre paraments sense revestir i acabat raspat (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	19,64 €
P-11	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	5,85 €
P-12	EABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290 cm amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1.5 mm i finestra de reixeta veneciana superior de 50 cm folrat amb planxa d'acer d'1 mm. Bastiment de 10 cm. Tot galvanitzat en calent. Subministrament i col·locació (DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2.647,52 €
P-13	EB12DP02	M	Tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f amb passamà d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm, incloses les fixacions mecàniques. tanca formada per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques. s'inclou el subministre i posada en obra de tots els materials, inclós p.p de fixacions, remats, segellats, transport i mitjans auxiliars. completament acabat.	162,15 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	
P-14	ED3112X1	U	Caixa sifònica amb col.locació encastada, de polipropilè, amb reixeta d'acer inoxidable, de d=110 mm, amb 4 entrades de 40 mm, una de 90 mm i sortida de 110 mm (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	58,51 €
P-15	EE41C152	M	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrògen, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat (NORANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	99,57 €
P-16	EE42Q250	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs suports i petit material. totalment instal·lat. (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	30,53 €
P-17	EE51LQ1A	M2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre une-en 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat despenjat de sostre, totalment instal·lat o connectat (TRENTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	31,09 €
P-18	EE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P-19	EEK3PADA	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris. (CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	116,93 €
P-20	EEM24E1H	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat sobre bancada (VUIT-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	841,32 €
P-21	EEM36611	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP)de la casa Soler i Palau o similar (MIL SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.068,68 €
P-22	EEM3HCFT	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-4-315 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 150 w, una potència sonora de 347 db(a), inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat. (CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	539,71 €
P-23	EEM3ILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal·lat i provat. (MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1.861,86 €
P-24	EEU6A4RT	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar. (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	493,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16 (NOU-CENTS DOTZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	912,03	€
P-26	EF32Q2X2	U	Conjunt de 2 tubs gui de 3´´ i Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges (QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	461,06	€
P-27	EG1AXD40	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=125 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55,1.800x800x500mm (1u.), 1.800x600x500 mm(2u.),1.800x1.000x500mm (1u.) amb sòcol. Completament equipat incloent els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, material i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves. Contindrà l'aparellatge que es grafia en l'esquema unifilar, incloent entre d'altres el següent aparellatge: - Protector de sobretensions permanents i transitòries. Int. Magneto. automàtics de 125 A IV reg.,100 A IV, 32 A IV, 16 A IV, 6 A II, 10 A II respectivament, PdeTall 15 kA i 6 kA. Diferencial general de 300 mA, I.D. 4P 63 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics, Contactors de 125 A IV, 10 A III, i 63 A IV. Proteccions de SSAA amb interruptors magnetotèrmics i diferencials per a enllumenat i força grafiats en l'esquema unifilar. Muntat seguint els esquemes i especificacions del present projecte i/o directrius de la Direcció Facultativa, amb el seu aparellatge necessari per a la seva realització en compliment amb la norma UNE-61.439-1 com a conjunt de sèrie. Totalment provat i instal·lat. (DISSET MIL CENT VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	17.122,52	€
P-28	EG1GXJ55	u	Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50 ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent. (DOS MIL CENT NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2.193,94	€
P-29	EGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment (MIL DOS-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	1.232,56	€
P-30	EJ13B212	U	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	48,66	€
P-31	EM23144R	U	Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari i muntada superficialment a la paret (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	149,42	€
P-32	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	14,29	€
P-33	EY031X02	U	Ajudes del ram de paleta per l'execució de instal·lació inclos forats en sostres, forats en parets, regates, encastats d'elements (DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,34	€
P-34	F4B03000	Kg	Subministrament, elaboració i muntatge d'acer AEH 500 S (B 500 S) de limit elastic >= 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de estructures i obres de clavegueram, inclos part proporcionals de solapaments, encavalcaments, elements auxiliars de muntatge i retalls (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-35	F4D4010S	m2	Encofrat i desencofrat d'estructures en obres de clavegueram (soleres, murs, lloses, voltes), ja siguin paraments horitzontals o verticals, a qualsevol alçada. El preu inclou els mitjans i elements necessaris inclos contraforts i plataformes en cas necessari (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	30,96	€
P-36	FB53503	Ut	Estintolament de servei, fins a 5,0 ml d'ample de rasa, inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització. (QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	431,03	€
P-37	FB53504	Ut	Estintolament de canonada ATLL , inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització. (DOS MIL SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2.016,55	€
P-38	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Costablanca executada per la propia companyia. El preu inclou: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-39	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Torrent dels Salzesque inclou els següents conceptes: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-40	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica (NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	93,60	€
P-41	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	647,77	€
P-42	FDK2UG50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó (TRES-CENTS DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	302,96	€
P-43	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	188,03	€
P-44	FJS1UM30	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col·locada amb morter (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	219,37	€
P-45	FM31261J	U	Extintor de pols seca polivalent, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	50,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-46	FM31371J	U	Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret (CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	189,15 €
P-47	FN329424	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada a canalització d'impulsió per a buidat de canonada (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	149,32 €
P-48	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat (VUIT-CENTS TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	803,90 €
P-49	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €
P-50	G221SC02	M3	Càrrega sobre camió de materials procedent de l'excavació (UN EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	1,86 €
P-51	G251H332	M	Ataque del front d'excavació mitjançant equips de darda o pistolete per la demolició de roca, formigó...el preum inclou: - excavació - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar (MIL SETANTA-CINC EUROS)	1.075,00 €
P-52	G25Z1300	U	Desplaçament a obra a l'interior del fossar d'empenta, muntatge dels equips i posterior desmuntatge i transport d'equip de clavament de tubs (DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.523,50 €
P-53	G3G56A5K	M2	Perforació de pantalla amb llots tixotròpics en terreny compacte, de 100 cm de gruix i fsubministre i formigonament amb formigó ha-30/l/12/iv+qb, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment. el preu inclou càrrega sobre camió o plataforma de treball (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	125,35 €
P-54	G3GZ1001	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació (NOU MIL TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	9.381,24 €
P-55	G3GZ2000	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics. el preu inclou: -desarenat de la bentonita - neteja dels tancs quan s'acumuli llimm i sorra - neteja final dels tancs - transport del residu a abocador - cannon d'abocament (TRES MIL SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.631,34 €
P-56	G3GZES01	M	Doble muret guia de dimensions definides per la df fins a 40 cm de gruix i 100 cm d'alçària, amb formigó ha-25/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer b 500 s. el preu inclou: - excavació de la rasa, càrrega sobre camió, esponjament, transport a l'abocador i cannon d'abocament - preparació de la base de la rasa - col·locació d'armadures - encofrat i desencofrat - formigonat i vibrat - enderroc del mur, càrrega sobre camió, transport a l'abocament, esponjament, cannon	220,84 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			d'abocament (DOS-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	
P-57	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78 €
P-58	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	153,19 €
P-59	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	139,64 €
P-60	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba. (CENT DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	102,19 €
P-61	G4LVBE03	M2	Subministre, transport i col·locació de placa alveolar de 25 cm de cantell de formigó pretensat tipus hp 50 amb acabat inferior lis i cantells biseklats de longitud.segons plànols (SETANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	72,75 €
P-62	G7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (VINT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	20,37 €
P-63	G7J5U110	M	Tractament de la zona de contacte de l'arrencada de l'hastial amb la solera amb neteja i pintat de dues franges de 12 cm amb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter Sikadur 41 EF mortero (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació. (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	89,60 €
P-64	G7J5U111	M2	Pintat interior del pou de bombes amb neteja iamb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter SIKAGUARD 62 (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació. (NORANTA-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	99,13 €
P-65	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	33,61 €
P-66	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	13,20 €
P-67	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	235,96 €
P-68	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	149,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-69	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	53,31 €
P-70	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l (CENT SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	178,57 €
P-71	GFZA2A90	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (TRENTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	30,02 €
P-72	GGD132XX	u	Posada en obra de maquinaria per realitzar perforacions de 110 mm de diàmetre, per instal·lació de presa de terra profunda. (DOS-CENTS QUARANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	240,98 €
P-73	GHA2CA03	u	Subministrament i instal·lació de polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, tipus GM6 1000.8-1 de la casa ABUS o similar. Velocitats d'elevació 4 m/min (ràpida) i 0,7 m/min (velocitat de precisió). Recorregut del ganxo de 7,50 m. Totalment instal·lat i provat. (QUATRE MIL CENT VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	4.108,08 €
P-74	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada (MIL SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.636,63 €
P-75	GN85L3E5	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar totalment instal·lada. (TRES-CENTS SETZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	316,26 €
P-76	GNN2UXCR	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	22,61 €
P-77	GNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW, protecció tèrmic, protecció d'estanqueïtat automàtica, sistema de refrigeració, tornilleria, junta mecànica de carbur-silici i 10m de cable per bomba, totalment col·locada. Inclou. cadena d'acer inoxidable i grillets per elevació de les bombes (CINQUANTA-SET MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	57.787,87 €
P-78	GNN2UXSR	u	Reixa de gruixuts (SETANTA-DOS MIL CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	72.551,47 €
P-79	GUOC0001	U	Formació i posterior retirada de parada provisional en colectyors visitables amb secció inferior a 6m2 durant l'execució de les obres. La partida inclou la càrrega, el transport de material a l'abocador i cannon d'abocament. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	275,00 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	IMETA561	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,.... totalment instal·lat. (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,68 €
P-81	IMETR100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-100 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,soldadures.... totalment instal·lat. (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	198,45 €
P-82	IMEV1110	U	Valvula de comporta manual embridada, de 100 mm de diametre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, marca belgicast o similar, inclòs petit material i accessoris. totalment instal·lada. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	197,91 €
P-83	KADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat, col·locada ancorada al formigó, amb sistema de tancament de seguretat i capaç de suportar el pes del trànsit rodat en aquelles tapes que queden a l'exterior (QUATRE-CENTS SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	407,47 €
P-84	OG2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subminstrament i col·locació (MIL VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	1.008,90 €
P-85	OK1AV008	u	Subministre i muntatge de carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, pressió nominal 6bar, fabricat amb virolller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	216,56 €
P-86	OK1V1DP14	u	Subministrament i col·locació de racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256. Totalment instal·lat. (CENT SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	107,12 €
P-87	OK1V1VC01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg. (DOS-CENTS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	200,63 €
P-88	OK1V3PV09	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions, tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar, per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg. (SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	782,07 €
P-89	OK1V3PV10	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg. (VUIT-CENTS CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	805,20 €
P-90	OK1V4RE02	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg (QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	429,33 €
P-91	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-92	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	4,33 €
P-93	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	53,80 €
P-94	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 20 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	4,22 €
P-95	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (CENT VINT-I-NOU EUROS)	129,00 €
P-96	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou, realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	84,78 €
P-97	P221B-EL88	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	42,72 €
P-98	P221C-DZ07	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	8,80 €
P-99	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,94 €
P-100	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	4,43 €
P-101	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (TRETZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,78 €
P-102	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	37,25 €
P-103	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,64 €
P-104	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	24,80 €
P-105	P261-EL45	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca. El preu inclou: - subministre i col·locació de la bomba - canonades d'impulsió fins al punt d'evaquació	3,42 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- lloguer de grup electrogen - consum de gasoil del grup (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-106	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	9,33 €
P-107	P2RA-EU2N	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	22,66 €
P-108	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	55,50 €
P-109	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	7,20 €
P-110	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (DINOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,78 €
P-111	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	2,03 €
P-112	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,88 €
P-113	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	13,53 €
P-114	P4E3-4412	m	Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (CATORZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	14,06 €
P-115	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13 €
P-116	P931-3G6X	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	97,78 €
P-117	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	28,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-118	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	30,59	€
P-119	P967-EA3G	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (TRENTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	32,86	€
P-120	P977-DSX6	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (ONZE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	11,31	€
P-121	P9H5-E883	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada (SETANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	71,89	€
P-122	P9H5-IHNY	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit, plàstic reciclat MR8 i granulat granític, estesa i compactada (SETANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	77,46	€
P-123	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48	€
P-124	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69	€
P-125	PA00AJ30	PA	Partida alçada a justificar per petit material i ajudes varies durant l'execució de la connexió (DOS MIL EUROS)	2.000,00	€
P-126	PA00GEOE	PA	Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de lestudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
P-127	PA00NE01	PA	Partida alçada a justificar per la neteja del pas inferior (TRES MIL EUROS)	3.000,00	€
P-128	PA00SIS1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 1 (SIS MIL SET-CENTS SETANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6.770,74	€
P-129	PA00SIS2	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 2 (CINC MIL TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	5.034,77	€
P-130	PA00SIS3	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 3 (QUATRE MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	4.855,36	€
P-131	PA00SIS4	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 4 (DOS MIL CENT CATORZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.114,50	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-132	PA00SIS5	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 5 (QUATRE MIL NOU-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	4.973,29	€
P-133	PA00SIS6	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 6 (TRES MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3.461,71	€
P-134	PA00SIS7	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 7 (DOS MIL SET-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2.755,95	€
P-135	PA00SIS8	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 8 (MIL SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	1.742,75	€
P-136	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament (TRES MIL DOS-CENTS EUROS)	3.200,00	€
P-137	PAAJDP01	PA	Partida alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen davant l'organisme oficial d'Indústria i també la realització del projecte de la legalització de la instal·lació elèctrica de tota la instal·lació del bombeig. (MIL NOU-CENTS EUROS)	1.900,00	€
P-138	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-SET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	27,10	€
P-139	PD50-481S	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	45,90	€
P-140	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,64	€
P-141	PD73-IQS3	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	22,59	€
P-142	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	58,02	€
P-143	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	161,03	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-144	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (VINT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	20,27 €
P-145	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (CENT VINT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	120,70 €
P-146	PFB0-3Y4A	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (CENT TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	131,87 €
P-147	PFB3-DVZS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	34,38 €
P-148	PFB3-DW02	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes. (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	61,95 €
P-149	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió (VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	8,10 €
P-150	PFB6-HPHP	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons une-en iso 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	30,83 €
P-151	PG2H-4DQK	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	68,06 €
P-152	PG2N-EUGP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	7,53 €
P-153	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €
P-154	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DEU EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,54 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-155	PG33-E445	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P-156	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOTZE EUROS)	12,00 €
P-157	PG33-E55W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7,15 €
P-158	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ONZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	11,26 €
P-159	PG33-E6CB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	18,85 €
P-160	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,74 €
P-161	PGC2-4H9L	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (TRENTA-NOU MIL NOU-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	39.929,98 €
P-162	PGC4-B43A	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (DOS MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.421,68 €
P-163	PGD1-E3BW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	38,04 €
P-164	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	47,06 €
P-165	PH54-AJLF	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	133,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-166	PHA2-3A97	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	57,59 €
P-167	PJ32-3EH8	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21,05 €
P-168	PN22-ED07	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	23,01 €
P-169	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P-170	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada amb motoanivelladora petita, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P-171	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (DOS-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	290,68 €
P-172	SE0CTPE1	M	Subministrament de tub de polietilé 160 mm, segons norma de la companyía, inclosa la seva col.locació en la rasa o vaina de protecció. (VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	8,72 €
P-173	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa (CENT QUINZE EUROS)	115,00 €
P-174	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P-175	TCOM0300	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T (CENT VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	108,26 €
P-176	TCOM0400	U	Subministrament, montatge i instal·lació de xarxa ethernet categoria 6 dins quadre de comandament bombament formada per 5 punts ethernet categoria 6. (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	84,49 €
P-177	TCOM0500	U	Subministramnet, muntage i instal·lació de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G) (QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	437,64 €
P-178	TDAT0100	U	Subministrament, muntage, instal·lació i configuració de Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alta capacitat (duració mínima de 2 anys fins a 6 anys en funció de la configuració), 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 1 sortida per activació presa mostres, antena GSM/GPRS integrada, sensor de nivell de tipus ultrasons amb abast de fins a 3 metres. Configuració del datalogger amb PC via connexió bluetooth. Comunicació per GPRS amb centre de control o servidor al núvol de SOFREL. Amb slot per tarja SIM. Canvi de la bateria per part del usuari. Datalogger i sensor ultrasons IP68. Cable de sensor de 5 o 10 metres de longitud. (DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2.340,52 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-179	TGAS0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé, amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC.Carcasa d'alumini i protecció intemperie. (MIL QUATRE-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	1.496,35 €
P-180	TLIM0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared. (MIL CINC-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	1.595,00 €
P-181	TMIC0100	U	Subminstrament, montatge i instal·lació de Microordinador industrial marca Allen Bradley. Inclou: Autòmata principal CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32 Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8 Autòmata secundari MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4 HMI de 7´´ Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S Tot completament montat, instal·lat i connectat. (TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3.988,72 €
P-182	TMIC0500	U	Programació microordinador industrial d'estació de bombament. Inclou: Programció PLC principal pel control del bombament basat en dos sensors de nivell, recull de dades i control dels equips axiliars (reixa, focus exterior, analitzador de xarxa, central de detecció d'incendis, intrusismes, etc...). Programació de PLC secundari pel control de l'estació de bombament amb dos sensors de nivell. Programació/configuració de HMI connectat al PLC principal i secundari. Redacció de documentació dels programes desenvolupats. Tot seguint les especificacions indicades en el document de requeriments funcionals. (DOS MIL VUIT-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.871,48 €
P-183	TS0100	U	Suministro e instalación de central convencional microprocesada de 2 zonas. Dispone de leds para visualizar el estado del sistema e indicación individual de la zona en alarma y avería/anulado/pruebas. Incorpora llave de seguridad para restringir el acceso a ciertas funciones del sistema como la activación y paro de las sirenas, rearme de sistema, prueba de equipos y acceso a la programación. Equipada con dos salidas supervisadas configurables con un primer periodo de tiempo dedicado a la confirmación del evento en la central (0, 30, 60 y 90 segundos) y un segundo periodo de verificación antes de la activación de las sirenas (0-10 minutos); una salida AUX de 24 Vcc para la alimentación de equipos externos (0,5 A) y dos entradas configurables para rearme remoto, evacuación, etc. Incluye 2 baterías de 12 Vcc 7 A/h y tarjeta NFS8REL. Dimensiones en mm: 356 (ancho) x 318 (alto) x 96 (fondo). Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo NFS2. (TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	375,40 €
P-184	TS0101	U	Suministro e instalación de detector microprocesado SD-851TE A de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico . Doble sensor de captación, cámara óptica obscura y termistencia de 56ºC. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de	53,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto. Incorpora Base B401 intercambiable con el resto de detectores convencionales. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobado según los requisitos de EN54-7 , Con certificado CPD: 0832-CPD-0087. Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	
P-185	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-186	TVAR0151	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums (TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	3,95 €
P-187	TVAR0200	U	Integració d'una estació de bombament de dos bombes en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de totes les variables definides en el PLC principal i secundari, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals. (DOS MIL CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	2.153,61 €
P-188	TVAR0201	U	Integració d'un sensor d'abocament en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de les variables del datalogger, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	269,20 €
P-189	TVAR0300	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de bombament de 2 bombes. Inclou: Especificació funcional del quadre de maniobra, especificació funcional dels programes dels microordinadors industrials, especificació funcional de la integració de l'estació en el centre de control. (MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.435,74 €
P-190	TVAR0301	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de monitoratge d'un punt d'abocament. Inclou especificació funcionals de la integració de l'estació en el centre de control. (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	269,20 €
P-191	TVAR0400	U	Proves de posta en marxa i documentació estació bombament 2 bombes. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades. (MIL DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1.243,91 €
P-192	TVAR0401	U	Proves de posta en marxa i documentació d'un punt de control d'abocaments. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades. (CENT CINQUANTA EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	150,13 €
P-193	TVAR0500	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa de bombament de 2 bombes. Inclou proves de funcionament en local, en remot, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control, proves de la conmutació entre subminitrament de companyia i de grup, com a mínim. (SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	743,58 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-194	TVAR0501	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa d'un punt de monitoratge d'abocaments. Inclou proves de funcionament, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control. (NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	92,95 €
P-195	TVAR0600	U	Subminitrament, muntatge i instal·lació d'instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´ Rango temperaturas de -54 a +121 ºC Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido) Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior. Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68 - 4 bases de montatge per acceleròmetre - 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques: Rango detección 5mm Alimentación +10 a +30 VDC Cuerpo roscado M18 Incluye cable de extensión (MIL CINC-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	1.577,87 €
P-196	TVAR0700	U	Suministrament, montatge i instal·lació de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT (MIL DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.212,70 €
P-197	TVAR0800	U	Subminitrament, instal·lació i configuració de servidor OPC per connectar amb fins a 100 dataloggers (SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	768,88 €
P-198	TVAR0900	U	Servidor per instal·lar software OPC per connectar amb els dataloggers. Processador mínim i7-2,8GHz, memòria RAM 16GB, Disc dur 1TB, pantalla de 21´´, teclat QWERTY sense fils, ratolí sense fils, unitat gravadora reproductora DVD/CD, port comunicacació ethernet, inclou cablejat i accesssoris per la instal·lació. (NOU-CENTS ONZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	911,60 €
P-199	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,64 €
P-200	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €
P-201	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (TRENTA-DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	32,17 €
P-202	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació. (SETZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	16,22 €
P-203	Z1220001	M2	PAVIMENT D'ENTRAMAT D'ACER INOXIDABLE Paviment d'entramat d'acer inoxidable AISI 316 de pas de malla de 30x30 mm amb platines portants de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Subministrament i col·locació. (QUATRE-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	433,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-204	Z1220003	UT	Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació. (TRES-CENTS TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	303,59 €
P-205	Z1220005	UT	Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació. (CENT DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	102,25 €
P-206	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació. (CENT DEU EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	110,29 €
P-207	Z222EX01	m3	Extracció manual de sediments a l'interior de l'obra de pas sota renfe inclosa càrrega sobre contenidor (VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	83,75 €
P-208	Z225EX03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m amb sorres de forma manual (SEIXANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	60,80 €
P-209	Z228EX04	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb material tolerable procedent de la pròpia excavació manualment (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	39,69 €
P-210	Z251CL02	M	Clavament de tub de 400 mm de diàmetre. el preum inclou: - clavament del tub - excavació mitjançant capçal retroexcavador - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar (DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	251,67 €
P-211	Z310017	UT	PROJECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA ESTACIÓ BOMBAMENT Projecte de legalització elèctrica estació bombament i tots els seus equips. (MIL NOU-CENTS EUROS)	1.900,00 €
P-212	Z330003	UT	INSTAL·LACIÓ SISTEMA ANTI INTRUSISME Instal·lació de sistema anti intrusisme. Inclou: -Dos electroimants col·locats a la porta, un per cada fulla, i aniran connectats al PLC que serà programat per enviar el senyal de ´´porta oberta´´ a l'EDAR. -Cablejat d'alarma lliure d'halògens tipus Afumex 3x1.50 mm2. -Tub de protecció. Subministrament i col·locació. (MIL VINT-I-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	1.027,07 €
P-213	ZD7JA400	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat en pasos inferiors en rasa o sobre solera (SETANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	72,12 €
P-214	ZF21FE20	M	Subministre, transport i col·locació fins al fons del fossar de canonada de formigó 400 mm de diàmetre. (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	214,59 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona setembre 2023

L´autora del projecte

Raquel Maynés Mateu

QUADRE DE PREUS NUM.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E5113R61	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat de formigó, de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir	**4,62**	**€**
	B033R500	t	Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	1,02500	€
			Altres conceptes	3,59500	€
P-2	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà	**14,04**	**€**
			Altres conceptes	14,04000	€
P-3	E5Z15R20	m2	Formació de pendents amb perlita en sec, de densitat 100 a 125 kg/m3 i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà	**10,70**	**€**
	B03F1530	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	5,19342	€
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,34493	€
			Altres conceptes	5,16165	€
P-4	E5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització	**11,91**	**€**
	B5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassolet	8,75000	€
			Altres conceptes	3,16000	€
P-5	E5ZH4DJ4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques	**35,70**	**€**
	BD514DJ1	u	Bonera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl.lica	9,66000	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàme	1,04000	€
			Altres conceptes	25,00000	€
P-6	E618111K	m2	Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica	**25,01**	**€**
	B0E24481	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x80 mm, per a revestir, categoria I, s	6,75227	€
			Altres conceptes	18,25773	€
P-7	E618561K	m2	Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica	**37,86**	**€**
	B0E244L1	u	Bloc de morter de ciment, foradat, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I,	15,88033	€
			Altres conceptes	21,97967	€
P-8	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir	**2,48**	**€**
	B7B151E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2	0,78100	€
			Altres conceptes	1,69900	€
P-9	E81136K5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	**39,49**	**€**
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,62051	€
			Altres conceptes	38,86949	€
P-10	E881M136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col.locat manualment sobre paraments sense revestir i acabat raspat	**19,64**	**€**
	B8816232	kg	Morter de ciment monocapa (OC), per a acabat raspat, de designació CSIII W2, segon	4,85100	€
			Altres conceptes	14,78900	€
P-11	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	**5,85**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B89ZPE00	Kg	Pintura plàstica per a exteriors	2,61630	€
			Altres conceptes	3,23370	€
P-12	EABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290 cm amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1.5 mm i finestra de reixeta veneciana superior de 50 cm folrat amb planxa d'acer d'1 mm. Bastiment de 10 cm. Tot galvanitzat en calent. Subministrament i col·locació	**2.647,52**	**€**
	BABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290	2.525,00000	€
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	33,85000	€
			Altres conceptes	88,67000	€
P-13	EB12DP02	M	Tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f amb passamà d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm, incloses les fixacions mecàniques. tanca formada per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques. s'inclou el subministre i posada en obra de tots els materials, inclós p.p de fixacions, remats, segellats, transport i mitjans auxiliars. completament acabat.	**162,15**	**€**
	BB12DP01	M	Subministre i col·locació de tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per l	59,00000	€
	BB14U020	M	Passamà d'escala de tub d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm amb platines de connex	33,63000	€
			Altres conceptes	69,52000	€
P-14	ED3112X1	U	Caixa sifònica amb col.locació encastada, de polipropilè, amb reixeta d'acer inoxidable, de d=110 mm, amb 4 entrades de 40 mm, una de 90 mm i sortida de 110 mm	**58,51**	**€**
	BD3112X1	U	Caixa sifònica per a encastar de pp, amb reixeta d'acer inoxidable de d=160 mm amb	45,00000	€
			Altres conceptes	13,51000	€
P-15	EE41C152	M	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrògen, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat	**99,57**	**€**
	BE41C152	M	Canonada per formació de sortida de fums de grup electrògen, inclós trams rectes, col	35,00000	€
	BEW4S261	U	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 235 mm de diàmetre exterior, d	4,15470	€
	BEY41160	U	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 235 m	4,22000	€
			Altres conceptes	56,19530	€
P-16	EE42Q250	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs suports i petit material. totalment instal·lat.	**30,53**	**€**
	BEURIER	U	Suport estàndar per a conducte cicular de 250 mm de diàmetre	6,30000	€
	BEURIEUR	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen	11,98000	€
			Altres conceptes	12,25000	€
P-17	EE51LQ1A	M2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre une-en 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat despenjat de sostre, totalment instal·lat o connectat	**31,09**	**€**
	BE51LQ10	M2	Conducte rectangular de llana de vidre segons une-en 13162, amb recobriment exterio	10,87900	€
	BEW5B000	U	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,00000	€
	BEY5B000	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, d	0,25000	€
			Altres conceptes	17,96100	€
P-18	EE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	**6,05**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60	2,93000	€
			Altres conceptes	3,12000	€
P-19	EEK3PADA	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris.	**116,93**	**€**
	BNETYUYR	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, incloso	100,00000	€
			Altres conceptes	16,93000	€
P-20	EEM24E1H	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat sobre bancada	**841,32**	**€**
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	14,54000	€
	BEM24E10	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire,	529,11000	€
			Altres conceptes	297,67000	€
P-21	EEM36611	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP)de la casa Soler i Palau o similar	**1.068,68**	**€**
	BEM3DP10	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums	955,60000	€
			Altres conceptes	113,08000	€
P-22	EEM3HCFT	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-4-315 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 150 w, una potència sonora de 347 db(a), inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat.	**539,71**	**€**
	BEURIEJR	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-6-400 o similar, per a 2430 m3/h, amb un	420,00000	€
	BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	49,36000	€
			Altres conceptes	70,35000	€
P-23	EEM3ILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal·lat i provat.	**1.861,86**	**€**
	BTRILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-0	1.599,65000	€
	BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	98,72000	€
			Altres conceptes	163,49000	€
P-24	EEU6A4RT	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar.	**493,91**	**€**
	B0AA7590	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del	250,00000	€
			Altres conceptes	243,91000	€
P-25	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16	**912,03**	**€**
	BF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16	863,81000	€
			Altres conceptes	48,22000	€
P-26	EF32Q2X2	U	Conjunt de 2 tubs gui de 3´´ i Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges	**461,06**	**€**
	BGF9E2X2	U	Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges	118,54000	€
	BGF9E3X3	ut	Tub guia 3´´ de 6 metres de longitud	318,26000	€
			Altres conceptes	24,26000	€
P-27	EG1AXD40	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=125 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55,1.800x800x500mm	**17.122,52**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			(1u.), 1.800x600x500 mm(2u.),1.800x1.000x500mm (1u.) amb sòcol. Completament equipat incloent els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, material i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves. Contindrà l'aparellatge que es grafia en l'esquema unifilar, incloent entre d'altres el següent aparellatge: - Protector de sobretensions permanents i transitòries. Int. Magneto. automàtics de 125 A IV reg.,100 A IV, 32 A IV, 16 A IV, 6 A II, 10 A II respectivament, PdeTall 15 kA i 6 kA. Diferencial general de 300 mA, I.D. 4P 63 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics, Contactors de 125 A IV, 10 A III, i 63 A IV. Proteccions de SSAA amb interruptors magnetotèrmics i diferencials per a enllumenat i força grafiats en l'esquema unifilar. Muntat seguint els esquemes i especificacions del present projecte i/o directrius de la Direcció Facultativa, amb el seu aparellatge necessari per a la seva realització en compliment amb la norma UNE-61.439-1 com a conjunt de sèrie. Totalment provat i instal·lat.		
			Sense descomposició	17.122,52000	€
P-28	EG1GXJ55	u	Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50 ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent.	**2.193,94**	**€**
	BG1GXA55	u	Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període	1.863,54000	€
			Altres conceptes	330,40000	€
P-29	EGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment	**1.232,56**	**€**
	BGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de pot	1.176,22000	€
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,34000	€
			Altres conceptes	53,00000	€
P-30	EJ13B212	U	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals	**48,66**	**€**
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocompon	0,35300	€
	BJ13B212	U	Lavabo de porcellana vitrificada senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu	32,95000	€
			Altres conceptes	15,35700	€
P-31	EM23144R	U	Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari i muntada superficialment a la paret	**149,42**	**€**
	BM231440	U	Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença	125,00000	€
	BMY23000	U	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,57000	€
			Altres conceptes	23,85000	€
P-32	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament.	**14,29**	**€**
	BMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacua	3,21000	€
			Altres conceptes	11,08000	€
P-33	EY031X02	U	Ajudes del ram de paleta per l'execució de instal·lació inclos forats en sostres, forats en parets, regates, encastats d'elements	**12,34**	**€**
			Altres conceptes	12,34000	€
P-34	F4B03000	Kg	Subministrament, elaboració i muntatge d'acer AEH 500 S (B 500 S) de limit elastic >= 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de estructures i obres de clavegueram, inclos part proporcionals de solapaments, encavalcaments, elements auxiliars de muntatge i retalls	**1,82**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01010	€
			Altres conceptes	1,80990	€
P-35	F4D4010S	m2	Encofrat i desencofrat d'estructures en obres de clavegueram (soleres, murs, lloses, voltes), ja siguin paraments horitzontals o verticals, a qualsevol alçada. El preu inclou els mitjans i elements necessaris inclos contraforts i plataformes en cas necessari	**30,96**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,55900	€
	B0DB1720	M	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	2,75000	€
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,17200	€
	B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,12100	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,09960	€
	B0D625A0	Cu	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17640	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	1,16688	€
			Altres conceptes	23,91512	€
P-36	FB53503	Ut	Estintolament de servei, fins a 5,0 ml d'ample de rasa, inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització.	**431,03**	**€**
	B44Z501A	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en cal	175,57050	€
	B0A14300	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	13,72500	€
	B0605320	M3	Formigo de resistencia 17.5 n/mm2, de consistencia tova i grandaria maxima del granu	131,84000	€
			Altres conceptes	109,89450	€
P-37	FB53504	Ut	Estintolament de canonada ATLL , inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització.	**2.016,55**	**€**
	B0605320	M3	Formigo de resistencia 17.5 n/mm2, de consistencia tova i grandaria maxima del granu	659,20000	€
	B0A14300	Kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	18,30000	€
	B44Z501A	Kg	Acer s275jr segons une-en 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en cal	805,00000	€
			Altres conceptes	534,05000	€
P-38	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Costablanca executada per la propia companyia. El preu inclou: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials	**2.500,00**	**€**
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-39	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Torrent dels Salzesque inclou els següents conceptes: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials	**2.500,00**	**€**
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-40	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica	**93,60**	**€**
			Sense descomposició	93,60000	€
P-41	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.	**647,77**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBLZ2112	M	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 2200x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a	63,85500	€
	BBM35X07	UT	CARTELL D'OBRA	422,70000	€
			Altres conceptes	161,21500	€
P-42	FDK2UG50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó	**302,96**	**€**
	BDK2UC50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondà	191,37000	€
			Altres conceptes	111,59000	€
P-43	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada	**188,03**	**€**
	BDK2UXRE	u	Peça de recrescut de formigó prefabricat de 120x120x50cm	150,23000	€
			Altres conceptes	37,80000	€
P-44	FJS1UM30	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col·locada amb morter	**219,37**	**€**
	BJS1UM30	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexi	132,17000	€
			Altres conceptes	87,20000	€
P-45	FM31261J	U	Extintor de pols seca polivalent, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret	**50,26**	**€**
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,27000	€
	BM312611	U	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,75000	€
			Altres conceptes	12,24000	€
P-46	FM31371J	U	Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret	**189,15**	**€**
	BM313711	U	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat	172,60000	€
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,27000	€
			Altres conceptes	16,28000	€
P-47	FN329424	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada a canalització d'impulsió per a buidat de canonada	**149,32**	**€**
	BN329420	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn,	115,74000	€
			Altres conceptes	33,58000	€
P-48	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat	**803,90**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	3,90000	€
	B0DZV100	u	Part proporcional d'elements per a estintolaments d'estructura existent i elements a en	92,03000	€
	B0A6U002	u	Tac quimic de fixació tipus HILTI o equivalent	22,80000	€
			Altres conceptes	685,17000	€
P-49	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,60**	**€**
	B2RB0005	m3	Cànon per a la deposició controlada a centre de reciclatge, o dipòsit autoritzat, de resi	1,26200	€
			Altres conceptes	5,33800	€
P-50	G221SC02	M3	Càrrega sobre camió de materials procedent de l'excavació	**1,86**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,86000	€
P-51	G251H332	M	Ataque del front d'excavació mitjançant equips de darda o pistolete per la demolició de roca, formigó...el preum inclou: - excavació - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar	**1.075,00**	**€**
			Sense descomposició	1.075,00000	€
P-52	G25Z1300	U	Desplaçament a obra a l'interior del fossar d'empenta, muntatge dels equips i posterior desmuntatge i transport d'equip de clavament de tubs	**2.523,50**	**€**
			Altres conceptes	2.523,50000	€
P-53	G3G56A5K	M2	Perforació de pantalla amb llots tixotròpics en terreny compacte, de 100 cm de gruix i fsubministre i formigonament amb formigó ha-30/l/12/iv+qb, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment. el preu inclou càrrega sobre camió o plataforma de treball	**125,35**	**€**
			Altres conceptes	125,35000	€
P-54	G3GZ1001	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació	**9.381,24**	**€**
			Altres conceptes	9.381,24000	€
P-55	G3GZ2000	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics. el preu inclou: -desarenat de la bentonita - neteja dels tancs quan s'acumuli llimm i sorra - neteja final dels tancs - transport del residu a abocador - cannon d'abocament	**3.631,34**	**€**
			Altres conceptes	3.631,34000	€
P-56	G3GZES01	M	Doble muret guia de dimensions definides per la df fins a 40 cm de gruix i 100 cm d'alçària, amb formigó ha-25/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer b 500 s. el preu inclou: - excavació de la rasa, càrrega sobre camió, esponjament, transport a l'abocador i cannon d'abocament - preparació de la base de la rasa - col·locació d'armadures - encofrat i desencofrat - formigonat i vibrat - enderroc del mur, càrrega sobre camió, transport a l'abocament, esponjament, cannon d'abocament	**220,84**	**€**
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat	12,46340	€
	B0651080	M3	Formigó ha-25/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, a	22,55963	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,65360	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,70950	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	2,56714	€
	B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	7,11040	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,29880	€
	B2RA7L01	M3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada del	8,53200	€
			Altres conceptes	165,94553	€
P-57	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	**13,78**	**€**
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	7,73850	€
			Altres conceptes	6,04150	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-58	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	**153,19**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	2,65200	€
	B0653P22	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IV+	131,25000	€
			Altres conceptes	19,28800	€
P-59	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	**139,64**	**€**
	B064M320	m3	Formigó HM-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició Qb	120,75000	€
			Altres conceptes	18,89000	€
P-60	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba.	**102,19**	**€**
	B0110011	l	Repercusió consum de gasoil	0,33000	€
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	79,40100	€
			Altres conceptes	22,45900	€
P-61	G4LVBE03	M2	Subministre, transport i col·locació de placa alveolar de 25 cm de cantell de formigó pretensat tipus hp 50 amb acabat inferior lis i cantells biseklats de longitud.segons plànols	**72,75**	**€**
	B4LVPR03	M2	Placa alveolar prefabricada pretensada de 25 cm de cantell	55,00000	€
			Altres conceptes	17,75000	€
P-62	G7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	**20,37**	**€**
	B7119080	m2	Làmina de betum modificat no protegida LBM (SBS) 40-FV amb armadura de feltre de	7,86500	€
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,30600	€
			Altres conceptes	12,19900	€
P-63	G7J5U110	M	Tractament de la zona de contacte de l'arrencada de l'hastial amb la solera amb neteja i pintat de dues franges de 12 cm amb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter Sikadur 41 EF mortero (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.	**89,60**	**€**
	B7ZZU010	Kg	Productes per a mitges canyes	73,74500	€
			Altres conceptes	15,85500	€
P-64	G7J5U111	M2	Pintat interior del pou de bombes amb neteja iamb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter SIKAGUARD 62 (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.	**99,13**	**€**
	B7ZZU011	kg	Sikaguard 62	83,00160	€
			Altres conceptes	16,12840	€
P-65	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	**33,61**	**€**
	B0511302	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel	0,18316	€
	B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	5,61750	€
	B0718U00	m3	Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants	2,45940	€
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàst	6,43400	€
			Altres conceptes	18,91594	€
P-66	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús	**13,20**	**€**
			Altres conceptes	13,20000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-67	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**235,96**	**€**
	BDD1C3A0	m	Anell prefabricat de formigó armat per a pou circular de diàmetre 120 cm i 1 m d'alçad	201,60000	€
			Altres conceptes	34,36000	€
P-68	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**149,31**	**€**
			Altres conceptes	149,31000	€
P-69	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**53,31**	**€**
			Altres conceptes	53,31000	€
P-70	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l	**178,57**	**€**
	BDD1U180	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X85 cm de dimensions per a brocal de pou, amb	126,33000	€
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	9,48000	€
			Altres conceptes	42,76000	€
P-71	GFZA2A90	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**30,02**	**€**
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	10,54800	€
	B0D71130	M2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,50500	€
			Altres conceptes	18,96700	€
P-72	GGD132XX	u	Posada en obra de maquinaria per realitzar perforacions de 110 mm de diàmetre, per instal·lació de presa de terra profunda.	**240,98**	**€**
			Sense descomposició	240,98000	€
P-73	GHA2CA03	u	Subministrament i instal·lació de polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, tipus GM6 1000.8-1 de la casa ABUS o similar. Velocitats d'elevació 4 m/min (ràpida) i 0,7 m/min (velocitat de precisió). Recorregut del ganxo de 7,50 m. Totalment instal·lat i provat.	**4.108,08**	**€**
			Altres conceptes	4.108,08000	€
P-74	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada	**1.636,63**	**€**
	BN13X250	u	Vàlvula de comporta mural d'accionament manual DN250	1.498,65000	€
			Altres conceptes	137,98000	€
P-75	GN85L3E5	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar totalment instal·lada.	**316,26**	**€**
	BN85L100	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de f	252,91000	€
			Altres conceptes	63,35000	€
P-76	GNN2UXCR	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	**22,61**	**€**
			Sense descomposició	22,61000	€
P-77	GNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW, protecció tèrmic, protecció d'estanqueïtat automàtica, sistema de refrigeració, tornilleria, junta mecànica de carbur-silici i 10m de cable per bomba, totalment col·locada. Inclou. cadena d'acer inoxidable i grillets per elevació de les bombes	**57.787,87**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de c	55.529,06000	€
			Altres conceptes	2.258,81000	€
P-78	GNN2UXSR	u	Reixa de gruixuts	**72.551,47**	**€**
	BMN2UXSR	Ut	Reixa automàtica amb pas de 60mm per un cabal de 72 m3/h	68.820,00000	€
			Altres conceptes	3.731,47000	€
P-79	GUOC0001	U	Formació i posterior retirada de parada provisional en colectyors visitables amb secció inferior a 6m2 durant l'execució de les obres. La partida inclou la càrrega, el transport de material a l'abocador i cannon d'abocament.	**275,00**	**€**
			Sense descomposició	275,00000	€
P-80	IMETA561	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,.... totalment instal·lat.	**51,68**	**€**
	BFI2D050	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l.	31,47000	€
	BFYID050	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable, de 50 mm de di	15,50000	€
			Altres conceptes	4,71000	€
P-81	IMETR100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-100 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,soldadures.... totalment instal·lat.	**198,45**	**€**
	BFTYTE100	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs d'acer inoxidable, de 100 mm de	86,00000	€
	BFIOIE100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-140 aisi-316l.	96,00000	€
			Altres conceptes	16,45000	€
P-82	IMEV1110	U	Valvula de comporta manual embridada, de 100 mm de diametre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, marca belgicast o similar, inclòs petit material i accessoris. totalment instal·lada.	**197,91**	**€**
	BN12C100	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar d	155,51000	€
			Altres conceptes	42,40000	€
P-83	KADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat, col·locada ancorada al formigó, amb sistema de tancament de seguretat i capaç de suportar el pes del trànsit rodat en aquelles tapes que queden a l'exterior	**407,47**	**€**
	BADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat	316,71000	€
			Altres conceptes	90,76000	€
P-84	OG2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subminstrament i col·locació	**1.008,90**	**€**
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	4,21920	€
			Altres conceptes	1.004,68080	€
P-85	OK1AV008	u	Subministre i muntatge de carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, pressió nominal 6bar, fabricat amb virollller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni.	**216,56**	**€**
	BF1DC008	u	Carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, per a pressió nominal	174,81000	€
			Altres conceptes	41,75000	€
P-86	OK1V1DP14	u	Subministrament i col·locació de racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256. Totalment instal·lat.	**107,12**	**€**
	BFV5DP01	u	Racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alum	101,13000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,99000	€
P-87	OK1V1VC01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.	**200,63**	**€**
	BFV1C001	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia ent	103,13000	€
			Altres conceptes	97,50000	€
P-88	OK1V3PV09	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions, tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar, per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg.	**782,07**	**€**
	BFV3PD01	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament.	667,61000	€
			Altres conceptes	114,46000	€
P-89	OK1V3PV10	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg.	**805,20**	**€**
	BFV3PD02	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament.	690,09000	€
			Altres conceptes	115,11000	€
P-90	OK1V4RE02	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg	**429,33**	**€**
	BFV4PA02	u	Vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg	325,17000	€
			Altres conceptes	104,16000	€
P-91	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	**3,60**	**€**
			Altres conceptes	3,60000	€
P-92	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	**4,33**	**€**
			Altres conceptes	4,33000	€
P-93	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**53,80**	**€**
			Altres conceptes	53,80000	€
P-94	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 20 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	**4,22**	**€**
			Altres conceptes	4,22000	€
P-95	P21R0-92G	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió	**129,00**	**€**
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillo	25,60000	€
	B2RA-28U0	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos	5,00000	€
			Altres conceptes	98,40000	€
P-96	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou, realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	**84,78**	**€**
			Altres conceptes	84,78000	€
P-97	P221B-EL88	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	**42,72**	**€**
			Altres conceptes	42,72000	€
P-98	P221C-DZ07	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**8,80**	**€**
			Altres conceptes	8,80000	€
P-99	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**11,94**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	11,94000	€
P-100	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	**4,43**	**€**
			Altres conceptes	4,43000	€
P-101	P2255-DPH	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**13,78**	**€**
			Altres conceptes	13,78000	€
P-102	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	**37,25**	**€**
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	20,90000	€
			Altres conceptes	16,35000	€
P-103	P22D0-52Y	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	**0,64**	**€**
			Altres conceptes	0,64000	€
P-104	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.	**24,80**	**€**
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,11878	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,10320	€
			Altres conceptes	23,28802	€
P-105	P261-EL45	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca. El preu inclou: - subministre i col·locació de la bomba - canonades d'impulsió fins al punt d'evaquació - lloguer de grup electrogen - consum de gasoil del grup	**3,42**	**€**
	B0110011	l	Repercusió consum de gasoil	0,07500	€
			Altres conceptes	3,34500	€
P-106	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia	**9,33**	**€**
			Altres conceptes	9,33000	€
P-107	P2RA-EU2N	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.	**22,66**	**€**
	B2RA-28TS	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el c	22,00000	€
			Altres conceptes	0,66000	€
P-108	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.	**55,50**	**€**
	B2RA-28V2	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catà	53,87900	€
			Altres conceptes	1,62100	€
P-109	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una	**7,20**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)		
	B2RB-HFVL	t	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels	6,99200	€
			Altres conceptes	0,20800	€
P-110	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	**19,78**	**€**
	B040-064V	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes	14,79000	€
			Altres conceptes	4,99000	€
P-111	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,03**	**€**
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01818	€
			Altres conceptes	2,01182	€
P-112	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi	**40,88**	**€**
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17320	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,09960	€
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,73902	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,42612	€
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,46600	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42570	€
			Altres conceptes	34,55036	€
P-113	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim	**13,53**	**€**
	B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45000	€
			Altres conceptes	10,08000	€
P-114	P4E3-4412	m	Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:2:10	**14,06**	**€**
	B0EB-089U	u	Peça U de morter de ciment, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons la	2,80800	€
			Altres conceptes	11,25200	€
P-115	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,13**	**€**
	B6AX-0KOW	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150	0,64000	€
	B6AZ-0KLL	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per	0,04500	€
			Altres conceptes	2,44500	€
P-116	P931-3G6X	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**97,78**	**€**
	B06E-12D9	m3	Formigó HM-20/B / 20 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm,	79,40100	€
			Altres conceptes	18,37900	€
P-117	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	**28,75**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	23,26800	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,07800	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,40400	€
P-118	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	**30,59**	**€**
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	22,29850	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,07800	€
			Altres conceptes	8,21350	€
P-119	P967-EA3G	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**32,86**	**€**
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	7,21120	€
	B962-0GR5	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 c	5,57550	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,12678	€
			Altres conceptes	19,94652	€
P-120	P977-DSX6	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	**11,31**	**€**
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,19391	€
	B971-TT3Y	u	Peça monocapa de morter de ciment color blanc, de 20x20x4 cm, per a rigoles	3,28250	€
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons	0,61803	€
			Altres conceptes	7,21556	€
P-121	P9H5-E883	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada	**71,89**	**€**
	B9H1-0HZ2	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic	65,81000	€
			Altres conceptes	6,08000	€
P-122	P9H5-IHNY	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit, plàstic reciclat MR8 i granulat granític, estesa i compactada	**77,46**	**€**
	B9H1-LRGM	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic	71,22000	€
			Altres conceptes	6,24000	€
P-123	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	**0,48**	**€**
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tip	0,28000	€
			Altres conceptes	0,20000	€
P-124	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	**0,69**	**€**
	B057-06IH	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,45000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-125	PA00AJ30	PA	Partida alçada a justificar per petit material i ajudes varies durant l'execució de la connexió	**2.000,00**	**€**
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-126	PA00GEOE	PA	Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de lestudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament	**3.000,00**	**€**
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-127	PA00NE01	PA	Partida alçada a justificar per la neteja del pas inferior	**3.000,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	3.000,00000	€
P-128	PA00SIS1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 1	**6.770,74**	**€**
			Sense descomposició	6.770,74000	€
P-129	PA00SIS2	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 2	**5.034,77**	**€**
			Sense descomposició	5.034,77000	€
P-130	PA00SIS3	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 3	**4.855,36**	**€**
			Sense descomposició	4.855,36000	€
P-131	PA00SIS4	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 4	**2.114,50**	**€**
			Sense descomposició	2.114,50000	€
P-132	PA00SIS5	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 5	**4.973,29**	**€**
			Sense descomposició	4.973,29000	€
P-133	PA00SIS6	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 6	**3.461,71**	**€**
			Sense descomposició	3.461,71000	€
P-134	PA00SIS7	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 7	**2.755,95**	**€**
			Sense descomposició	2.755,95000	€
P-135	PA00SIS8	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 8	**1.742,75**	**€**
			Sense descomposició	1.742,75000	€
P-136	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament	**3.200,00**	**€**
			Sense descomposició	3.200,00000	€
P-137	PAAJDP01	PA	Partida alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen davant l'organisme oficial d'Indústria i també la realització del projecte de la legalització de la instal·lació elèctrica de tota la instal·lació del bombeig.	**1.900,00**	**€**
			Sense descomposició	1.900,00000	€
P-138	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**27,10**	**€**
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000	€
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,88000	€
	BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-	5,36250	€
			Altres conceptes	15,76750	€
P-139	PD50-481S	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	**45,90**	**€**
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,58480	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BD50-1KLU	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm classe	26,69000	€
			Altres conceptes	17,62520	€
P-140	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**32,64**	**€**
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	18,15600	€
			Altres conceptes	14,48400	€
P-141	PD73-IQS3	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**22,59**	**€**
	BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	11,64840	€
			Altres conceptes	10,94160	€
P-142	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	**58,02**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	37,71926	€
			Altres conceptes	20,30074	€
P-143	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió	**161,03**	**€**
	BDD3-CVY5	u	Fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió de 400 mm de diàmetre per a junt d'estan	124,76000	€
			Altres conceptes	36,27000	€
P-144	PDBD-DOD	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**20,27**	**€**
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	4,74000	€
			Altres conceptes	15,53000	€
P-145	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter	**120,70**	**€**
	BDD2-0LVO	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa de D=70 cm i 165 kg de pes	84,24000	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,41443	€
			Altres conceptes	35,04557	€
P-146	PFB0-3Y4A	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	**131,87**	**€**
	BFB0-0AC5	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pre	94,30000	€
			Altres conceptes	37,57000	€
P-147	PFB3-DVZS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes.	**34,38**	**€**
	BFWF-09U6	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exte	10,06800	€
	BFYH-0A3I	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 11	0,70000	€
	BFB3-096X	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de	5,28360	€
			Altres conceptes	18,32840	€
P-148	PFB3-DW02	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de	**61,95**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			pressió s/normes.		
	BFB3-0964	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	16,30980	€
	BFWF-09TG	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 160 mm de diàmetre nominal exte	17,32800	€
	BFYH-0A4O	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 16	2,14000	€
			Altres conceptes	26,17220	€
P-149	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió	**8,10**	**€**
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,67280	€
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exte	1,72200	€
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,14000	€
			Altres conceptes	4,56520	€
P-150	PFB6-HPHP	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons une-en iso 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	**30,83**	**€**
	BFB5-1PMM	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de l	10,38280	€
	BFYH-0A5Z	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de	0,46000	€
	BFWF-09VN	u	Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, met	2,45100	€
	B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	0,83000	€
			Altres conceptes	16,70620	€
P-151	PG2H-4DQK	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals	**68,06**	**€**
	BG2I-0B89	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm	24,49020	€
	BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	8,68020	€
	BGWA-0AK6	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates aïllants de PVC, de 10	3,79000	€
	BG2F-2HLR	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	15,36120	€
	BGY1-1P00	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates aïllants de PVC de 200 mm d'am	5,30000	€
			Altres conceptes	10,43840	€
P-152	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**7,53**	**€**
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	5,58960	€
			Altres conceptes	1,94040	€
P-153	PG2N-EUG	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**4,15**	**€**
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,57040	€
			Altres conceptes	1,57960	€
P-154	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**10,54**	**€**
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	7,41540	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	3,12460	€
P-155	PG33-E445	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**2,85**	**€**
	BG33-G2W0	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	2,12160	€
			Altres conceptes	0,72840	€
P-156	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**12,00**	**€**
	BG33-G2W2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	9,48600	€
			Altres conceptes	2,51400	€
P-157	PG33-E55W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**7,15**	**€**
	BG33-G2SK	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,23300	€
			Altres conceptes	2,91700	€
P-158	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**11,26**	**€**
	BG33-G2SE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	7,41540	€
			Altres conceptes	3,84460	€
P-159	PG33-E6CB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**18,85**	**€**
	BG33-G2S8	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	13,43340	€
			Altres conceptes	5,41660	€
P-160	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**9,74**	**€**
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,46840	€
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
			Altres conceptes	6,94160	€
P-161	PGC2-4H9L	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	**39.929,98**	**€**
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	74,00000	€
	BGC2-0ZM9	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en ser	38.583,71000	€
			Altres conceptes	1.272,27000	€
P-162	PGC4-B43A	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat	**2.421,68**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGC5-2N12	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA d	2.270,00000	€
			Altres conceptes	151,68000	€
P-163	PGD1-E3B	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**38,04**	**€**
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de	18,45000	€
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
			Altres conceptes	14,52000	€
P-164	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**47,06**	**€**
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa e	32,16000	€
			Altres conceptes	14,90000	€
P-165	PH54-AJLF	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	**133,78**	**€**
	BH64-2IET	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rect	121,77000	€
			Altres conceptes	12,01000	€
P-166	PHA2-3A97	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre	**57,59**	**€**
	BHA1-0FRL	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rect	38,36000	€
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,32000	€
			Altres conceptes	17,91000	€
P-167	PJ32-3EH8	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat	**21,05**	**€**
	BJ32-0RLK	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat de diàme	13,36000	€
			Altres conceptes	7,69000	€
P-168	PN22-ED07	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	**23,01**	**€**
	BN22-FG5P	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, de 16 bar de PN, de b	13,41000	€
			Altres conceptes	9,60000	€
P-169	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %	**2,53**	**€**
			Altres conceptes	2,53000	€
P-170	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada amb motoanivelladora petita, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**3,95**	**€**
			Altres conceptes	3,95000	€
P-171	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha	**290,68**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	14,04000	€
			Altres conceptes	276,64000	€
P-172	SE0CTPE1	M	Subministrament de tub de polietilé 160 mm, segons norma de la companyía, inclosa la seva col.locació en la rasa o vaina de protecció.	**8,72**	**€**
			Sense descomposició	8,72000	€
P-173	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa	**115,00**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	115,00000	€
P-174	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa	**50,00**	**€**
			Sense descomposició	50,00000	€
P-175	TCOM0300	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T	**108,26**	**€**
	BTCOM0700	U	Subministramnet de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN	90,76000	€
			Altres conceptes	17,50000	€
P-176	TCOM0400	U	Subministrament, montatge i instal·lació de xarxa ethernet categoria 6 dins quadre de comandament bombament formada per 5 punts ethernet categoria 6.	**84,49**	**€**
	BTCAB0100	U	Subministrament de Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6	68,15000	€
			Altres conceptes	16,34000	€
P-177	TCOM0500	U	Subministramnet, muntage i instal·lació de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G)	**437,64**	**€**
			Altres conceptes	437,64000	€
P-178	TDAT0100	U	Subministrament, muntage, instal·lació i configuració de Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alta capacitat (duració mínima de 2 anys fins a 6 anys en funció de la configuració), 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 1 sortida per activació presa mostres, antena GSM/GPRS integrada, sensor de nivell de tipus ultrasons amb abast de fins a 3 metres. Configuració del datalogger amb PC via connexió bluetooth. Comunicació per GPRS amb centre de control o servidor al núvol de SOFREL. Amb slot per tarja SIM. Canvi de la bateria per part del usuari. Datalogger i sensor ultrasons IP68. Cable de sensor de 5 o 10 metres de longitud.	**2.340,52**	**€**
	BTDA0100	U	Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alt	2.070,00000	€
			Altres conceptes	270,52000	€
P-179	TGAS0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé, amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC.Carcasa d'alumini i protecció intemperie.	**1.496,35**	**€**
	BTGAS0100	U	Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat	1.397,25000	€
			Altres conceptes	99,10000	€
P-180	TLIM0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared.	**1.595,00**	**€**
	BTLIM0100	U	Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les	1.437,50000	€
			Altres conceptes	157,50000	€
P-181	TMIC0100	U	Subminstrament, montatge i instal·lació de Microordinador industrial marca Allen Bradley. Inclou: Autòmata principal CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32 Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8 Autòmata secundari MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o	**3.988,72**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Voltaje. Referencia 1769-IF4 HMI de 7´´ Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S Tot completament montat, instal·lat i connectat.		
	BTMIC0601	U	Suministro de Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Res	225,36000	€
	BTMIC0501	U	Suministro de Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia	195,12000	€
	BTMIC0500	U	Suministro de Autómata CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad	1.248,00000	€
	BTMIC0650	U	Suministro de Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScre	1.293,50000	€
	BTMIC0502	U	Suministro de Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bi	414,00000	€
	BTMIC0600	U	Suministro de Controlador MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24V	283,36000	€
			Altres conceptes	329,38000	€
P-182	TMIC0500	U	Programació microordinador industrial d'estació de bombament. Inclou: Programció PLC principal pel control del bombament basat en dos sensors de nivell, recull de dades i control dels equips axiliars (reixa, focus exterior, analitzador de xarxa, central de detecció d'incendis, intrusismes, etc...). Programació de PLC secundari pel control de l'estació de bombament amb dos sensors de nivell. Programació/configuració de HMI connectat al PLC principal i secundari. Redacció de documentació dels programes desenvolupats. Tot seguint les especificacions indicades en el document de requeriments funcionals.	**2.871,48**	**€**
			Altres conceptes	2.871,48000	€
P-183	TS0100	U	Suministro e instalación de central convencional microprocesada de 2 zonas. Dispone de leds para visualizar el estado del sistema e indicación individual de la zona en alarma y avería/anulado/pruebas. Incorpora llave de seguridad para restringir el acceso a ciertas funciones del sistema como la activación y paro de las sirenas, rearme de sistema, prueba de equipos y acceso a la programación. Equipada con dos salidas supervisadas configurables con un primer periodo de tiempo dedicado a la confirmación del evento en la central (0, 30, 60 y 90 segundos) y un segundo periodo de verificación antes de la activación de las sirenas (0-10 minutos); una salida AUX de 24 Vcc para la alimentación de equipos externos (0,5 A) y dos entradas configurables para rearme remoto, evacuación, etc. Incluye 2 baterías de 12 Vcc 7 A/h y tarjeta NFS8REL. Dimensiones en mm: 356 (ancho) x 318 (alto) x 96 (fondo). Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo NFS2.	**375,40**	**€**
			Sense descomposició	375,40000	€
P-184	TS0101	U	Suministro e instalación de detector microprocesado SD-851TE A de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico . Doble sensor de captación, cámara óptica obscura y termistencia de 56ºC. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto. Incorpora Base B401 intercambiable con el resto de detectores convencionales. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobado según los requisitos de EN54-7 , Con certificado CPD: 0832-CPD-0087. Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A.	**53,15**	**€**
			Sense descomposició	53,15000	€
P-185	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric	**2,02**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2,02000	€
P-186	TVAR0151	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	**3,95**	**€**
			Altres conceptes	3,95000	€
P-187	TVAR0200	U	Integració d'una estació de bombament de dos bombes en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de totes les variables definides en el PLC principal i secundari, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.	**2.153,61**	**€**
			Altres conceptes	2.153,61000	€
P-188	TVAR0201	U	Integració d'un sensor d'abocament en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de les variables del datalogger, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.	**269,20**	**€**
			Altres conceptes	269,20000	€
P-189	TVAR0300	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de bombament de 2 bombes. Inclou: Especificació funcional del quadre de maniobra, especificació funcional dels programes dels microordinadors industrials, especificació funcional de la integració de l'estació en el centre de control.	**1.435,74**	**€**
			Altres conceptes	1.435,74000	€
P-190	TVAR0301	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de monitoratge d'un punt d'abocament. Inclou especificació funcionals de la integració de l'estació en el centre de control.	**269,20**	**€**
			Altres conceptes	269,20000	€
P-191	TVAR0400	U	Proves de posta en marxa i documentació estació bombament 2 bombes. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades.	**1.243,91**	**€**
			Altres conceptes	1.243,91000	€
P-192	TVAR0401	U	Proves de posta en marxa i documentació d'un punt de control d'abocaments. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades.	**150,13**	**€**
			Altres conceptes	150,13000	€
P-193	TVAR0500	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa de bombament de 2 bombes. Inclou proves de funcionament en local, en remot, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control, proves de la conmutació entre subministrament de companyia i de grup, com a mínim.	**743,58**	**€**
			Altres conceptes	743,58000	€
P-194	TVAR0501	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa d'un punt de monitoratge d'abocaments. Inclou proves de funcionament, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control.	**92,95**	**€**
			Altres conceptes	92,95000	€
P-195	TVAR0600	U	Subminitrament, muntatge i instal·lació d'instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´ Rango temperaturas de -54 a +121 ºC Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido) Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior. Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68 - 4 bases de montatge per acceleròmetre - 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques:	**1.577,87**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Rango detección 5mm Alimentación +10 a +30 VDC Cuerpo roscado M18 Incluye cable de extensión		
	BTVAR0600	U	Subminitrament de Instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de	1.478,61000	€
			Altres conceptes	99,26000	€
P-196	TVAR0700	U	Suministrament, montatge i instal·lació de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT	**1.212,70**	**€**
	BTMIC0750	U	Suministrament de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de e	1.120,00000	€
			Altres conceptes	92,70000	€
P-197	TVAR0800	U	Subminitrament, instal·lació i configuració de servidor OPC per connectar amb fins a 100 dataloggers	**768,88**	**€**
			Altres conceptes	768,88000	€
P-198	TVAR0900	U	Servidor per instal·lar software OPC per connectar amb els dataloggers. Processador mínim i7-2,8GHz, memòria RAM 16GB, Disc dur 1TB, pantalla de 21´´, teclat QWERTY sense fils, ratolí sense fils, unitat gravadora reproductora DVD/CD, port comunicacaió ethernet, inclou cablejat i accesssoris per la instal·lació.	**911,60**	**€**
			Sense descomposició	911,60000	€
P-199	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**3,64**	**€**
			Altres conceptes	3,64000	€
P-200	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM	**5,49**	**€**
	B011-05ME	m3	Aigua	0,09360	€
			Altres conceptes	5,39640	€
P-201	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**32,17**	**€**
			Sense descomposició	32,17000	€
P-202	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.	**16,22**	**€**
			Sense descomposició	16,22000	€
P-203	Z1220001	M2	PAVIMENT D'ENTRAMAT D'ACER INOXIDABLE Paviment d'entramat d'acer inoxidable AISI 316 de pas de malla de 30x30 mm amb platines portants de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Subministrament i col·locació.	**433,85**	**€**
			Sense descomposició	433,85000	€
P-204	Z1220003	UT	Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació.	**303,59**	**€**
			Sense descomposició	303,59000	€
P-205	Z1220005	UT	Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació.	**102,25**	**€**
			Sense descomposició	102,25000	€
P-206	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació.	**110,29**	**€**
			Sense descomposició	110,29000	€
P-207	Z222EX01	m3	Extracció manual de sediments a l'interior de l'obra de pas sota renfe inclosa càrrega sobre contenidor	**83,75**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	83,75000	€
P-208	Z225EX03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m amb sorres de forma manual	**60,80**	**€**
	B031S400	t	Sorra de material reciclat mixt formigó-ceràmica, de 0 a 5 mm	11,19250	€
			Altres conceptes	49,60750	€
P-209	Z228EX04	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb material tolerable procedent de la pròpia excavació manualment	**39,69**	**€**
			Altres conceptes	39,69000	€
P-210	Z251CL02	M	Clavament de tub de 400 mm de diàmetre. el preum inclou: - clavament del tub - excavació mitjançant capçal retroexcavador - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar	**251,67**	**€**
			Altres conceptes	251,67000	€
P-211	Z310017	UT	PROJECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA ESTACIÓ BOMBAMENT Projecte de legalització elèctrica estació bombament i tots els seus equips.	**1.900,00**	**€**
			Sense descomposició	1.900,00000	€
P-212	Z330003	UT	INSTAL·LACIÓ SISTEMA ANTI INTRUSISME Instal·lació de sistema anti intrusisme. Inclou: -Dos electroimants col·locats a la porta, un per cada fulla, i aniran connectats al PLC que serà programat per enviar el senyal de ´´porta oberta´´ a l'EDAR. -Cablejat d'alarma lliure d'halògens tipus Afumex 3x1.50 mm2. -Tub de protecció. Subministrament i col·locació.	**1.027,07**	**€**
			Sense descomposició	1.027,07000	€
P-213	ZD7JA400	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat en pasos inferiors en rasa o sobre solera	**72,12**	**€**
	BD76-2AA9	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	18,15600	€
			Altres conceptes	53,96400	€
P-214	ZF21FE20	M	Subministre, transport i col·locació fins al fons del fossar de canonada de formigó 400 mm de diàmetre.	**214,59**	**€**
			Altres conceptes	214,59000	€

Barcelona setembre 2023

L´autora del projecte

Raquel Maynés Mateu

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
1	E5113R61	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat de formigó, de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir	4,62	94,760	437,79	0,01
2	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà	14,04	13,688	192,18	0,00
3	E5Z15R20	m2	Formació de pendents amb perlita en sec, de densitat 100 a 125 kg/m3 i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà	10,70	94,760	1.013,93	0,02
4	E5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització	11,91	1,000	11,91	0,00
5	E5ZH4DJ4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques	35,70	2,000	71,40	0,00
6	E618111K	m2	Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica	25,01	73,960	1.849,74	0,04
7	E618561K	m2	Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica	37,86	172,200	6.519,49	0,15
8	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir	2,48	94,760	235,00	0,01
9	E81136K5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X	39,49	217,360	8.583,55	0,20
10	E881M136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col.locat manualment sobre paraments sense revestir i acabat raspat	19,64	282,600	5.550,26	0,13
11	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat	5,85	217,360	1.271,56	0,03

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
12	EABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290 cm amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1.5 mm i finestra de reixeta veneciana superior de 50 cm folrat amb planxa d'acer d'1 mm. Bastiment de 10 cm. Tot galvanitzat en calent. Subministrament i col·locació	2.647,52	4,000	10.590,08	0,25
13	EB12DP02	M	Tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f amb passamà d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm, incloses les fixacions mecàniques. tanca formada per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques. s'inclou el subministre i posada en obra de tots els materials, inclós p.p de fixacions, remats, segellats, transport i mitjans auxiliars. completament acabat.	162,15	8,800	1.426,92	0,03
14	ED3112X1	U	Caixa sifònica amb col.locació encastada, de polipropilè, amb reixeta d'acer inoxidable, de d=110 mm, amb 4 entrades de 40 mm, una de 90 mm i sortida de 110 mm	58,51	2,000	117,02	0,00
15	EE41C152	M	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrògen, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat	99,57	20,000	1.991,40	0,05
16	EE42Q250	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs suports i petit material. totalment instal·lat.	30,53	60,000	1.831,80	0,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
17	EE51LQ1A	M2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre une-en 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat despenjat de sostre, totalment instal·lat o connectat	31,09	6,000	186,54	0,00
18	EE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	6,05	4,000	24,20	0,00
19	EEK3PADA	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris.	116,93	4,000	467,72	0,01
20	EEM24E1H	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat sobre bancada	841,32	4,000	3.365,28	0,08
21	EEM36611	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP)de la casa Soler i Palau o similar	1.068,68	2,000	2.137,36	0,05
22	EEM3HCFT	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-4-315 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 150 w, una potència sonora de 347 db(a), inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat.	539,71	2,000	1.079,42	0,03
23	EEM3ILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400°c/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal·lat i provat.	1.861,86	2,000	3.723,72	0,09

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
24	EEU6A4RT	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar.	493,91	2,000	987,82	0,02
25	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16	912,03	4,000	3.648,12	0,09
26	EF32Q2X2	U	Conjunt de 2 tubs gui de 3´´ i Suport superior per tubs guies 3'', en acer galvanitzat sense ancoratges	461,06	4,000	1.844,24	0,04
27	EG1AXD40	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=125 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55,1.800x800x500mm (1u.), 1.800x600x500 mm(2u.),1.800x1.000x500mm (1u.) amb sòcol. Completament equipat incloent els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, material i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves. Contindrà l'aparellatge que es grafia en l'esquema unifilar, incloent entre d'altres el següent aparellatge: - Protector de sobretensions permanents i transitòries. Int. Magneto. automàtics de 125 A IV reg.,100 A IV, 32 A IV, 16 A IV, 6 A II, 10 A II respectivament, PdeTall 15 kA i 6 kA. Diferencial general de 300 mA, I.D. 4P 63 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics, Contactors de 125 A IV, 10 A III, i 63 A IV. Proteccions de SSAA amb interruptors magnetotèrmics i diferencials per a enllumenat i força grafiats en l'esquema unifilar. Muntat seguint els esquemes i especificacions del present projecte i/o directrius de la Direcció Facultativa, amb el seu aparellatge necessari per a la seva realització en compliment amb la norma UNE-61.439-1 com a conjunt de sèrie. Totalment provat i instal·lat.	17.122,52	2,000	34.245,04	0,80

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
28	EG1GXJ55	u	Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50 °C, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent.	2.193,94	4,000	8.775,76	0,20
29	EGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment	1.232,56	2,000	2.465,12	0,06
30	EJ13B212	U	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals	48,66	2,000	97,32	0,00
31	EM23144R	U	Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari i muntada superficialment a la paret	149,42	2,000	298,84	0,01
32	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament.	14,29	4,000	57,16	0,00
33	EY031X02	U	Ajudes del ram de paleta per l'execució de instal·lació inclos forats en sostres, forats en parets, regates, encastats d'elements	12,34	20,000	246,80	0,01
34	F4B03000	Kg	Subministrament, elaboració i muntatge d'acer AEH 500 S (B 500 S) de limit elastic >= 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de estructures i obres de clavegueram, inclos part proporcionals de solapaments, encavalcaments, elements auxiliars de muntatge i retalls	1,82	3.240,000	5.896,80	0,14

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
35	F4D4010S	m2	Encofrat i desencofrat d'estructures en obres de clavegueram (soleres, murs, lloses, voltes), ja siguin paraments horitzontals o verticals, a qualsevol alçada. El preu inclou els mitjans i elements necessaris inclos contraforts i plataformes en cas necessari	30,96	72,000	2.229,12	0,05
36	FB53503	Ut	Estintolament de servei, fins a 5,0 ml d'ample de rasa, inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització.	431,03	15,000	6.465,45	0,15
37	FB53504	Ut	Estintolament de canonada ATLL , inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització.	2.016,55	1,000	2.016,55	0,05
38	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Costablanca executada per la propia companyia. El preu inclou: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials	2.500,00	1,000	2.500,00	0,06
39	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Torrent dels Salzesque inclou els següents conceptes: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials	2.500,00	1,000	2.500,00	0,06
40	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica	93,60	721,000	67.485,60	1,57
41	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL.	647,77	25,000	16.194,25	0,38

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
42	FDK2UG50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó	302,96	4,000	1.211,84	0,03
43	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada	188,03	4,000	752,12	0,02
44	FJS1UM30	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2'' i equipada amb valvula, col·locada amb morter	219,37	2,000	438,74	0,01
45	FM31261J	U	Extintor de pols seca polivalent, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret	50,26	2,000	100,52	0,00
46	FM31371J	U	Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret	189,15	2,000	378,30	0,01
47	FN329424	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada a canalització d'impulsió per a buidat de canonada	149,32	2,000	298,64	0,01
48	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat	803,90	0,840	675,28	0,02
49	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,60	100,000	660,00	0,02
50	G221SC02	M3	Càrrega sobre camió de materials procedent de l'excavació	1,86	102,375	190,42	0,00
51	G251H332	M	Ataque del front d'excavació mitjançant equips de darda o pistolete per la demolició de roca, formigó...el preum inclou: - excavació - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar	1.075,00	0,500	537,50	0,01

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
52	G25Z1300	U	Desplaçament a obra a l'interior del fossar d'empenta, muntatge dels equips i posterior desmuntatge i transport d'equip de clavament de tubs	2.523,50	1,000	2.523,50	0,06
53	G3G56A5K	M2	Perforació de pantalla amb llots tixotròpics en terreny compacte, de 100 cm de gruix i fsubministre i formigonament amb formigó ha-30/l/12/iv+qb, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment. el preu inclou càrrega sobre camió o plataforma de treball	125,35	91,200	11.431,92	0,27
54	G3GZ1001	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació	9.381,24	1,000	9.381,24	0,22
55	G3GZ2000	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics. el preu inclou: -desarenat de la bentonita - neteja dels tancs quan s'acumuli llimm i sorra - neteja final dels tancs - transport del residu a abocador - cannon d'abocament	3.631,34	1,000	3.631,34	0,08
56	G3GZES01	M	Doble muret guia de dimensions definides per la df fins a 40 cm de gruix i 100 cm d'alçària, amb formigó ha-25/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer b 500 s. el preu inclou: - excavació de la rasa, càrrega sobre camió, esponjament, transport a l'abocador i cannon d'abocament - preparació de la base de la rasa - col·locació d'armadures - encofrat i desencofrat - formigonat i vibrat - enderroc del mur, càrrega sobre camió, transport a l'abocament, esponjament, cannon d'abocament	220,84	30,000	6.625,20	0,15
57	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió	13,78	674,990	9.301,36	0,22
58	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	153,19	147,663	22.620,49	0,53

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
59	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	139,64	1,476	206,11	0,00
60	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba.	102,19	106,604	10.893,86	0,25
61	G4LVBE03	M2	Subministre, transport i col·locació de placa alveolar de 25 cm de cantell de formigó pretensat tipus hp 50 amb acabat inferior lis i cantells biseklats de longitud.segons plànols	72,75	94,760	6.893,79	0,16
62	G7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació	20,37	94,760	1.930,26	0,05
63	G7J5U110	M	Tractament de la zona de contacte de l'arrencada de l'hastial amb la solera amb neteja i pintat de dues franges de 12 cm amb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter Sikadur 41 EF mortero (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.	89,60	40,400	3.619,84	0,08
64	G7J5U111	M2	Pintat interior del pou de bombes amb neteja iamb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter SIKAGUARD 62 (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació.	99,13	207,968	20.615,87	0,48
65	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients	33,61	100,000	3.361,00	0,08
66	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús	13,20	2.838,340	37.466,09	0,87
67	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	235,96	298,020	70.320,80	1,64

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
68	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	149,31	230,000	34.341,30	0,80
69	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	53,31	33,000	1.759,23	0,04
70	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l	178,57	230,000	41.071,10	0,96
71	GFZA2A90	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90° en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	30,02	4,000	120,08	0,00
72	GGD132XX	u	Posada en obra de maquinaria per realitzar perforacions de 110 mm de diàmetre, per instal·lació de presa de terra profunda.	240,98	2,000	481,96	0,01
73	GHA2CA03	u	Subministrament i instal·lació de polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, tipus GM6 1000.8-1 de la casa ABUS o similar. Velocitats d'elevació 4 m/min (ràpida) i 0,7 m/min (velocitat de precisió). Recorregut del ganxo de 7,50 m. Totalment instal·lat i provat.	4.108,08	4,000	16.432,32	0,38
74	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada	1.636,63	4,000	6.546,52	0,15
75	GN85L3E5	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar totalment instal·lada.	316,26	4,000	1.265,04	0,03
76	GNN2UXCR	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat	22,61	2,000	45,22	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
77	GNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW, protecció tèrmic, protecció d'estanqueïtat automàtica, sistema de refrigeració, tornilleria, junta mecànica de carbur-silici i 10m de cable per bomba, totalment col·locada. Inclou. cadena d'acer inoxidable i grillets per elevació de les bombes	57.787,87	4,000	231.151,48	5,39
78	GNN2UXSR	u	Reixa de gruixuts	72.551,47	2,000	145.102,94	3,38
79	GUOC0001	U	Formació i posterior retirada de parada provisional en colectyors visitables amb secció inferior a 6m2 durant l'execució de les obres. La partida inclou la càrrega, el transport de material a l'abocador i cannon d'abocament.	275,00	1,000	275,00	0,01
80	IMETA561	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,.... totalment instal·lat.	51,68	3,000	155,04	0,00
81	IMETR100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-100 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,soldadures.. .. totalment instal·lat.	198,45	30,000	5.953,50	0,14
82	IMEV1110	U	Valvula de comporta manual embridada, de 100 mm de diametre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, marca belgicast o similar, inclòs petit material i accessoris. totalment instal·lada.	197,91	4,000	791,64	0,02
83	KADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat, col·locada ancorada al formigó, amb sistema de tancament de seguretat i capaç de suportar el pes del trànsit rodat en aquelles tapes que queden a l'exterior	407,47	6,580	2.681,15	0,06
84	OG2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subminstrament i col·locació	1.008,90	6,000	6.053,40	0,14

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
85	OK1AV008	u	Subministre i muntatge de carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, pressió nominal 6bar, fabricat amb virolller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni.	216,56	4,000	866,24	0,02
86	OK1V1DP14	u	Subministrament i col·locació de racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256. Totalment instal·lat.	107,12	2,000	214,24	0,00
87	OK1V1VC01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg.	200,63	4,000	802,52	0,02
88	OK1V3PV09	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions, tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar, per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg.	782,07	2,000	1.564,14	0,04
89	OK1V3PV10	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg.	805,20	2,000	1.610,40	0,04
90	OK1V4RE02	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg	429,33	2,000	858,66	0,02
91	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	3,60	3.646,786	13.128,43	0,31
92	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	4,33	50,000	216,50	0,01
93	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	53,80	0,108	5,81	0,00

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
94	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 20 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	4,22	2.928,060	12.356,41	0,29
95	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió	129,00	10,000	1.290,00	0,03
96	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou, realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	84,78	110,600	9.376,67	0,22
97	P221B-EL88	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	42,72	1.809,556	77.304,23	1,80
98	P221C-DZ07	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	8,80	658,219	5.792,33	0,14
99	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	11,94	27.555,149	329.008,48	7,67
100	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM	4,43	8.860,609	39.252,50	0,92
101	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	13,78	8.338,262	114.901,25	2,68
102	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	37,25	8.853,716	329.800,92	7,69
103	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,64	20.962,485	13.415,99	0,31
104	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers.	24,80	15.052,334	373.297,88	8,70

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
105	P261-EL45	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca. El preu inclou: - subministre i col·locació de la bomba - canonades d'impulsió fins al punt d'evaquació - lloguer de grup electrogen - consum de gasoil del grup	3,42	2.139,648	7.317,60	0,17
106	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia	9,33	30.202,375	281.788,16	6,57
107	P2RA-EU2N	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.	22,66	202,290	4.583,89	0,11
108	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon.	55,50	446,600	24.786,30	0,58
109	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	7,20	25.560,415	184.034,99	4,29
110	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	19,78	1.291,899	25.553,76	0,60
111	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,03	20.032,664	40.666,31	0,95
112	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi	40,88	543,469	22.217,01	0,52
113	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim	13,53	51,450	696,12	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
114	P4E3-4412	m	Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:2:10	14,06	17,600	247,46	0,01
115	P6AC-D7DZ	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,13	17.062,380	53.405,25	1,25
116	P931-3G6X	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	97,78	753,874	73.713,80	1,72
117	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM	28,75	689,392	19.820,02	0,46
118	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	30,59	1.927,360	58.957,94	1,37
119	P967-EA3G	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	32,86	50,000	1.643,00	0,04
120	P977-DSX6	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc	11,31	50,000	565,50	0,01
121	P9H5-E883	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada	71,89	235,392	16.922,33	0,39

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
122	P9H5-IHNY	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit, plàstic reciclat MR8 i granulat granític, estesa i compactada	77,46	147,120	11.395,92	0,27
123	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2	0,48	1.225,970	588,47	0,01
124	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	0,69	1.225,970	845,92	0,02
125	PA00AJ30	PA	Partida alçada a justificar per petit material i ajudes varies durant l'execució de la connexió	2.000,00	1,000	2.000,00	0,05
126	PA00GEOE	PA	Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de lestudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament	3.000,00	2,000	6.000,00	0,14
127	PA00NE01	PA	Partida alçada a justificar per la neteja del pas inferior	3.000,00	1,000	3.000,00	0,07
128	PA00SIS1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 1	6.770,74	1,000	6.770,74	0,16
129	PA00SIS2	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 2	5.034,77	1,000	5.034,77	0,12
130	PA00SIS3	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 3	4.855,36	1,000	4.855,36	0,11
131	PA00SIS4	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 4	2.114,50	1,000	2.114,50	0,05
132	PA00SIS5	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 5	4.973,29	1,000	4.973,29	0,12
133	PA00SIS6	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 6	3.461,71	1,000	3.461,71	0,08
134	PA00SIS7	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 7	2.755,95	1,000	2.755,95	0,06
135	PA00SIS8	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 8	1.742,75	1,000	1.742,75	0,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
136	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament	3.200,00	2,000	6.400,00	0,15
137	PAAJDP01	PA	Partida alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen davant l'organisme oficial d'Indústria i també la realització del projecte de la legalització de la instal·lació elèctrica de tota la instal·lació del bombeig.	1.900,00	2,000	3.800,00	0,09
138	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	27,10	16,000	433,60	0,01
139	PD50-481S	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	45,90	30,000	1.377,00	0,03
140	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	32,64	7.217,555	235.581,00	5,49
141	PD73-IQS3	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	22,59	162,000	3.659,58	0,09
142	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	58,02	230,000	13.344,60	0,31

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
143	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió	161,03	460,000	74.073,80	1,73
144	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	20,27	807,366	16.365,31	0,38
145	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter	120,70	238,000	28.726,60	0,67
146	PFB0-3Y4A	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	131,87	2,000	263,74	0,01
147	PFB3-DVZS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes.	34,38	588,935	20.247,59	0,47
148	PFB3-DW02	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes.	61,95	1.010,075	62.574,15	1,46
149	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió	8,10	722,030	5.848,44	0,14
150	PFB6-HPHP	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons une-en iso 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment	30,83	20,000	616,60	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
151	PG2H-4DQK	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25°C a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals	68,06	30,000	2.041,80	0,05
152	PG2N-EUGP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	7,53	60,000	451,80	0,01
153	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,15	40,000	166,00	0,00
154	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	10,54	180,000	1.897,20	0,04
155	PG33-E445	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,85	200,000	570,00	0,01
156	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	12,00	30,000	360,00	0,01

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
157	PG33-E55W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	7,15	80,000	572,00	0,01
158	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	11,26	140,000	1.576,40	0,04
159	PG33-E6CB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	18,85	240,000	4.524,00	0,11
160	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9,74	50,000	487,00	0,01
161	PGC2-4H9L	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	39.929,98	2,000	79.859,96	1,86

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
162	PGC4-B43A	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat	2.421,68	2,000	4.843,36	0,11
163	PGD1-E3BW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	38,04	12,000	456,48	0,01
164	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	47,06	12,000	564,72	0,01
165	PH54-AJLF	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial	133,78	6,000	802,68	0,02
166	PHA2-3A97	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre	57,59	8,000	460,72	0,01
167	PJ32-3EH8	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat	21,05	2,000	42,10	0,00
168	PN22-ED07	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment	23,01	2,000	46,02	0,00
169	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 %	2,53	38.209,105	96.669,04	2,25

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
170	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada amb motoanivelladora petita, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,95	200,000	790,00	0,02
171	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha	290,68	28,000	8.139,04	0,19
172	SE0CTPE1	M	Subministrament de tub de polietilé 160 mm, segons norma de la companyía, inclosa la seva col.locació en la rasa o vaina de protecció.	8,72	721,300	6.289,74	0,15
173	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa	115,00	4,000	460,00	0,01
174	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa	50,00	2,000	100,00	0,00
175	TCOM0300	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T	108,26	2,000	216,52	0,01
176	TCOM0400	U	Subministrament, montatge i instal·lació de xarxa ethernet categoria 6 dins quadre de comandament bombament formada per 5 punts ethernet categoria 6.	84,49	2,000	168,98	0,00
177	TCOM0500	U	Subministramnet, muntage i instal·lació de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G)	437,64	2,000	875,28	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
178	TDAT0100	U	Subministrament, muntage, instal·lació i configuració de Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alta capacitat (duració mínima de 2 anys fins a 6 anys en funció de la configuració), 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 1 sortida per activació presa mostres, antena GSM/GPRS integrada, sensor de nivell de tipus ultrasons amb abast de fins a 3 metres. Configuració del datalogger amb PC via connexió bluetooth. Comunicació per GPRS amb centre de control o servidor al núvol de SOFREL. Amb slot per tarja SIM. Canvi de la bateria per part del usuari. Datalogger i sensor ultrasons IP68. Cable de sensor de 5 o 10 metres de longitud.	2.340,52	1,000	2.340,52	0,05
179	TGAS0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé, amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 °C.Carcasa d'alumini i protecció intemperie.	1.496,35	2,000	2.992,70	0,07
180	TLIM0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared.	1.595,00	4,000	6.380,00	0,15

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
181	TMIC0100	U	Subminstrament, montatge i instal·lació de Microordinador industrial marca Allen Bradley. Inclou: Autòmata principal CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32 Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8 Autòmata secundari MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4 HMI de 7´´ Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S Tot completament montat, instal·lat i connectat.	3.988,72	2,000	7.977,44	0,19
182	TMIC0500	U	Programació microordinador industrial d'estació de bombament. Inclou: Programció PLC principal pel control del bombament basat en dos sensors de nivell, recull de dades i control dels equips axiliars (reixa, focus exterior, analitzador de xarxa, central de detecció d'incendis, intrusismes, etc...). Programació de PLC secundari pel control de l'estació de bombament amb dos sensors de nivell. Programació/configuració de HMI connectat al PLC principal i secundari. Redacció de documentació dels programes desenvolupats. Tot seguint les especificacions indicades en el document de requeriments funcionals.	2.871,48	2,000	5.742,96	0,13

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
183	TS0100	U	Suministro e instalación de central convencional microprocesada de 2 zonas. Dispone de leds para visualizar el estado del sistema e indicación individual de la zona en alarma y avería/anulado/pruebas. Incorpora llave de seguridad para restringir el acceso a ciertas funciones del sistema como la activación y paro de las sirenas, rearme de sistema, prueba de equipos y acceso a la programación. Equipada con dos salidas supervisadas configurables con un primer periodo de tiempo dedicado a la confirmación del evento en la central (0, 30, 60 y 90 segundos) y un segundo periodo de verificación antes de la activación de las sirenas (0-10 minutos); una salida AUX de 24 Vcc para la alimentación de equipos externos (0,5 A) y dos entradas configurables para rearme remoto, evacuación, etc. Incluye 2 baterías de 12 Vcc 7 A/h y tarjeta NFS8REL. Dimensiones en mm: 356 (ancho) x 318 (alto) x 96 (fondo). Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo NFS2.	375,40	2,000	750,80	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
184	TS0101	U	Suministro e instalación de detector microprocesado SD-851TE A de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico . Doble sensor de captación, cámara óptica obscura y termistencia de 56ºC. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto. Incorpora Base B401 intercambiable con el resto de detectores convencionales. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobado según los requisitos de EN54-7 , Con certificado CPD: 0832-CPD-0087. Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A.	53,15	8,000	425,20	0,01
185	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric	2,02	30,000	60,60	0,00
186	TVAR0151	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums	3,95	20,000	79,00	0,00
187	TVAR0200	U	Integració d'una estació de bombament de dos bombes en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de totes les variables definides en el PLC principal i secundari, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.	2.153,61	2,000	4.307,22	0,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
188	TVAR0201	U	Integració d'un sensor d'abocament en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de les variables del datalogger, definició de pantalles esquemátiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals.	269,20	1,000	269,20	0,01
189	TVAR0300	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de bombament de 2 bombes. Inclou: Especificació funcional del quadre de maniobra, especificació funcional dels programes dels microordinadors industrials, especificació funcional de la integració de l'estació en el centre de control.	1.435,74	2,000	2.871,48	0,07
190	TVAR0301	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de monitoratge d'un punt d'abocament. Inclou especificació funcionals de la integració de l'estació en el centre de control.	269,20	1,000	269,20	0,01
191	TVAR0400	U	Proves de posta en marxa i documentació estació bombament 2 bombes. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades.	1.243,91	2,000	2.487,82	0,06
192	TVAR0401	U	Proves de posta en marxa i documentació d'un punt de control d'abocaments. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades.	150,13	1,000	150,13	0,00
193	TVAR0500	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa de bombament de 2 bombes. Inclou proves de funcionament en local, en remot, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control, proves de la conmutació entre subminitrament de companyia i de grup, com a mínim.	743,58	2,000	1.487,16	0,03
194	TVAR0501	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa d'un punt de monitoratge d'abocaments. Inclou proves de funcionament, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control.	92,95	1,000	92,95	0,00

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
195	TVAR0600	U	Subminitrament, muntatge i instal·lació d'instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´ Rango temperaturas de -54 a +121 ºC Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido) Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior. Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68 - 4 bases de montatge per acceleròmetre - 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques: Rango detección 5mm Alimentación +10 a +30 VDC Cuerpo roscado M18 Incluye cable de extensión	1.577,87	4,000	6.311,48	0,15
196	TVAR0700	U	Suministrament, montatge i instal·lació de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT	1.212,70	2,000	2.425,40	0,06
197	TVAR0800	U	Subminitrament, instal·lació i configuració de servidor OPC per connectar amb fins a 100 dataloggers	768,88	1,000	768,88	0,02
198	TVAR0900	U	Servidor per instal·lar software OPC per connectar amb els dataloggers. Processador mínim i7-2,8GHz, memòria RAM 16GB, Disc dur 1TB, pantalla de 21´´, teclat QWERTY sense fils, ratolí sense fils, unitat gravadora reproductora DVD/CD, port comunicacaió ethernet, inclou cablejat i accesssoris per la instal·lació.	911,60	1,000	911,60	0,02
199	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	3,64	3.047,792	11.093,96	0,26

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
200	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM	5,49	538,725	2.957,60	0,07
201	XPAUAIG2	U	Partida alçada a justificar segons pressupost d'execució material de la companyia subministradora inclós obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h, drets de subministrament, fiança, lloguer de comptador inclosa la quota anual de conservació	1.500,00	2,000	3.000,00	0,07
202	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	32,17	11.136,388	358.257,60	8,35
203	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació.	16,22	73,000	1.184,06	0,03
204	Z1220001	M2	PAVIMENT D'ENTRAMAT D'ACER INOXIDABLE Paviment d'entramat d'acer inoxidable AISI 316 de pas de malla de 30x30 mm amb platines portants de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Subministrament i col·locació.	433,85	2,800	1.214,78	0,03
205	Z1220003	UT	Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació.	303,59	8,000	2.428,72	0,06
206	Z1220005	UT	Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació.	102,25	2,000	204,50	0,00
207	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació.	110,29	8,000	882,32	0,02
208	Z222EX01	m3	Extracció manual de sediments a l'interior de l'obra de pas sota renfe inclosa càrrega sobre contenidor	83,75	96,600	8.090,25	0,19
209	Z225EX03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m amb sorres de forma manual	60,80	77,373	4.704,28	0,11
210	Z228EX04	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb material tolerable procedent de la pròpia excavació manualment	39,69	16,590	658,46	0,02

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
211	Z251CL02	M	Clavament de tub de 400 mm de diàmetre. el preum inclou: - clavament del tub - excavació mitjançant capçal retroexcavador - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar	251,67	35,150	8.846,20	0,21
212	Z310017	UT	PROJECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA ESTACIÓ BOMBAMENT Projecte de legalització elèctrica estació bombament i tots els seus equips.	1.900,00	2,000	3.800,00	0,09
213	Z330003	UT	INSTAL·LACIÓ SISTEMA ANTI INTRUSISME Instal·lació de sistema anti intrusisme. Inclou: -Dos electroimants col·locats a la porta, un per cada fulla, i aniran connectats al PLC que serà programat per enviar el senyal de ´´porta oberta´´ a l'EDAR. -Cablejat d'alarma lliure d'halògens tipus Afumex 3x1.50 mm2. -Tub de protecció. Subministrament i col·locació.	1.027,07	2,000	2.054,14	0,05
214	ZD7JA400	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat en pasos inferiors en rasa o sobre solera	72,12	100,000	7.212,00	0,17
215	ZF21FE20	M	Subministre, transport i col·locació fins al fons del fossar de canonada de formigó 400 mm de diàmetre.	214,59	35,000	7.510,65	0,18
			TOTAL:			**4.288.391,71**	**100,00**

PRESSUPOST

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	01	Temes generals
Titol 4	01	Tancament de l'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	3.602,140	11.274,70

TOTAL Titol 4 **01.01.01.01** **11.274,70**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	03	Construcció del camí
Titol 4	01	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % (P - 169)	2,53	9.878,385	24.992,31
2	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 110)	19,78	676,259	13.376,40
3	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 118)	30,59	966,108	29.553,24
4	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 103)	0,64	9.878,385	6.322,17
5	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 199)	3,64	1.489,202	5.420,70
6	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM (P - 200)	5,49	278,905	1.531,19
7	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 95)	129,00	10,000	1.290,00

TOTAL Titol 4 **01.01.03.01** **82.486,01**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	03	Construcció del camí
Titol 4	02	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS3	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 141)	22,59	85,000	1.920,15
2	PD50-481S	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 139)	45,90	17,000	780,30
3	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 66)	13,20	1.610,180	21.254,38
4	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra	53,31	17,000	906,27

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

PRESSUPOST *

amb formigonera de 165 l (P - 69)

TOTAL Titol 4 **01.01.03.02** **24.861,10**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	04	Colector
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	7.194,132	85.897,94
2	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	1.979,615	8.769,69
3	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	1.910,667	71.172,35
4	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	2.517,350	34.689,08
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	2.517,350	80.983,15
6	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. (P - 104)	24,80	4.561,656	113.129,07
7	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 110)	19,78	91,904	1.817,86
8	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba. (P - 60)	102,19	91,904	9.391,67
9	P261-EL45	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca. El preu inclou: - subministre i col·locació de la bomba - canonades d'impulsió fins al punt d'evaquació - lloguer de grup electrogen - consum de gasoil del grup (P - 105)	3,42	1.308,024	4.473,44

TOTAL Titol 4 **01.01.04.01** **410.324,25**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	04	Colector
Titol 4	02	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 140)	32,64	1.889,633	61.677,62

TOTAL Titol 4	**01.01.04.02**		**61.677,62**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	01	Tram 1	
Titol 3	04	Colector	
Titol 4	03	Pous de registre	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió (P - 143)	161,03	154,000	24.798,62
2	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 142)	58,02	77,000	4.467,54
3	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	173,250	2.387,39
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	77,000	9.293,90
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	262,368	5.318,20
6	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 67)	235,96	104,560	24.671,98
7	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l (P - 70)	178,57	77,000	13.749,89
8	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 68)	149,31	77,000	11.496,87

TOTAL Titol 4	**01.01.04.03**		**96.184,39**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	01	Tram 1	
Titol 3	05	Gestió de residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 106)	9,33	7.120,734	66.436,45
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 109)	7,20	5.892,271	42.424,35
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 108)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3	**01.01.05**		**111.635,80**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	

Capítol	01	Tram 1	
Titol 3	06	Restitució ambiental	
Titol 4	01	Restitució ambiental	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (P - 171)	290,68	3,500	1.017,38
2	PR3E-HBIC	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada amb motoanivelladora petita, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 170)	3,95	200,000	790,00

TOTAL Titol 4	**01.01.06.01**		**1.807,38**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	01	Tram 1	
Titol 3	07	Varis	
Titol 4	01	Senyalització obra	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	2,000	1.295,54

TOTAL Titol 4	**01.01.07.01**		**1.295,54**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	01	Tram 1	
Titol 3	08	Estudi seguretat i salut	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SIS1	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 1 (P - 128)	6.770,74	1,000	6.770,74

TOTAL Titol 3	**01.01.08**		**6.770,74**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	02	Tram 2	
Titol 3	01	Temes generals	
Titol 4	01	Tancament de l'obra	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	2.681,040	8.391,66

TOTAL Titol 4	**01.02.01.01**		**8.391,66**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	02	Tram 2	
Titol 3	02	Serveis afectats	

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB53504	Ut	Estintolament de canonada ATLL , inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització. (P - 37)	2.016,55	1,000	2.016,55
TOTAL	**Titol 3**		**01.02.02**			**2.016,55**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	03	Construcció del camí
Titol 4	01	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % (P - 169)	2,53	7.345,360	18.583,76
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.03.01**			**18.583,76**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	04	Colector
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	4.552,922	54.361,89
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	1.418,142	52.825,79
3	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	295,009	4.065,22
4	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	1.469,314	6.509,06
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	2.655,125	85.415,37
6	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. (P - 104)	24,80	2.201,518	54.597,65
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.01**			**257.774,98**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	04	Colector
Titol 4	02	Canonada

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 140)	32,64	1.402,527	45.778,48
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.02**			**45.778,48**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	04	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió (P - 143)	161,03	72,000	11.594,16
2	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 142)	58,02	36,000	2.088,72
3	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	81,000	1.116,18
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	36,000	4.345,20
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	119,118	2.414,52
6	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 67)	235,96	37,060	8.744,68
7	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l (P - 70)	178,57	36,000	6.428,52
8	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 68)	149,31	36,000	5.375,16
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.04.03**			**42.107,14**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	05	Obra singular 2.1 Sobreeixidor
Titol 4	01	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	420,200	853,01
2	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	3,823	585,65
3	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 113)	13,53	1,950	26,38

4	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	4,000	55,12
5	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 2)	14,04	2,600	36,50
6	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	22,105	903,65

TOTAL Titol 4 **01.02.05.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	05	Obra singular 2.1 Sobreeixidor
Titol 4	02	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació. (P - 202)	16,22	6,000	97,32
2	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	1,000	120,70
3	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 69)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.02.05.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	05	Obra singular 2.1 Sobreeixidor
Titol 4	03	Sensors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TDAT0100	U	Subministrament, muntage, instal·lació i configuració de Datalogger marca SOFREL model LT-US o similar. Inclou datalogger amb bateria d'alta capacitat (duració mínima de 2 anys fins a 6 anys en funció de la configuració), 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, 1 sortida per activació presa mostres, antena GSM/GPRS integrada, sensor de nivell de tipus ultrasons amb abast de fins a 3 metres. Configuració del datalogger amb PC via connexió bluetooth. Comunicació per GPRS amb centre de control o servidor al núvol de SOFREL. Amb slot per tarja SIM. Canvi de la bateria per part del usuari. Datalogger i sensor ultrasons IP68. Cable de sensor de 5 o 10 metres de longitud. (P - 178)	2.340,52	1,000	2.340,52

TOTAL Titol 4 **01.02.05.03** **2.340,52**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	05	Obra singular 2.1 Sobreeixidor
Titol 4	04	Comunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa (P - 174)	50,00	2,000	100,00

TOTAL Titol 4 **01.02.05.04** **100,00**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	05	Obra singular 2.1 Sobreeixidor
Titol 4	05	Integració amb el sistema de telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0800	U	Subminitrament, instal·lació i configuració de servidor OPC per connectar amb fins a 100 dataloggers (P - 197)	768,88	1,000	768,88
2	TVAR0201	U	Integració d'un sensor d'abocament en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de les variables del datalogger, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals. (P - 188)	269,20	1,000	269,20
3	TVAR0301	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de monitoratge d'un punt d'abocament. Inclou especificació funcionals de la integració de l'estació en el centre de control. (P - 190)	269,20	1,000	269,20
4	TVAR0501	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa d'un punt de monitoratge d'abocaments. Inclou proves de funcionament, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control. (P - 194)	92,95	1,000	92,95
5	TVAR0401	U	Proves de posta en marxa i documentació d'un punt de control d'abocaments. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades. (P - 192)	150,13	1,000	150,13
6	TVAR0900	U	Servidor per instal·lar software OPC per connectar amb els dataloggers. Processador mínim i7-2,8GHz, memòria RAM 16GB, Disc dur 1TB, pantalla de 21´´, teclat QWERTY sense fils, ratolí sense fils, unitat gravadora reproductora DVD/CD, port comunicacaió ethernet, inclou cablejat i accesssoris per la instal·lació. (P - 198)	911,60	1,000	911,60

TOTAL Titol 4 **01.02.05.05** **2.461,96**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	06	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 106)	9,33	4.307,902	40.192,73
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 109)	7,20	5.109,478	36.788,24
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 108)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.02.06** **79.755,97**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	07	Restitució ambiental

Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (P - 171)	290,68	3,500	1.017,38

TOTAL Titol 4	**01.02.07.01**	**1.017,38**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	08	Varis
Titol 4	01	Senyalització obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	4,000	2.591,08

TOTAL Titol 4	**01.02.08.01**	**2.591,08**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	09	Estudi seguratet i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SIS2	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 2 (P - 129)	5.034,77	1,000	5.034,77

TOTAL Titol 3	**01.02.09**	**5.034,77**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	01	Temes generals
Titol 4	01	Tancament de l'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	2.585,860	8.093,74

TOTAL Titol 4	**01.03.01.01**	**8.093,74**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % (P - 169)	2,53	7.727,580	19.550,78

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

TOTAL Titol 4	**01.03.02.01**	**19.550,78**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	03	Colector
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	5.242,127	62.591,00
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	1.309,275	48.770,49
3	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	1.881,198	25.922,91
4	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	1.356,520	6.009,38
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	1.881,198	60.518,14
6	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. (P - 104)	24,80	3.485,405	86.438,04

TOTAL Titol 4	**01.03.03.01**	**290.249,96**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	03	Colector
Titol 4	02	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 140)	32,64	1.294,860	42.264,23

TOTAL Titol 4	**01.03.03.02**	**42.264,23**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió (P - 143)	161,03	62,000	9.983,86

2	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 142)	58,02	31,000	1.798,62
3	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	69,750	961,16
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	31,000	3.741,70
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	107,148	2.171,89
6	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 67)	235,96	47,160	11.127,87
7	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l (P - 70)	178,57	31,000	5.535,67
8	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 68)	149,31	31,000	4.628,61

TOTAL Titol 4 **01.03.03.03** **39.949,38**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	Obra singular 3.1 Pas sota renfe
Titol 4	01	Fosar
Titol 5	01	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	1.316,700	2.672,90
2	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	11,970	1.833,68
3	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	38,250	527,09
4	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	7,200	294,34

TOTAL Titol 5 **01.03.04.01.01** **5.328,01**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	Obra singular 3.1 Pas sota renfe
Titol 4	01	Fosar
Titol 5	02	Palplanxes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3GZES01	M	Doble muret guia de dimensions definides per la df fins a 40 cm de gruix i 100 cm d'alçària, amb formigó ha-25/p/20/i, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, encofrat amb tauler de fusta de pi i armat amb acer b 500 s. el preu inclou: - excavació de la rasa, càrrega sobre camió, esponjament, transport a l'abocador i cannon d'abocament - preparació de la base de la rasa - col·locació d'armadures - encofrat i desencofrat - formigonat i vibrat - enderroc del mur, càrrega sobre camió, transport a l'abocament, esponjament, cannon d'abocament (P - 56)	220,84	30,000	6.625,20

2	G3GZ2000	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de tractament de llots tixotròpics. el preu inclou: -desarenat de la bentonita - neteja dels tancs quan s'acumuli llimm i sorra - neteja final dels tancs - transport del residu a abocador - cannon d'abocament (P - 55)	3.631,34	1,000	3.631,34
3	F4B03000	Kg	Subministrament, elaboració i muntatge d'acer AEH 500 S (B 500 S) de limit elastic >= 5100 kp/cm2 en barres corrugades, per a l'armadura de estructures i obres de clavegueram, inclos part proporcionals de solapaments, encavalcaments, elements auxiliars de muntatge i retalls (P - 34)	1,82	3.240,000	5.896,80
4	F4D4010S	m2	Encofrat i desencofrat d'estructures en obres de clavegueram (soleres, murs, lloses, voltes), ja siguin paraments horitzontals o verticals, a qualsevol alçada. El preu inclou els mitjans i elements necessaris inclos contraforts i plataformes en cas necessari (P - 35)	30,96	72,000	2.229,12
5	G3GZ1001	U	Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació (P - 54)	9.381,24	1,000	9.381,24
6	G3G56A5K	M2	Perforació de pantalla amb llots tixotròpics en terreny compacte, de 100 cm de gruix i fsubministre i formigonament amb formigó ha-30/l/12/iv+qb, amb additiu hidròfug/superplastificant, de consistència líquida i grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment. el preu inclou càrrega sobre camió o plataforma de treball (P - 53)	125,35	91,200	11.431,92

TOTAL Titol 5 **01.03.04.01.02** **39.195,62**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	Obra singular 3.1 Pas sota renfe
Titol 4	01	Fosar
Titol 5	04	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació. (P - 202)	16,22	6,000	97,32
2	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	1,000	120,70

TOTAL Titol 5 **01.03.04.01.04** **218,02**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	Obra singular 3.1 Pas sota renfe
Titol 4	02	Empenta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G25Z1300	U	Desplaçament a obra a l'interior del fossar d'empenta, muntatge dels equips i posterior desmuntatge i transport d'equip de clavament de tubs (P - 52)	2.523,50	1,000	2.523,50

2	Z251CL02	M	Clavament de tub de 400 mm de diàmetre. el preum inclou: - clavament del tub - excavació mitjançant capçal retroexcavador - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar (P - 210)	251,67	35,150	8.846,20
3	ZF21FE20	M	Subministre, transport i col·locació fins al fons del fossar de canonada de formigó 400 mm de diàmetre. (P - 214)	214,59	35,000	7.510,65
4	G221SC02	M3	Càrrega sobre camió de materials procedent de l'excavació (P - 50)	1,86	102,375	190,42
5	G251H332	M	Ataque del front d'excavació mitjançant equips de darda o pistolete per la demolició de roca, formigó...el preum inclou: - excavació - extracció de terres per vis sens fi fins la solera del fossar (P - 51)	1.075,00	0,500	537,50

TOTAL Titol 4 **01.03.04.02** **19.608,27**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	05	Obra singular 3.2: Obra de connexió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G214U070	m2	Tall d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb fil adiamantat o serra amb disc de diamant, proteccions necessaries de l'entorn, part propocional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'enderorc o esmicolat (P - 48)	803,90	0,840	675,28
2	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 93)	53,80	0,108	5,81
3	GUOC0001	U	Formació i posterior retirada de parada provisional en colectyors visitables amb secció inferior a 6m2 durant l'execució de les obres. La partida inclou la càrrega, el transport de material a l'abocador i cannon d'abocament. (P - 79)	275,00	1,000	275,00
4	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	0,216	33,09
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	23,100	46,89
6	PA00AJ30	PA	Partida alçada a justificar per petit material i ajudes varies durant l'execució de la connexió (P - 125)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 3 **01.03.05** **3.036,07**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	07	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 106)	9,33	4.083,117	38.095,48
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 109)	7,20	3.360,929	24.198,69
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 108)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.03.07** **65.069,17**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	08	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (P - 171)	290,68	3,500	1.017,38

TOTAL Titol 4 **01.03.08.01** **1.017,38**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	09	Varis
Titol 4	01	Senyalització obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	4,000	2.591,08

TOTAL Titol 4 **01.03.09.01** **2.591,08**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	10	Estudi seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SIS3	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 3 (P - 130)	4.855,36	1,000	4.855,36

TOTAL Titol 3 **01.03.10** **4.855,36**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	01	Temes generals
Titol 4	01	Tancament de l'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	1.131,780	3.542,47

TOTAL Titol 4 **01.04.01.01** **3.542,47**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Esbrossada i moviment de terres

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % (P - 169)	2,53	3.228,445	8.167,97
2	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 110)	19,78	246,536	4.876,48
3	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 118)	30,59	560,890	17.157,63
4	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 103)	0,64	3.228,445	2.066,20
5	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 199)	3,64	986,370	3.590,39
6	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM (P - 200)	5,49	207,460	1.138,96

TOTAL Titol 4 **01.04.02.01** **36.997,63**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS3	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 141)	22,59	42,000	948,78
2	PD50-481S	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 139)	45,90	6,000	275,40
3	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 66)	13,20	560,890	7.403,75
4	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 69)	53,31	6,000	319,86

TOTAL Titol 4 **01.04.02.02** **8.947,79**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	03	Colector
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	534,067	6.376,76
2	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	75,834	1.044,99
3	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	438,053	1.940,57

PRESSUPOST *

4	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	303,941	11.321,80
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	682,495	21.955,86
6	P221B-EL88	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	42,72	534,067	22.815,34

TOTAL Titol 4 **01.04.03.01** **65.455,32**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	03	Colector
Titol 4	02	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVZS	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes. (P - 147)	34,38	588,935	20.247,59

TOTAL Titol 4 **01.04.03.02** **20.247,59**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Arquetes
Titol 5	01	Ventosa 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	2,250	31,01
2	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	67,500	137,03
3	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 59)	139,64	0,450	62,84
4	FDK2UG50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó (P - 42)	302,96	1,000	302,96
5	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (P - 43)	188,03	1,000	188,03
6	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 2)	14,04	1,400	19,66
7	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	1,000	120,70
8	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	7,980	161,75
9	OK1V1VC01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg. (P - 87)	200,63	1,000	200,63

10	OK1V3PV10	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg. (P - 89)	805,20	1,000	805,20
11	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	1,800	73,58

TOTAL Titol 5 **01.04.03.03.01** **2.103,39**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Arquetes
Titol 5	02	Desguas 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	67,500	137,03
2	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	2,250	31,01
3	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 59)	139,64	0,450	62,84
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	1,000	120,70
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	7,980	161,75
6	FDK2UG50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó (P - 42)	302,96	1,000	302,96
7	OK1V1VC01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg. (P - 87)	200,63	1,000	200,63
8	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (P - 43)	188,03	1,000	188,03
9	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 2)	14,04	1,400	19,66
10	PFB0-3Y4A	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 146)	131,87	1,000	131,87
11	OK1V1DP14	u	Subministrament i col·locació de racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256. Totalment instal·lat. (P - 86)	107,12	1,000	107,12
12	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	1,200	49,06

TOTAL Titol 5 **01.04.03.03.02** **1.512,66**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	04	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 106)	9,33	2.352,564	21.949,42
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 109)	7,20	1.771,209	12.752,70
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 108)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.04.04** **37.477,12**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	05	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (P - 171)	290,68	3,500	1.017,38

TOTAL Titol 4 **01.04.05.01** **1.017,38**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	06	Varis
Titol 4	01	Senyalització obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	4,000	2.591,08

TOTAL Titol 4 **01.04.06.01** **2.591,08**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	07	Estudi seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SIS4	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 4 (P - 131)	2.114,50	1,000	2.114,50

TOTAL Titol 3 **01.04.07** **2.114,50**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	01	Temes generals
Titol 4	01	Tancament de l'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	2.648,420	8.289,55

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.01.01**	**8.289,55**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	05	Tram 5	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	01	Esbrossada i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % (P - 169)	2,53	7.255,655	18.356,81
2	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 110)	19,78	277,200	5.483,02
3	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 118)	30,59	400,362	12.247,07
4	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 103)	0,64	7.255,655	4.643,62
5	V2221P11	m3	Excavació en zona de desmunt a cel obret en qualsevol tipus de terreny excepte roca d amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 199)	3,64	572,220	2.082,88
6	V2221P12	m3	Reblert en zona de desmunt de terres seleccionades de la propia excavació, amb tongades de 50 cm de de gruix com a màxim amb compactació del 95 % PM (P - 200)	5,49	52,360	287,46

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.02.01**	**43.100,86**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	05	Tram 5	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	02	Drenatge	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS3	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 141)	22,59	35,000	790,65
2	PD50-481S	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 4 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 139)	45,90	7,000	321,30
3	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 66)	13,20	667,270	8.807,96
4	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 69)	53,31	7,000	373,17

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.02.02**	**10.293,08**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	05	Tram 5	

Titol 3	03	Colector	
Titol 4	01	Moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	4.573,932	54.612,75
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	1.396,164	52.007,11
3	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	1.498,002	20.642,47
4	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	1.446,544	6.408,19
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	1.498,002	48.190,72
6	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. (P - 104)	24,80	2.172,555	53.879,36
7	P261-EL45	m3	Esgotament d'excavació a cel obert, rases i pous, amb electrobomba submergible per a un cabal màxim de 10 m3/h i alçària manomètrica total fins a 15 mca. El preu inclou: - subministre i col·locació de la bomba - canonades d'impulsió fins al punt d'evaquació - lloguer de grup electrogen - consum de gasoil del grup (P - 105)	3,42	831,624	2.844,15

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.03.01**	**238.584,75**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	05	Tram 5	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	02	Canonada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 140)	32,64	1.385,171	45.211,98
2	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	14,700	600,94

TOTAL	**Titol 4**	**01.05.03.02**	**45.812,92**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	05	Tram 5	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	03	Pous de registre	

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió (P - 143)	161,03	98,000	15.780,94
2	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 142)	58,02	49,000	2.842,98
3	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	110,250	1.519,25
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	49,000	5.914,30
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	163,956	3.323,39
6	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 67)	235,96	56,520	13.336,46
7	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l (P - 70)	178,57	49,000	8.749,93
8	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 68)	149,31	49,000	7.316,19

TOTAL Titol 4 **01.05.03.03** **58.783,44**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	04	Obra singular 5.1: Pas inferior renfe

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z222EX01	m3	Extracció manual de sediments a l'interior de l'obra de pas sota renfe inclosa càrrega sobre contenidor (P - 207)	83,75	96,600	8.090,25
2	PA00NE01	PA	Partida alçada a justificar per la neteja del pas inferior (P - 127)	3.000,00	1,000	3.000,00
3	ZD7JA400	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat en pasos inferiors en rasa o sobre solera (P - 213)	72,12	21,000	1.514,52
4	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba. (P - 60)	102,19	14,700	1.502,19
5	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	100,000	1.378,00

TOTAL Titol 3 **01.05.04** **15.484,96**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	05	Obra singular 5.2: Pas inferior carretera

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6X	m3	Excavació de rasa i pou, realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 96)	84,78	110,600	9.376,67
2	ZD7JA400	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, col·locat en pasos inferiors en rasa o sobre solera (P - 213)	72,12	79,000	5.697,48
3	Z225EX03	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m amb sorres de forma manual (P - 208)	60,80	77,373	4.704,28
4	Z228EX04	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 1,50 m amb material tolerable procedent de la pròpia excavació manualment (P - 209)	39,69	16,590	658,46

TOTAL Titol 3 **01.05.05** **20.436,89**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	06	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 106)	9,33	4.771,138	44.514,72
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 109)	7,20	3.595,801	25.889,77
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 108)	55,50	96,600	5.361,30

TOTAL Titol 3 **01.05.06** **75.765,79**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	07	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (P - 171)	290,68	3,500	1.017,38

TOTAL Titol 4 **01.05.07.01** **1.017,38**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	08	Varis
Titol 4	01	Senyalització obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	2,000	1.295,54

TOTAL	**Titol 4**		**01.05.08.01**		**1.295,54**
Obra		01	Pressupost CASTELLBISBAL_01		
Capítol		05	Tram 5		
Titol 3		09	Estudi seguretat i salut		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SIS5	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 5 (P - 132)	4.973,29	1,000	4.973,29
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.09**			**4.973,29**
Obra		01	Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol		06	Tram 6			
Titol 3		01	Temes generals			
Titol 4		01	Tancament de l'obra			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	1.846,500	5.779,55
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.01.01**			**5.779,55**
Obra		01	Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol		06	Tram 6			
Titol 3		02	Serveis afectats			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FB53503	Ut	Estintolament de servei, fins a 5,0 ml d'ample de rasa, inclosos els perfils metàl·lics o taulons de fusta per passar de banda a banda de la rasa, els elements de subjecció del servei als perfils, la base de suport dels perfils i els elements de protecció per evitar cops i contactes. subministrament, col·locació, manteniment durant els treballs i posterior retirada o reutilització. (P - 36)	431,03	15,000	6.465,45
TOTAL	**Titol 3**		**01.06.02**			**6.465,45**
Obra		01	Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol		06	Tram 6			
Titol 3		03	Construcció del camí			
Titol 4		01	Demolició de paviments			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 20 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 94)	4,22	1.462,480	6.171,67
2	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 91)	3,60	1.348,567	4.854,84
3	P2149-DJ65	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 92)	4,33	50,000	216,50

4	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 49)	6,60	100,000	660,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.03.01**			**11.903,01**
Obra		01	Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol		06	Tram 6			
Titol 3		04	Colector			
Titol 4		01	Moviment de terres			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	1.228,722	14.670,94
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	573,243	21.353,30
3	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	183,777	2.532,45
4	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	767,657	3.400,72
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	181,676	5.844,52
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.04.01**			**47.801,93**
Obra		01	Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol		06	Tram 6			
Titol 3		04	Colector			
Titol 4		02	Canonada			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DW02	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió s/normes. (P - 148)	61,95	1.010,075	62.574,15
2	GFZA2A90	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 71)	30,02	4,000	120,08
TOTAL	**Titol 4**		**01.06.04.02**			**62.694,23**
Obra		01	Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol		06	Tram 6			
Titol 3		04	Colector			
Titol 4		03	Arquetes			
Titol 5		01	Ventosa 1			

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	3.409,000	6.920,27
2	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	2,250	31,01
3	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 59)	139,64	0,288	40,22
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	1,000	120,70
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	4,500	91,22
6	OK1V3PV10	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar. DN 80. PN 10. Pes 40 Kg. (P - 89)	805,20	1,000	805,20
7	FDK2UG50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó (P - 42)	302,96	1,000	302,96
8	OK1V1VC01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4 DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg. (P - 87)	200,63	1,000	200,63
9	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (P - 43)	188,03	1,000	188,03
10	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 2)	14,04	0,144	2,02
11	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	1,200	49,06

TOTAL Titol 5 **01.06.04.03.01** **8.751,32**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	04	Colector
Titol 4	03	Arquetes
Titol 5	02	Desguas 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	0,864	1,75
2	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	2,250	31,01
3	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 59)	139,64	0,288	40,22
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	1,000	120,70
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	4,500	91,22
6	FDK2UG50	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó (P - 42)	302,96	1,000	302,96
7	OK1V1VC01	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia entre brides corta (0,4	200,63	1,000	200,63

EUR

PRESSUPOST *

			DN + 150 mm). Segons a les normes Internacionals ISO 7259 - 1988 i Europea UNE EN 1074. Pes 10,5 Kg. (P - 87)			
8	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (P - 43)	188,03	1,000	188,03
9	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 2)	14,04	0,144	2,02
10	PFB0-3Y4A	u	Colze de polietilè de 90°, manipulat, de densitat alta, de 160 mm de DN i 10 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 146)	131,87	1,000	131,87
11	OK1V1DP14	u	Subministrament i col·locació de racor Barcelona, segons UNE 23400, de diàmetre 70 mm. Construït en aleació d'alumini per a forja L-3451, UNE 38002; anoditzats amb un gruix mínim de 20 micres, duresa Brinell 95 aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256. Totalment instal·lat. (P - 86)	107,12	1,000	107,12
12	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	0,960	39,24

TOTAL Titol 5 **01.06.04.03.02** **1.256,77**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 106)	9,33	2.531,199	23.616,09
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 109)	7,20	1.315,700	9.473,04
3	P2RA-EU2N	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats no especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 107)	22,66	202,290	4.583,89
4	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 108)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.06.05** **40.448,02**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	06	Urbanització i reposicions
Titol 4	01	Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	28,75	294,228	8.459,06
2	P931-3G6X	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 116)	97,78	294,228	28.769,61

EUR

3	P9H5-E883	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base, reciclat de mescla bituminosa i granulat calcari, estesa i compactada (P - 121)	71,89	235,392	16.922,33
4	P9H5-IHNY	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa de trànsit, plàstic reciclat MR8 i granulat granític, estesa i compactada (P - 122)	77,46	147,120	11.395,92
5	P9L1-E982	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C50BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 124)	0,69	1.225,970	845,92
6	P9L1-E97Y	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 123)	0,48	1.225,970	588,47
7	P977-DSX6	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 120)	11,31	50,000	565,50
8	P967-EA3G	m	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 119)	32,86	50,000	1.643,00
9	G9E1U020	m2	Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients (P - 65)	33,61	100,000	3.361,00

TOTAL Titol 4 **01.06.06.01** **72.550,81**

Obra	01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	06 Tram 6
Titol 3	07 Restitució ambiental
Titol 4	01 Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (P - 171)	290,68	3,500	1.017,38

TOTAL Titol 4 **01.06.07.01** **1.017,38**

Obra	01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	06 Tram 6
Titol 3	08 Varis
Titol 4	01 Senyalització obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	4,000	2.591,08

TOTAL Titol 4 **01.06.08.01** **2.591,08**

Obra	01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	06 Tram 6
Titol 3	09 Estudi seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	PA00SIS6	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 6 (P - 133)	3.461,71	1,000	3.461,71

TOTAL Titol 3 **01.06.09** **3.461,71**

Obra	01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	07 Tram 7
Titol 3	01 Temes generals
Titol 4	01 Tancament de l'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	1.472,080	4.607,61

TOTAL Titol 4 **01.07.01.01** **4.607,61**

Obra	01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	07 Tram 7
Titol 3	03 Construcció del camí
Titol 4	01 Demolició de paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214W-FEMI	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 20 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 94)	4,22	1.465,580	6.184,75
2	P2146-DJ30	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosasobre base de formigó, de fins a 30 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 91)	3,60	2.298,219	8.273,59

TOTAL Titol 4 **01.07.03.01** **14.458,34**

Obra	01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	07 Tram 7
Titol 3	04 Colector
Titol 4	01 Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	1.275,489	15.229,34
2	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. (P - 104)	24,80	687,159	17.041,54
3	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	806,069	3.570,89
4	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	777,997	28.980,39
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	1.148,873	36.959,24

6	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	127,655	1.759,09
7	P221B-EL88	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i més de 2 m d'amplària, en terreny roca, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora (P - 97)	42,72	1.275,489	54.488,89

TOTAL Titol 4 **01.07.04.01** **158.029,38**

Obra 01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 Tram 7
Titol 3 04 Colector
Titol 4 02 Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 140)	32,64	769,430	25.114,20

TOTAL Titol 4 **01.07.04.02** **25.114,20**

Obra 01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 Tram 7
Titol 3 04 Colector
Titol 4 03 Pous de registre

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió (P - 143)	161,03	50,000	8.051,50
2	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 142)	58,02	25,000	1.450,50
3	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	56,250	775,13
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	25,000	3.017,50
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	84,447	1.711,74
6	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 67)	235,96	31,490	7.430,38
7	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat en la obra amb formigonera de 165 l (P - 70)	178,57	25,000	4.464,25
8	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 68)	149,31	25,000	3.732,75

TOTAL Titol 4 **01.07.04.03** **30.633,75**

Obra 01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 Tram 7
Titol 3 05 Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 109)	7,20	3.112,780	22.412,02
2	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 106)	9,33	3.162,790	29.508,83
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 108)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.07.05** **54.695,85**

Obra 01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 Tram 7
Titol 3 06 Urbanització i reposicions
Titol 4 01 Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFU3	m3	Base de tot-u artificial col·locada amb motoanivelladora i piconatge del material al 98% del PM (P - 117)	28,75	395,164	11.360,97
2	P931-3G6X	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-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, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 116)	97,78	459,646	44.944,19

TOTAL Titol 4 **01.07.06.01** **56.305,16**

Obra 01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 Tram 7
Titol 3 07 Restitució ambiental
Titol 4 01 Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (P - 171)	290,68	3,500	1.017,38

TOTAL Titol 4 **01.07.07.01** **1.017,38**

Obra 01 Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol 07 Tram 7
Titol 3 08 Varis
Titol 4 01 Senyalització obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	1,000	647,77
TOTAL	**Titol 4**		**01.07.08.01**			**647,77**
Obra			01 Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol			07 Tram 7			
Titol 3			09 Estudi seguretat i salut			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SIS7	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 7 (P - 134)	2.755,95	1,000	2.755,95
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.09**			**2.755,95**
Obra			01 Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol			08 Tram 8			
Titol 3			01 Temes generals			
Titol 4			01 Tancament de l'obra			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	934,560	2.925,17
TOTAL	**Titol 4**		**01.08.01.01**			**2.925,17**
Obra			01 Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol			08 Tram 8			
Titol 3			03 Construcció del camí			
Titol 4			01 Esbrossada i moviment de terres			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR20-ELJ6	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior al 25 % (P - 169)	2,53	2.773,680	7.017,41
TOTAL	**Titol 4**		**01.08.03.01**			**7.017,41**
Obra			01 Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol			08 Tram 8			
Titol 3			04 Colector			
Titol 4			01 Moviment de terres			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	2.260,610	26.991,68
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	481,228	17.925,74

3	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	1.402,247	19.322,96
4	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	498,597	2.208,78
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	314,479	10.116,79
6	P230-DAYV	m2	Estintolament i estrebat de rases i pous, d'amplada fons de rasa fins a 2,5 metres i fins a 4 metres de profunditat, per a un cobriment fins el 60 % de la cara estintolada, mitjançant muntants, travessers, posts i estampidors de fusta o metàl·lics. Inclou el desmuntatge i enretirada a abocador dels materials sobrers. (P - 104)	24,80	1.944,041	48.212,22
TOTAL	**Titol 4**		**01.08.04.01**			**124.778,17**
Obra			01 Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol			08 Tram 8			
Titol 3			04 Colector			
Titol 4			02 Canonada			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS2	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 140)	32,64	475,934	15.534,49
TOTAL	**Titol 4**		**01.08.04.02**			**15.534,49**
Obra			01 Pressupost CASTELLBISBAL_01			
Capítol			08 Tram 8			
Titol 3			04 Colector			
Titol 4			03 Pous de registre			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDBB-474U	u	Junt d'estanquitat per a pou de registre i tub de PEAD de 400 mm de diàmetre exterior amb fleixos d'acer inoxidable i anells d'expansió (P - 143)	161,03	24,000	3.864,72
2	PDB3-E9EQ	u	Solera amb mitja canya de 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, de 15 cm de gruix mínim i de planta 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm (P - 142)	58,02	12,000	696,24
3	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	27,000	372,06
4	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	12,000	1.448,40
5	PDBD-DOD4	u	Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 144)	20,27	45,369	919,63
6	GDD1C098	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 67)	235,96	21,230	5.009,43
7	GDD1U180	u	Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X85 cm, amb junt de goma, col.locat sobre anell de pou de registre, inclús rebut de graons amb morter mixt 1:2:10,	178,57	12,000	2.142,84

			elaborat en la obra amb formigonera de 165 l (P - 70)		
8	GDD1C099	m	Con de reducció prefabricat de formigó armat per a pou circular de D=120 cm, col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 68)	149,31	12,000	1.791,72

TOTAL Titol 4 **01.08.04.03** **16.245,04**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	05	Gestió de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus de qualsevol tipologia a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t a qualsevol distancia (P - 106)	9,33	1.872,931	17.474,45
2	P2RB-HG0V	m3	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1.25 t/m3, procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 109)	7,20	1.402,247	10.096,18
3	P2RA-IQG3	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, de residus barrejats especials, segons el catàleg europeu de residus (orden mam/304/2002) amb una densitat entre 1,1 a 1,35 t/m3. inclós canon. (P - 108)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.08.05** **30.345,63**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PRF1-TQRO	ha	Reg Reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases amb tractor amb cisterna, 9 m3/ha (P - 171)	290,68	3,500	1.017,38

TOTAL Titol 4 **01.08.06.01** **1.017,38**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	07	Varis
Titol 4	01	Senyalització obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	2,000	1.295,54

TOTAL Titol 4 **01.08.07.01** **1.295,54**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	08	Estudi seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SIS8	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució del tram 8 (P - 135)	1.742,75	1,000	1.742,75

TOTAL Titol 3 **01.08.08** **1.742,75**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	01	Temes generals
Titol 4	01	Tancament de l'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	80,000	250,40

TOTAL Titol 4 **01.09.01.01** **250,40**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	02	Sobreeixidor
Titol 4	01	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	4,000	55,12
2	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	3,823	585,65
3	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 113)	13,53	1,950	26,38
4	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	420,200	853,01
5	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 2)	14,04	2,600	36,50
6	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	22,105	903,65

TOTAL Titol 4 **01.09.02.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	02	Sobreeixidor
Titol 4	04	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació. (P - 202)	16,22	6,000	97,32
2	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	1,000	120,70

TOTAL Titol 4	**01.09.02.04**		**218,02**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	03	Obra civil: Pou de bombes	
Titol 4	01	Moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	160,705	2.214,51
2	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	49,120	217,60
3	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 103)	0,64	300,000	192,00
4	P221C-DZ07	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 98)	8,80	403,755	3.553,04
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	160,705	5.169,88

TOTAL Titol 4	**01.09.03.01**		**11.347,03**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	03	Obra civil: Pou de bombes	
Titol 4	02	Estructura	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	49,120	676,87
2	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	46,186	7.075,23
3	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 113)	13,53	10,440	141,25
4	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	5.079,800	10.311,99
5	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 2)	14,04	1,400	19,66
6	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	205,678	8.408,12

TOTAL Titol 4	**01.09.03.02**		**26.633,12**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	03	Obra civil: Pou de bombes	
Titol 4	04	Acabats	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1220001	M2	PAVIMENT D'ENTRAMAT D'ACER INOXIDABLE Paviment d'entramat d'acer inoxidable AISI 316 de pas de malla de 30x30 mm amb platines portants de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Subministrament i col·locació. (P - 203)	433,85	1,400	607,39
2	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació. (P - 202)	16,22	26,000	421,72
3	KADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat, col·locada ancorada al formigó, amb sistema de tancament de seguretat i capaç de suportar el pes del trànsit rodat en aquelles tapes que queden a l'exterior (P - 83)	407,47	3,290	1.340,58
4	EB12DP02	M	Tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f amb passamà d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm, incloses les fixacions mecàniques. tanca formada per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques. s'inclou el subministre i posada en obra de tots els materials, inclós p.p de fixacions, remats, segellats, transport i mitjans auxiliars. completament acabat. (P - 13)	162,15	4,400	713,46
5	G7J5U110	M	Tractament de la zona de contacte de l'arrencada de l'hastial amb la solera amb neteja i pintat de dues franges de 12 cm amb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter Sikadur 41 EF mortero (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació. (P - 63)	89,60	20,200	1.809,92
6	G7J5U111	M2	Pintat interior del pou de bombes amb neteja iamb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter SIKAGUARD 62 (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació. (P - 64)	99,13	110,480	10.951,88
7	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació. (P - 206)	110,29	4,000	441,16

TOTAL Titol 4	**01.09.03.04**		**16.286,11**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	04	Obra civil: Edificació	
Titol 4	01	Estructura	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	18,680	2.861,59
2	G4LVBE03	M2	Subministre, transport i col·locació de placa alveolar de 25 cm de cantell de formigó pretensat tipus hp 50 amb acabat inferior lis i cantells biseklats de longitud.segons plànols (P - 61)	72,75	47,380	3.446,90
3	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 113)	13,53	12,360	167,23
4	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	2.178,500	4.422,36
5	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	39,940	1.632,75

TOTAL Titol 4	**01.09.04.01**		**12.530,83**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	04	Obra civil: Edificació	
Titol 4	02	Coberta	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5Z15R20	m2	Formació de pendents amb perlita en sec, de densitat 100 a 125 kg/m3 i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà (P - 3)	10,70	47,380	506,97
2	G7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 62)	20,37	47,380	965,13
3	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir (P - 8)	2,48	47,380	117,50
4	E5113R61	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat de formigó, de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 1)	4,62	47,380	218,90
5	E618111K	m2	Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (P - 6)	25,01	11,480	287,11
6	E5ZH4DJ4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques (P - 5)	35,70	1,000	35,70

TOTAL Titol 4	**01.09.04.02**		**2.131,31**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	04	Obra civil: Edificació	
Titol 4	03	Tancaments i acabats	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E618561K	m2	Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (P - 7)	37,86	86,100	3.259,75
2	E618111K	m2	Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (P - 6)	25,01	25,500	637,76
3	E881M136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col.locat manualment sobre paraments sense revestir i acabat raspat (P - 10)	19,64	141,300	2.775,13
4	E81136K5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 9)	39,49	108,680	4.291,77
5	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 11)	5,85	108,680	635,78

TOTAL Titol 4	**01.09.04.03**		**11.600,19**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	

Titol 3	04	Obra civil: Edificació	
Titol 4	04	Portes i finestres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290 cm amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1.5 mm i finestra de reixeta veneciana superior de 50 cm folrat amb planxa d'acer d'1 mm. Bastiment de 10 cm. Tot galvanitzat en calent. Subministrament i col·locació (P - 12)	2.647,52	2,000	5.295,04
2	Z1220003	UT	Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació. (P - 204)	303,59	4,000	1.214,36
3	Z1220005	UT	Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació. (P - 205)	102,25	1,000	102,25
4	P4E3-4412	m	Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 114)	14,06	8,800	123,73

TOTAL Titol 4	**01.09.04.04**		**6.735,38**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	05	Equips mecànics	
Titol 4	01	Sobreeixidor	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OK1V4RE02	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg (P - 90)	429,33	1,000	429,33

TOTAL Titol 4	**01.09.05.01**		**429,33**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	05	Equips mecànics	
Titol 4	02	Reixes i comportes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OG2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subminstrament i col·locació (P - 84)	1.008,90	3,000	3.026,70
2	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada (P - 74)	1.636,63	2,000	3.273,26
3	GNN2UXSR	u	Reixa de gruixuts (P - 78)	72.551,47	1,000	72.551,47
4	GNN2UXCR	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat (P - 76)	22,61	1,000	22,61

TOTAL Titol 4	**01.09.05.02**		**78.874,04**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	05	Equips mecànics	
Titol 4	03	Impulsió	

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW, protecció tèrmic, protecció d'estanqueïtat automàtica, sistema de refrigeració, tornilleria, junta mecànica de carbur-silici i 10m de cable per bomba, totalment col·locada. Inclou. cadena d'acer inoxidable i grillets per elevació de les bombes (P - 77)	57.787,87	2,000	115.575,74
2	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16 (P - 25)	912,03	2,000	1.824,06
3	EF32Q2X2	U	Conjunt de 2 tubs gui de 3´´ i Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges (P - 26)	461,06	2,000	922,12
4	GN85L3E5	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar totalment instal·lada. (P - 75)	316,26	2,000	632,52
5	IMEV1110	U	Valvula de comporta manual embridada, de 100 mm de diametre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, marca belgicast o similar, inclòs petit material i accessoris. totalment instal·lada. (P - 82)	197,91	2,000	395,82
6	FN329424	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada a canalització d'impulsió per a buidat de canonada (P - 47)	149,32	1,000	149,32
7	IMETA561	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,.... totalment instal·lat. (P - 80)	51,68	1,500	77,52
8	IMETR100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-100 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,soldadures.... totalment instal·lat. (P - 81)	198,45	15,000	2.976,75
9	OK1AV008	u	Subministre i muntatge de carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, pressió nominal 6bar, fabricat amb virollller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni. (P - 85)	216,56	2,000	433,12
10	OK1V3PV09	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions, tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar, per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg. (P - 88)	782,07	1,000	782,07
11	EEU6A4RT	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar. (P - 24)	493,91	1,000	493,91

TOTAL Titol 4 **01.09.05.03** **124.262,95**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	01	Toma de terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3BW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 163)	38,04	6,000	228,24
2	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 164)	47,06	6,000	282,36
3	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 160)	9,74	25,000	243,50

PRESSUPOST *

4	GGD132XX	u	Posada en obra de maquinaria per realitzar perforacions de 110 mm de diàmetre, per instal·lació de presa de terra profunda. (P - 72)	240,98	1,000	240,98
5	Z310017	UT	PROJECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA ESTACIÓ BOMBAMENT Projecte de legalització elèctrica estació bombament i tots els seus equips. (P - 211)	1.900,00	1,000	1.900,00

TOTAL Titol 4 **01.09.06.01** **2.895,08**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	02	Quadres elèctrics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1AXD40	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=125 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55,1.800x800x500mm (1u.), 1.800x600x500 mm(2u.),1.800x1.000x500mm (1u.) amb sòcol. Completament equipat incloent els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, material i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves. Contindrà l'aparellatge que es grafia en l'esquema unifilar, incloent entre d'altres el següent aparellatge: - Protector de sobretensions permanents i transitòries. Int. Magneto. automàtics de 125 A IV reg.,100 A IV, 32 A IV, 16 A IV, 6 A II, 10 A II respectivament, PdeTall 15 kA i 6 kA. Diferencial general de 300 mA, I.D. 4P 63 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics, Contactors de 125 A IV, 10 A III, i 63 A IV. Proteccions de SSAA amb interruptors magnetotèrmics i diferencials per a enllumenat i força grafiats en l'esquema unifilar. Muntat seguint els esquemes i especificacions del present projecte i/o directrius de la Direcció Facultativa, amb el seu aparellatge necessari per a la seva realització en compliment amb la norma UNE-61.439-1 com a conjunt de sèrie. Totalment provat i instal·lat. (P - 27)	17.122,52	1,000	17.122,52
2	EG1GXJ55	u	Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50 ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent. (P - 28)	2.193,94	2,000	4.387,88
3	EGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment (P - 29)	1.232,56	1,000	1.232,56
4	EEM24E1H	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat sobre bancada (P - 20)	841,32	2,000	1.682,64
5	PGC4-B43A	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (P - 162)	2.421,68	1,000	2.421,68

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 158)	11,26	70,000	788,20
2	PG33-E55W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 157)	7,15	40,000	286,00
3	PG33-E6CB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 159)	18,85	120,000	2.262,00
4	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 154)	10,54	90,000	948,60
5	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 156)	12,00	15,000	180,00
6	PG33-E445	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 155)	2,85	100,000	285,00
7	PG2H-4DQK	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals (P - 151)	68,06	15,000	1.020,90
8	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 153)	4,15	20,000	83,00
9	PG2N-EUGP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 152)	7,53	30,000	225,90

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.06.03**	**6.079,60**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	06	Instal·lacions	
Titol 4	04	Enllumenat	

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH54-AJLF	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (P - 165)	133,78	3,000	401,34
2	PHA2-3A97	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre (P - 166)	57,59	4,000	230,36

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.06.04**	**631,70**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	06	Instal·lacions	
Titol 4	05	Ventilació	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM36611	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP)de la casa Soler i Palau o similar (P - 21)	1.068,68	1,000	1.068,68
2	EE41C152	M	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrògen, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat (P - 15)	99,57	10,000	995,70
3	EEM3HCFT	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-4-315 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 150 w, una potència sonora de 347 db(a), inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat. (P - 22)	539,71	1,000	539,71
4	EE42Q250	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs suports i petit material. totalment instal·lat. (P - 16)	30,53	30,000	915,90
5	EEK3PADA	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris. (P - 19)	116,93	2,000	233,86
6	EE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 18)	6,05	2,000	12,10
7	EEM3ILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal·lat i provat. (P - 23)	1.861,86	1,000	1.861,86
8	EE51LQ1A	M2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre une-en 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat despenjat de sostre, totalment instal·lat o connectat (P - 17)	31,09	3,000	93,27

TOTAL	**Titol 4**	**01.09.06.05**	**5.721,08**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca	
Titol 3	06	Instal·lacions	

PRESSUPOST *

Titol 4 06 Sanejament i aigua potable

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED3112X1	U	Caixa sifònica amb col.locació encastada, de polipropilè, amb reixeta d'acer inoxidable, de d=110 mm, amb 4 entrades de 40 mm, una de 90 mm i sortida de 110 mm (P - 14)	58,51	1,000	58,51
2	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o claveguerón (P - 138)	27,10	8,000	216,80
3	PFB6-HPHP	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons une-en iso 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 150)	30,83	10,000	308,30
4	PJ32-3EH8	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 167)	21,05	1,000	21,05
5	EJ13B212	U	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (P - 30)	48,66	1,000	48,66
6	PN22-ED07	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (P - 168)	23,01	1,000	23,01
7	EM23144R	U	Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari i muntada superficialment a la paret (P - 31)	149,42	1,000	149,42
8	FJS1UM30	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col·locada amb morter (P - 44)	219,37	1,000	219,37
9	EY031X02	U	Ajudes del ram de paleta per l'execució de instal·lació inclos forats en sostres, forats en parets, regates, encastats d'elements (P - 33)	12,34	10,000	123,40

TOTAL Titol 4 **01.09.06.06** **1.168,52**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	07	Grup electrogen

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAAJDP01	PA	Partida alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen davant l'organisme oficial d'Indústria i també la realització del projecte de la legalització de la instal·lació elèctrica de tota la instal·lació del bombeig. (P - 137)	1.900,00	1,000	1.900,00
2	PGC2-4H9L	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (P - 161)	39.929,98	1,000	39.929,98

TOTAL Titol 4 **01.09.06.07** **41.829,98**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	08	Sistema seguretat antiincendis

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FM31371J	U	Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret (P - 46)	189,15	1,000	189,15
2	FM31261J	U	Extintor de pols seca polivalent, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret (P - 45)	50,26	1,000	50,26
3	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament. (P - 32)	14,29	2,000	28,58
4	TS0100	U	Suministro e instalación de central convencional microprocesada de 2 zonas. Dispone de leds para visualizar el estado del sistema e indicación individual de la zona en alarma y avería/anulado/pruebas. Incorpora llave de seguridad para restringir el acceso a ciertas funciones del sistema como la activación y paro de las sirenas, rearme de sistema, prueba de equipos y acceso a la programación. Equipada con dos salidas supervisadas configurables con un primer periodo de tiempo dedicado a la confirmación del evento en la central (0, 30, 60 y 90 segundos) y un segundo periodo de verificación antes de la activación de las sirenas (0-10 minutos); una salida AUX de 24 Vcc para la alimentación de equipos externos (0,5 A) y dos entradas configurables para rearme remoto, evacuación, etc. Incluye 2 baterías de 12 Vcc 7 A/h y tarjeta NFS8REL. Dimensiones en mm: 356 (ancho) x 318 (alto) x 96 (fondo). Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo NFS2. (P - 183)	375,40	1,000	375,40
5	TS0101	U	Suministro e instalación de detector microprocesado SD-851TE A de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico . Doble sensor de captación, cámara óptica obscura y termistencia de 56ºC. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto. Incorpora Base B401 intercambiable con el resto de detectores convencionales. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobado según los requisitos de EN54-7 , Con certificado CPD: 0832-CPD-0087. Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A. (P - 184)	53,15	4,000	212,60

TOTAL Titol 4 **01.09.06.08** **855,99**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	09	Altres instal·lacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GHA2CA03	u	Subministrament i instal·lació de polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, tipus GM6 1000.8-1 de la casa ABUS o similar. Velocitats	4.108,08	2,000	8.216,16

			d'elevació 4 m/min (ràpida) i 0,7 m/min (velocitat de precisió). Recorregut del ganxo de 7,50 m. Totalment instal·lat i provat. (P - 73)		
2	Z330003	UT	INSTAL·LACIÓ SISTEMA ANTI INTRUSISME Instal·lació de sistema anti intrusisme. Inclou: -Dos electroimants col·locats a la porta, un per cada fulla, i aniran connectats al PLC que serà programat per enviar el senyal de ´´porta oberta´´ a l'EDAR. -Cablejat d'alarma lliure d'halògens tipus Afumex 3x1.50 mm2. -Tub de protecció. Subministrament i col·locació. (P - 212)	1.027,07	1,000	1.027,07

TOTAL Titol 4 **01.09.06.09** **9.243,23**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	01	Sensors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TLIM0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared. (P - 180)	1.595,00	2,000	3.190,00
2	TGAS0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortides de relé, amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC.Carcasa d'alumini i protecció intemperie. (P - 179)	1.496,35	1,000	1.496,35
3	TVAR0700	U	Suministrament, montatge i instal·lació de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT (P - 196)	1.212,70	1,000	1.212,70
4	TVAR0600	U	Subminitrament, muntatge i instal·lació d'instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´ Rango temperaturas de -54 a +121 ºC Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido) Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior. Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68 - 4 bases de montatge per acceleròmetre - 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques: Rango detección 5mm Alimentación +10 a +30 VDC Cuerpo roscado M18 Incluye cable de extensión (P - 195)	1.577,87	2,000	3.155,74

TOTAL Titol 4 **01.09.07.01** **9.054,79**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	07	Telecontrol

Titol 4 03 Microordinador industrial

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TMIC0100	U	Subminstrament, montatge i instal·lació de Microordinador industrial marca Allen Bradley. Inclou: Autòmata principal CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32 Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8 Autòmata secundari MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4 HMI de 7´´ Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S Tot completament montat, instal·lat i connectat. (P - 181)	3.988,72	1,000	3.988,72
2	TMIC0500	U	Programació microordinador industrial d'estació de bombament. Inclou: Programció PLC principal pel control del bombament basat en dos sensors de nivell, recull de dades i control dels equips axiliars (reixa, focus exterior, analitzador de xarxa, central de detecció d'incendis, intrusismes, etc...). Programació de PLC secundari pel control de l'estació de bombament amb dos sensors de nivell. Programació/configuració de HMI connectat al PLC principal i secundari. Redacció de documentació dels programes desenvolupats. Tot seguint les especificacions indicades en el document de requeriments funcionals. (P - 182)	2.871,48	1,000	2.871,48

TOTAL Titol 4 **01.09.07.03** **6.860,20**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	04	Cablejat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric (P - 185)	2,02	15,000	30,30
2	TVAR0151	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums (P - 186)	3,95	10,000	39,50

TOTAL Titol 4 **01.09.07.04** **69,80**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	06	Comunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TCOM0300	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T (P - 175)	108,26	1,000	108,26
2	TCOM0400	U	Subministrament, montatge i instal·lació de xarxa ethernet categoria 6 dins quadre de comandament bombament formada per 5 punts ethernet categoria 6. (P - 176)	84,49	1,000	84,49
3	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa (P - 173)	115,00	2,000	230,00
4	TCOM0500	U	Subministramnet, muntage i instal·lació de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G) (P - 177)	437,64	1,000	437,64

TOTAL Titol 4 **01.09.07.06** **860,39**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	07	Integració amb el sistema de telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0300	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de bombament de 2 bombes. Inclou: Especificació funcional del quadre de maniobra, especificació funcional dels programes dels microordinadors industrials, especificació funcional de la integració de l'estació en el centre de control. (P - 189)	1.435,74	1,000	1.435,74
2	TVAR0200	U	Integració d'una estació de bombament de dos bombes en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de totes les variables definides en el PLC principal i secundari, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals. (P - 187)	2.153,61	1,000	2.153,61
3	TVAR0500	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa de bombament de 2 bombes. Inclou proves de funcionament en local, en remot, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control, proves de la conmutació entre subminitrament de companyia i de grup, com a mínim. (P - 193)	743,58	1,000	743,58
4	TVAR0400	U	Proves de posta en marxa i documentació estació bombament 2 bombes. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades. (P - 191)	1.243,91	1,000	1.243,91

TOTAL Titol 4 **01.09.07.07** **5.576,84**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	08	Escomeses
Titol 4	01	Escomesa elèctrica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	34,224	408,63

2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	33,317	1.241,06
3	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Costablanca executada per la propia companyia. El preu inclou: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials (P - 38)	2.500,00	1,000	2.500,00
4	SE0CTPE1	M	Subministrament de tub de polietilé 160 mm, segons norma de la companyía, inclosa la seva col.locació en la rasa o vaina de protecció. (P - 172)	8,72	71,300	621,74
5	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica (P - 40)	93,60	71,000	6.645,60

TOTAL Titol 4 **01.09.08.01** **11.417,03**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	08	Escomeses
Titol 4	02	Escomesa aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	34,224	408,63
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	34,134	1.271,49
3	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió (P - 149)	8,10	71,300	577,53
4	XPAUAIG2	U	Partida alçada a justificar segons pressupost d'execució material de la companyia subministradora inclós obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h, drets de subministrament, fiança, lloguer de comptador inclosa la quota anual de conservació (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
5	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 69)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.09.08.02** **3.810,96**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	10	Estudi seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament (P - 136)	3.200,00	1,000	3.200,00

TOTAL Titol 3 **01.09.10** **3.200,00**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	11	Varis

Titol 4	01	Senyalització obra	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 01.09.11.01 647,77

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	09	Estació de bombament Costablanca
Titol 3	11	Varis
Titol 4	03	Ampliació geotecnica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00GEOE	PA	Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de lestudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament (P - 126)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Titol 4 01.09.11.03 3.000,00

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	01	Temes generals
Titol 4	01	Tancament de l'obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P6AC-D7DZ	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 - 115)	3,13	80,000	250,40

TOTAL Titol 4 01.10.01.01 250,40

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	02	Sobreeixidor
Titol 4	01	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	4,000	55,12
2	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	3,823	585,65
3	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 113)	13,53	1,950	26,38
4	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	420,200	853,01
5	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix mitjà (P - 2)	14,04	2,600	36,50
6	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	22,105	903,65

TOTAL Titol 4 01.10.02.01 2.460,31

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	02	Sobreeixidor
Titol 4	04	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació. (P - 202)	16,22	6,000	97,32
2	PDBF-DFVY	u	Bastiment i tapa per a pou de registre de fosa grisa, de D=70 cm i 165 kg de pes, col·locat amb morter (P - 145)	120,70	1,000	120,70

TOTAL Titol 4 01.10.02.04 218,02

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	03	Obra civil: Pou de bombes
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2242-53C8	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 2 m d'amplària, amb mitjans mecànics i compactació del 95 % PM (P - 100)	4,43	49,120	217,60
2	P2255-DPHQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 101)	13,78	96,485	1.329,56
3	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 103)	0,64	300,000	192,00
4	P221C-DZ07	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny fluix, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 98)	8,80	254,464	2.239,28
5	Z1120001	M3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria superior a 0,60 m i fins a 4,00 m amb material seleccionat de préstec en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 201)	32,17	96,485	3.103,92

TOTAL Titol 4 01.10.03.01 7.082,36

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	03	Obra civil: Pou de bombes
Titol 4	02	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	4.450,600	9.034,72
2	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	40,462	6.198,37
3	G3Z112Q1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió (P - 57)	13,78	49,120	676,87
4	E5Z15A20	m2	Formació de pendents amb formigó de dosificació 150 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R, de 10 cm de gruix	14,04	1,400	19,66

			mitjà (P - 2)			
5	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 113)	13,53	10,440	141,25
6	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	164,536	6.726,23

TOTAL Titol 4 **01.10.03.02** **22.797,10**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	03	Obra civil: Pou de bombes
Titol 4	04	Acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Z1220001	M2	PAVIMENT D'ENTRAMAT D'ACER INOXIDABLE Paviment d'entramat d'acer inoxidable AISI 316 de pas de malla de 30x30 mm amb platines portants de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm. Subministrament i col·locació. (P - 203)	433,85	1,400	607,39
2	Z1120005	UT	Graó per a pou de registre de polipropilè amb ànima d'acer, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera 165L. Subministrament i col·locació. (P - 202)	16,22	23,000	373,06
3	KADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat, col·locada ancorada al formigó, amb sistema de tancament de seguretat i capaç de suportar el pes del trànsit rodat en aquelles tapes que queden a l'exterior (P - 83)	407,47	3,290	1.340,58
4	EB12DP02	M	Tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per la d.f amb passamà d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm, incloses les fixacions mecàniques. tanca formada per pilars rodons de tubs de diàmetre 60 mm cada 250 cm,travessers inferior i superior de secció 50x30 mm, als que es soldaran muntants de tub de diàmetre 25 mm de dalt a baix al llarg de tota la longitud de 150 cm d'alçària (segons el disseny oobamboo o equivalent), ancorada a l'obra amb fixacions mecàniques. s'inclou el subministre i posada en obra de tots els materials, inclós p.p de fixacions, remats, segellats, transport i mitjans auxiliars. completament acabat. (P - 13)	162,15	4,400	713,46
5	G7J5U110	M	Tractament de la zona de contacte de l'arrencada de l'hastial amb la solera amb neteja i pintat de dues franges de 12 cm amb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter Sikadur 41 EF mortero (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació. (P - 63)	89,60	20,200	1.809,92
6	G7J5U111	M2	Pintat interior del pou de bombes amb neteja iamb pont d'unió amb Sikadur 31 EF (Sika, o similar) amb dotació 250 gr/m2 i posteriorment arrodoniment amb morter SIKAGUARD 62 (Sika, o equivalent). Totalment acabat. Subministrament i col·locació. (P - 64)	99,13	97,488	9.663,99
7	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació. (P - 206)	110,29	4,000	441,16

TOTAL Titol 4 **01.10.03.04** **14.949,56**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	04	Obra civil: Edificació
Titol 4	01	Estructura

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 111)	2,03	2.178,500	4.422,36

2	G450A356	m3	Formigó HA-30/P/20/IV+Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 58)	153,19	18,680	2.861,59
3	G4LVBE03	M2	Subministre, transport i col·locació de placa alveolar de 25 cm de cantell de formigó pretensat tipus hp 50 amb acabat inferior lis i cantells biseklats de longitud.segons plànols (P - 61)	72,75	47,380	3.446,90
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 113)	13,53	12,360	167,23
5	P4DD-3UVY	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat d'estructures, ja siguin paraments horitzontals o verticals a qualsevol alçada, amb tauler de fusta de pi (P - 112)	40,88	39,940	1.632,75

TOTAL Titol 4 **01.10.04.01** **12.530,83**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	04	Obra civil: Edificació
Titol 4	02	Coberta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E5Z15R20	m2	Formació de pendents amb perlita en sec, de densitat 100 a 125 kg/m3 i part proporcional de mestres en pendent, de 10 cm de gruix mitjà (P - 3)	10,70	47,380	506,97
2	G7119785	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PA-6 segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-FV amb armadura de feltre de fibra de vidre de 100 g/m2, adherida en calent, prèvia imprimació (P - 62)	20,37	47,380	965,13
3	E7B451E0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 190 a 200 g/m2, col.locat sense adherir (P - 8)	2,48	47,380	117,50
4	E5113R61	m2	Acabat de terrat amb capa de protecció de grava de material reciclat de formigó, de 16 a 32 mm de diàmetre, de 8 cm de gruix, col·locat sense adherir (P - 1)	4,62	47,380	218,90
5	E618111K	m2	Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (P - 6)	25,01	11,480	287,11
6	E5ZH4DJ4	u	Bonera de PVC rígid de diàmetre 110 mm amb tapa plana metàl.lica, col.locada amb fixacions mecàniques (P - 5)	35,70	1,000	35,70
7	E5ZFQS00	u	Gàrgola de PVC amb tub de sortida de 90x90 mm, i 375 mm de llargària, amb cassoleta en angle, soldada sota la impermeabilització (P - 4)	11,91	1,000	11,91

TOTAL Titol 4 **01.10.04.02** **2.143,22**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	04	Obra civil: Edificació
Titol 4	03	Tancaments i acabats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E618561K	m2	Paret de tancament de gruix 20 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x200 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment, per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (P - 7)	37,86	86,100	3.259,75
2	E618111K	m2	Paredó de tancament de gruix 8 cm, de bloc foradat tipus SPLIT de 400x200x80 mm, de morter, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, de ciment per a revestir, col.locat amb morter mixt 1:2:10 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedra granítica (P - 6)	25,01	25,500	637,76

3	E881M136	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col.locat manualment sobre paraments sense revestir i acabat raspat (P - 10)	19,64	141,300	2.775,13
4	E81136K5	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment blanc de ram de paleta 22,5 X (P - 9)	39,49	108,680	4.291,77
5	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat (P - 11)	5,85	108,680	635,78

TOTAL Titol 4 **01.10.04.03** **11.600,19**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	04	Obra civil: Edificació
Titol 4	04	Portes i finestres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EABGDPX2	u	Porta d'acer de dues fulles batents per a un buit d'obra de 180x290 cm amb bastidor de tub d'acer de 40x20x1.5 mm i finestra de reixeta veneciana superior de 50 cm folrat amb planxa d'acer d'1 mm. Bastiment de 10 cm. Tot galvanitzat en calent. Subministrament i col·locació (P - 12)	2.647,52	2,000	5.295,04
2	Z1220003	UT	Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació. (P - 204)	303,59	4,000	1.214,36
3	Z1220005	UT	Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació. (P - 205)	102,25	1,000	102,25
4	P4E3-4412	m	Llinda estructural de 20 cm d'amplària, de peça U llisa de morter de ciment, de 400x200x200 mm, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-3, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 114)	14,06	8,800	123,73

TOTAL Titol 4 **01.10.04.04** **6.735,38**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	05	Equips mecànics
Titol 4	01	Sobreeixidor

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OK1V4RE02	u	Subministrament i col·locació de vàlvula de retenció amb clapeta basculant. DN 80. PN 6. Pes 15 Kg (P - 90)	429,33	1,000	429,33

TOTAL Titol 4 **01.10.05.01** **429,33**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	05	Equips mecànics
Titol 4	02	Reixes i compòrtes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	OG2A0300	u	Comporta de canal de secció quadrada d'acer AISI 316 de mides 300 x 300 amb accionament manual Inclou subminstrament i col·locació (P - 84)	1.008,90	3,000	3.026,70
2	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada (P - 74)	1.636,63	2,000	3.273,26
3	GNN2UXSR	u	Reixa de gruixuts (P - 78)	72.551,47	1,000	72.551,47

4	GNN2UXCR	u	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat (P - 76)	22,61	1,000	22,61

TOTAL Titol 4 **01.10.05.02** **78.874,04**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	05	Equips mecànics
Titol 4	03	Impulsió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNN2UXSC	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3202.185 SH Nº de curva 53-271 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 47 kW, protecció tèrmic, protecció d'estanqueïtat automàtica, sistema de refrigeració, tornilleria, junta mecànica de carbur-silici i 10m de cable per bomba, totalment col·locada. Inclou. cadena d'acer inoxidable i grillets per elevació de les bombes (P - 77)	57.787,87	2,000	115.575,74
2	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16 (P - 25)	912,03	2,000	1.824,06
3	EF32Q2X2	U	Conjunt de 2 tubs gui de 3´´ i Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges (P - 26)	461,06	2,000	922,12
4	GN85L3E5	U	Vàlvula de retenció de bola embridada de dn-100 de diàmetre nominal, de 16 bar, de fosa, marca belgicast model bv-05-38b o similar totalment instal·lada. (P - 75)	316,26	2,000	632,52
5	IMEV1110	U	Valvula de comporta manual embridada, de 100 mm de diametre nominal, de 16 bar de pn, de fundició, marca belgicast o similar, inclòs petit material i accessoris. totalment instal·lada. (P - 82)	197,91	2,000	395,82
6	FN329424	U	Vàlvula d'esfera manual amb brides, de diàmetre nominal 50 mm, de 16 bar de pn, de bronze, preu alt i muntada a canalització d'impulsió per a buidat de canonada (P - 47)	149,32	1,000	149,32
7	IMETA561	M	Canonada d'acer inoxidable dn-50 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,.... totalment instal·lat. (P - 80)	51,68	1,500	77,52
8	IMETR100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-100 aisi-316l, inclòs part proporcional d'accessoris, tes, colzes, derivacions,brides,soldadures.... totalment instal·lat. (P - 81)	198,45	15,000	2.976,75
9	OK1AV008	u	Subministre i muntatge de carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, pressió nominal 6bar, fabricat amb virollller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni. (P - 85)	216,56	2,000	433,12
10	OK1V3PV09	u	Subministrament i col·locació de ventosa de tres funcions, tipus Multiplex Universal AS de ROSS o similar, per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament. DN 50. PN 10. Pes 24 Kg. (P - 88)	782,07	1,000	782,07
11	EEU6A4RT	U	Sistema de subjecció de les quatre canonades d'impulsió d'acer inoxidable interiors del dipòsit fins a la transició a pead, tant de pluvials com residuals i el tram de dn100 i el de dn150, en acer inoxidable aisi 316l, format per ancoratges, carrils i abraçaderes, inclòs petit material i accessoris, sikla o similar. (P - 24)	493,91	1,000	493,91

TOTAL Titol 4 **01.10.05.03** **124.262,95**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	01	Toma de terra

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3BW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 163)	38,04	6,000	228,24
2	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 164)	47,06	6,000	282,36
3	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 160)	9,74	25,000	243,50
4	GGD132XX	u	Posada en obra de maquinaria per realitzar perforacions de 110 mm de diàmetre, per instal·lació de presa de terra profunda. (P - 72)	240,98	1,000	240,98
5	Z310017	UT	PROJECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA ESTACIÓ BOMBAMENT Projecte de legalització elèctrica estació bombament i tots els seus equips. (P - 211)	1.900,00	1,000	1.900,00

TOTAL Títol 4 **01.10.06.01** **2.895,08**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	02	Quadres elèctrics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1AXD40	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=125 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55,1.800x800x500mm (1u.), 1.800x600x500 mm(2u.),1.800x1.000x500mm (1u.) amb sòcol. Completament equipat incloent els accessoris necessaris per a l'entrada i sortida de cablejat, material i mitjans necessaris per al seu transport, col·locació, connexionat i proves. Contindrà l'aparellatge que es grafia en l'esquema unifilar, incloent entre d'altres el següent aparellatge: - Protector de sobretensions permanents i transitòries. Int. Magneto. automàtics de 125 A IV reg.,100 A IV, 32 A IV, 16 A IV, 6 A II, 10 A II respectivament, PdeTall 15 kA i 6 kA. Diferencial general de 300 mA, I.D. 4P 63 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics, Contactors de 125 A IV, 10 A III, i 63 A IV. Proteccions de SSAA amb interruptors magnetotèrmics i diferencials per a enllumenat i força grafiats en l'esquema unifilar. Muntat seguint els esquemes i especificacions del present projecte i/o directrius de la Direcció Facultativa, amb el seu aparellatge necessari per a la seva realització en compliment amb la norma UNE-61.439-1 com a conjunt de sèrie. Totalment provat i instal·lat. (P - 27)	17.122,52	1,000	17.122,52
2	EG1GXJ55	u	Arrencador electrònic relentitzador progressiu amb control de parell durant tot el període d'acceleració (4.0 x In) i desacceleració, IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 50 ºC, by-pass incorporat amb manteniment de les proteccions electròniques. Entrada per a sondes PTC, port RS232/RS485 incorporat amb protocol Modbus, per a un motor de 55 kW de potència a 400 V. Marca Power Electronics sèrie V5 o equivalent. (P - 28)	2.193,94	2,000	4.387,88
3	EGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de potència reactiva, de 5 etapes 5+5+3x10 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21, muntada superficialment (P - 29)	1.232,56	1,000	1.232,56
4	EEM24E1H	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat sobre bancada (P - 20)	841,32	2,000	1.682,64

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

PRESSUPOST *

5	PGC4-B43A	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 60 minuts, tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (P - 162)	2.421,68	1,000	2.421,68

TOTAL Títol 4 **01.10.06.02** **26.847,28**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	03	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E690	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 158)	11,26	70,000	788,20
2	PG33-E55W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 157)	7,15	40,000	286,00
3	PG33-E6CB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x95 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 159)	18,85	120,000	2.262,00
4	PG33-E439	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 154)	10,54	90,000	948,60
5	PG33-E44B	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 156)	12,00	15,000	180,00
6	PG33-E445	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 155)	2,85	100,000	285,00
7	PG2H-4DQK	m	Safata aïllant de PVC, llisa, de 100x200 mm, amb 2 compartiments i amb coberta, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP3X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, de temperatura de servei de -25ºC a 60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, muntada sobre suports horitzontals (P - 151)	68,06	15,000	1.020,90
8	PG2N-EUGV	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 153)	4,15	20,000	83,00
9	PG2N-EUGP	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a	7,53	30,000	225,90

compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 152)

TOTAL Titol 4 **01.10.06.03** **6.079,60**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	04	Enllumenat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHA2-3A97	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada superficialment al sostre (P - 166)	57,59	4,000	230,36
2	PH54-AJLF	u	Llum d'emergència no permanent i estanca, amb grau de protecció IP65, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, amb làmpada fluorescent de 8 W, flux aproximat de 70 a 100 lm, 1 h d'autonomia, preu alt, col·locada superficial (P - 165)	133,78	3,000	401,34

TOTAL Titol 4 **01.10.06.04** **631,70**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	05	Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEM36611	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums en cas d'incendi (400° C-2 h), trifàsic per a 400 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col.locat, tipus CTHT/4-315 (serie MAX-TEMP)de la casa Soler i Palau o similar (P - 21)	1.068,68	1,000	1.068,68
2	EE41C152	M	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrògen, de 150 mm de diàmetre nominal i 235 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (aisi 304) i aïllament tèrmic de llana de roca, segons la norma une-en 1856-1, col·locat (P - 15)	99,57	10,000	995,70
3	EEM3HCFT	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-4-315 o similar, per a 2430 m3/h, amb una potència de 150 w, una potència sonora de 347 db(a), inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat. (P - 22)	539,71	1,000	539,71
4	EE42Q250	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen 1506), de gruix 0,5 mm, inclòs suports i petit material. totalment instal·lat. (P - 16)	30,53	30,000	915,90
5	EEK3PADA	U	Peça d'adaptació metàl·lica per la impulsió dels ventiladors amb els conductes, inclosos tots els accessoris. (P - 19)	116,93	2,000	233,86
6	EE5Z1100	M	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 18)	6,05	2,000	12,10
7	EEM3ILHT	U	Subministre i instal·lació de caixa de ventilació, per moure aire a 400ºc/2h, s&p ilht/4-035, per a 500 m3/h i 10 mmca, amb una potència de 550 w, trifàssic, de xapa d'acer galvanitzat, aïllament termoacústic, amb soports antivibratoris, inclòs tots els accessoris necessaris de soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal·lat i provat. (P - 23)	1.861,86	1,000	1.861,86
8	EE51LQ1A	M2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre une-en 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2k/w, amb recobriment exterior de alumini, paper kraft, malla de reforç i vel de vidre i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat despenjat de	31,09	3,000	93,27

sostre, totalment instal·lat o connectat (P - 17)

TOTAL Titol 4 **01.10.06.05** **5.721,08**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	06	Sanejament i aigua potable

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ED3112X1	U	Caixa sifònica amb col.locació encastada, de polipropilè, amb reixeta d'acer inoxidable, de d=110 mm, amb 4 entrades de 40 mm, una de 90 mm i sortida de 110 mm (P - 14)	58,51	1,000	58,51
2	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 138)	27,10	8,000	216,80
3	PFB6-HPHP	m	Tub de polietilè reticulat de 63 mm de diàmetre nominal exterior i 5,8 mm de gruix, de la sèrie 5 segons une-en iso 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment (P - 150)	30,83	10,000	308,30
4	PJ32-3EH8	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1´´1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 167)	21,05	1,000	21,05
5	EJ13B212	U	Lavabo de porcellana vitrificada, senzill, d'amplària de 45 a 60 cm, de color blanc, preu alt, col.locat amb suports murals (P - 30)	48,66	1,000	48,66
6	PN22-ED07	u	Vàlvula de soleta manual amb rosca, de diàmetre nominal 1/2´´, 16 bar de PN, de bronze, preu alt, muntada superficialment (P - 168)	23,01	1,000	23,01
7	EM23144R	U	Mànega de 25 mm de diàmetre per neteja manual amb de 25 m de longitud amb llença i ràcord de connexió ràpida, amb armari i muntada superficialment a la paret (P - 31)	149,42	1,000	149,42
8	FJS1UM30	U	Boca de reg de fosa de ferro, amb brida d'entrada rodona de 40 mm i racor de connexio tipus barcelona de 45 mm, amb rosca interior de 1 1/2" i equipada amb valvula, col·locada amb morter (P - 44)	219,37	1,000	219,37
9	EY031X02	U	Ajudes del ram de paleta per l'execució de instal·lació inclos forats en sostres, forats en parets, regates, encastats d'elements (P - 33)	12,34	10,000	123,40

TOTAL Titol 4 **01.10.06.06** **1.168,52**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	07	Grup electrogen

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAAJDP01	PA	Partida alçada a justificar per la realització del projecte elèctric d'enginyeria per poder tramitar la legalització de la instal·lació elèctrica del grup electrogen davant l'organisme oficial d'Indústria i també la realització del projecte de la legalització de la instal·lació elèctrica de tota la instal·lació del bombeig. (P - 137)	1.900,00	1,000	1.900,00
2	PGC2-4H9L	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 200 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (P - 161)	39.929,98	1,000	39.929,98

TOTAL Titol 4 **01.10.06.07** **41.829,98**

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	08	Sistema seguretat antiincendis

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FM31371J	U	Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret (P - 46)	189,15	1,000	189,15
2	FM31261J	U	Extintor de pols seca polivalent, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret (P - 45)	50,26	1,000	50,26
3	EMDBU005	U	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210x297mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes une i din, fixada mecànicament. (P - 32)	14,29	2,000	28,58
4	TS0100	U	Suministro e instalación de central convencional microprocesada de 2 zonas. Dispone de leds para visualizar el estado del sistema e indicación individual de la zona en alarma y avería/anulado/pruebas. Incorpora llave de seguridad para restringir el acceso a ciertas funciones del sistema como la activación y paro de las sirenas, rearme de sistema, prueba de equipos y acceso a la programación. Equipada con dos salidas supervisadas configurables con un primer periodo de tiempo dedicado a la confirmación del evento en la central (0, 30, 60 y 90 segundos) y un segundo periodo de verificación antes de la activación de las sirenas (0-10 minutos); una salida AUX de 24 Vcc para la alimentación de equipos externos (0,5 A) y dos entradas configurables para rearme remoto, evacuación, etc. Incluye 2 baterías de 12 Vcc 7 A/h y tarjeta NFS8REL. Dimensiones en mm: 356 (ancho) x 318 (alto) x 96 (fondo). Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo NFS2. (P - 183)	375,40	1,000	375,40
5	TS0101	U	Suministro e instalación de detector microprocesado SD-851TE A de humos para conexión a sistemas convencionales, combinado óptico-térmico . Doble sensor de captación, cámara óptica obscura y termistencia de 56ºC. Fabricado en ABS pirorretardante. Equipado con led de estado de alto brillo. Dispone de prueba remota mediante mando distancia para realizar un test de funcionamiento local. Nivel de sensibilidad ajustable, consulta de nivel de ensuciamiento, asignación de periodos de mantenimiento y asignación de dirección de reconocimiento mediante mando remoto. Incorpora Base B401 intercambiable con el resto de detectores convencionales. Conforme al Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo relativo a los productos de la construcción. Aprobado según los requisitos de EN54-7 , Con certificado CPD: 0832-CPD-0087. Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A. (P - 184)	53,15	4,000	212,60

TOTAL	**Titol 4**	**01.10.06.08**	**855,99**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	09	Altres instal·lacions

PRESSUPOST *

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GHA2CA03	u	Subministrament i instal·lació de polipast de cadena elèctric trifàsic (400 V/50 Hz) de dues velocitats, de carro manual per a càrrega de 1000 kg, tipus GM6 1000.8-1 de la casa ABUS o similar. Velocitats d'elevació 4 m/min (ràpida) i 0,7 m/min (velocitat de precisió). Recorregut del ganxo de 7,50 m. Totalment instal·lat i provat. (P - 73)	4.108,08	2,000	8.216,16
2	Z330003	UT	INSTAL·LACIÓ SISTEMA ANTI INTRUSISME Instal·lació de sistema anti intrusisme. Inclou: -Dos electroimants col·locats a la porta, un per cada fulla, i aniran connectats al PLC que serà programat per enviar el senyal de ´´porta oberta´´ a l'EDAR. -Cablejat d'alarma lliure d'halògens tipus Afumex 3x1.50 mm2. -Tub de protecció. Subministrament i col·locació. (P - 212)	1.027,07	1,000	1.027,07

TOTAL	**Titol 4**	**01.10.06.09**	**9.243,23**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	01	Sensors

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TLIM0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Sensor de nivell tipus radar marca VEGA model VEGAPULS WL61 o similar amb les següents característiques: Fins a 15 metres de rang de mesura, alimentació 9,6 ... 36VDC, sortida analògica 4..20mA, IP68, 10 metres de cable, inclou suport per pared. (P - 180)	1.595,00	2,000	3.190,00
2	TGAS0100	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Detector de gas Sulfídric marca Honeywell model Sensepoint XCD o similar, alimentat a 16..32VDC, amb sortida de 4..20mA, i tres sortidas de relé, amb detector separat de display, temperatura de funcionament de -40 a 65 ºC.Carcasa d'alumini i protecció intemperie. (P - 179)	1.496,35	1,000	1.496,35
3	TVAR0700	U	Suministrament, montatge i instal·lació de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de energía, EtherNet/IP, 45-65Hz, pantalla LCD, fins a 600VAC línea, trifàsic, Kc. Referencia 1420-V2-ENT (P - 196)	1.212,70	1,000	1.212,70
4	TVAR0600	U	Subminitrament, muntatge i instal·lació d'instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de vibracions per una bomba. Format per: - 4 acceleròmetres PRE1010PCI amb les següents carcaterístiques: Acelerómetro cubierto cable integral Sensibilidad nominal 100 mV/g Rango frecuencial de 0,5 a 10 kHz con distorsión+/-3dB Ruido de Fondo en banda 1-10K Hz: 0,000350 g's Elemento sensor de Cerámica ´´Annular Shear´´ Rango temperaturas de -54 a +121 ºC Montaje mecánico rosca M6 x 1.0 (perno incluido) Cable integral, longitud 15 metros. Salida superior. Caja inoxidable AISI-316L con estanqueidad IP68 - 4 bases de montatge per acceleròmetre - 1 tacòmetres PRE-TA-M18-CI amb les següents característiques: Rango detección 5mm Alimentación +10 a +30 VDC Cuerpo roscado M18 Incluye cable de extensión (P - 195)	1.577,87	2,000	3.155,74

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TMIC0100	U	Subminstrament, montatge i instal·lació de Microordinador industrial marca Allen Bradley. Inclou: Autòmata principal CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad para DLR (ethernet en anillo o disposición lineal) , Memoria 750KB, 16 entradas DC, 16 salidas DC, hasta 4 Módulos de expansión 1769 I/O, 8 nodos EtherNet/IP y 120 Conexiones TCP, Fuente integrada 24VDC, incluye tarjeta SD de 1GB. Referencia 1769-L24ER-QB1B Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32 Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bits resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF8 Autòmata secundari MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas 24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Resolución, Corriente o Voltaje. Referencia 1769-IF4 HMI de 7´´ Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScreen,Single Etherent,18-30 V DC. Referencia 2711P-T7C21D8S Tot completament montat, instal·lat i connectat. (P - 181)	3.988,72	1,000	3.988,72
2	TMIC0500	U	Programació microordinador industrial d'estació de bombament. Inclou: Programció PLC principal pel control del bombament basat en dos sensors de nivell, recull de dades i control dels equips axiliars (reixa, focus exterior, analitzador de xarxa, central de detecció d'incendis, intrusismes, etc...). Programació de PLC secundari pel control de l'estació de bombament amb dos sensors de nivell. Programació/configuració de HMI connectat al PLC principal i secundari. Redacció de documentació dels programes desenvolupats. Tot seguit les especificacions indicades en el document de requeriments funcionals. (P - 182)	2.871,48	1,000	2.871,48

TOTAL	**Títol 4**	**01.10.07.01**	**9.054,79**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes	
Títol 3	07	Telecontrol	
Títol 4	03	Microordenador industrial	

TOTAL	**Títol 4**	**01.10.07.03**	**6.860,20**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes	
Títol 3	07	Telecontrol	
Títol 4	04	Cablejat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric (P - 185)	2,02	15,000	30,30
2	TVAR0151	m	Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums (P - 186)	3,95	10,000	39,50

TOTAL	**Títol 4**	**01.10.07.04**	**69,80**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Títol 3	07	Telecontrol
Títol 4	06	Comunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TCOM0300	U	Subministrament, montatge i instal·lació de Switch industrial Ethernet Stratix 2000 No gestionat, per carril DIN, 5 ports Ethernet, 0 ... 60 ° C (32 ... 140 ° F), alimentació 12..48V DC, fast ethernet 10/100, UL, CUL, CE, EX, KC, RCM. Referencia 1783-US5T (P - 175)	108,26	1,000	108,26
2	TCOM0400	U	Subministrament, montatge i instal·lació de xarxa ethernet categoria 6 dins quadre de comandament bombament formada per 5 punts ethernet categoria 6. (P - 176)	84,49	1,000	84,49
3	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa (P - 173)	115,00	2,000	230,00
4	TCOM0500	U	Subministramnet, muntage i instal·lació de router industrial Teldat model Regestra-Lite. Alimentació 85-264 VAC i 40-75 VDC, consum màxim 11W, amb capacitat EDGE/UMTS/HSPA+/LTE, 2 antenes externes amb connector SMA, muntatge en carril DIN o paret, 2 ports ethernet, amb detecció de fallada de camí principal (ADSL) i conmutació a camí secundari (3G) (P - 177)	437,64	1,000	437,64

TOTAL	**Títol 4**	**01.10.07.06**	**860,39**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes	
Títol 3	07	Telecontrol	
Títol 4	07	Integració amb el sistema de telecontrol	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0300	U	Redacció de les especificacions funcionals per una estació de bombament de 2 bombes. Inclou: Especificació funcional del quadre de maniobra, especificació funcional dels programes dels microordinadors industrials, especificació funcional de la integració de l'estació en el centre de control. (P - 189)	1.435,74	1,000	1.435,74
2	TVAR0200	U	Integració d'una estació de bombament de dos bombes en el centre de control. Inclou: Definició de TAGs per la recepció de totes les variables definides en el PLC principal i secundari, definició de pantalles esquemàtiques de l'estació per monitorar l'estat de l'estació, definició d'alarmes i càlculs intermitjos, tot segons especificacions detallades en el document de requeriments funcionals. (P - 187)	2.153,61	1,000	2.153,61
3	TVAR0500	U	Redacció protocol de proves de posta en marxa de bombament de 2 bombes. Inclou proves de funcionament en local, en remot, proves del sistema de comunicacions, proves de correcte integració en el centre de control, proves de la conmutació entre subminitrament de companyia i de grup, com a mínim. (P - 193)	743,58	1,000	743,58
4	TVAR0400	U	Proves de posta en marxa i documentació estació bombament 2 bombes. Inclou proves segons el protocol de proves de posta en marxa i documentació de les proves realitzades. (P - 191)	1.243,91	1,000	1.243,91

TOTAL	**Títol 4**	**01.10.07.07**	**5.576,84**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes	
Títol 3	08	Escomeses	
Títol 4	01	Escomesa elèctrica	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	312,350	3.729,46
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	304,075	11.326,79
3	SE0CTPE1	M	Subministrament de tub de polietilé 160 mm, segons norma de la companyía, inclosa la seva col.locació en la rasa o vaina de protecció. (P - 172)	8,72	650,000	5.668,00
4	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica (P - 40)	93,60	650,000	60.840,00
5	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Torrent dels Salzesque inclou els següents conceptes: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials (P - 39)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL Titol 4 **01.10.08.01** **84.064,25**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	08	Escomeses
Titol 4	02	Escomesa aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DZ14	m3	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària inferior, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 99)	11,94	312,350	3.729,46
2	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior 0,60 m i fins a 2,0 m , amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 102)	37,25	311,533	11.604,60
3	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa. Totalment instal·lat, inclosa prova de pressió (P - 149)	8,10	650,730	5.270,91
4	XPAUAIG2	U	Partida alçada a justificar segons pressupost d'execució material de la companyia subministradora inclós obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h, drets de subministrament, fiança, lloguer de comptador inclosa la quota anual de conservació (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
5	GDD1C198	m	Paret per a pou circular de D=120 cm de peces prefabricades de formigó armat , col·locades amb morter ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 69)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.10.08.02** **22.158,28**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	10	Estudi seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament (P - 136)	3.200,00	1,000	3.200,00

TOTAL Titol 3 **01.10.10** **3.200,00**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	11	Varis
Titol 4	01	Senyalització obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB4X224	U	SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ DE CARTELL D'OBRA D'ACER GALVANITZAT 1NCLOU SUPORTS, BRIDES, ELEMENTS AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 41)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.10.11.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01
Capítol	10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes
Titol 3	11	Varis
Titol 4	03	Ampliació geotecnia

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00GEOE	PA	Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de lestudi geotecnic en l'emplaçament de l'estació de bombament (P - 126)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Titol 4 **01.10.11.03** **3.000,00**

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Titol 5			Import
Titol 5	01.03.04.01.01	Estructura	5.328,01
Titol 5	01.03.04.01.02	Palplanxes	39.195,62
Titol 5	01.03.04.01.04	Acabats	218,02
Titol 4	**01.03.04.01**	**Fosar**	**44.741,65**
Titol 5	01.04.03.03.01	Ventosa 1	2.103,39
Titol 5	01.04.03.03.02	Desguas 1	1.512,66
Titol 4	**01.04.03.03**	**Arquetes**	**3.616,05**
Titol 5	01.06.04.03.01	Ventosa 1	8.751,32
Titol 5	01.06.04.03.02	Desguas 1	1.256,77
Titol 4	**01.06.04.03**	**Arquetes**	**10.008,09**
			58.365,79

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	Tancament de l'obra	11.274,70
Titol 3	**01.01.01**	**Temes generals**	**11.274,70**
Titol 4	01.01.03.01	Esbrossada i moviment de terres	82.486,01
Titol 4	01.01.03.02	Drenatge	24.861,10
Titol 3	**01.01.03**	**Construcció del camí**	**107.347,11**
Titol 4	01.01.04.01	Moviment de terres	410.324,25
Titol 4	01.01.04.02	Canonada	61.677,62
Titol 4	01.01.04.03	Pous de registre	96.184,39
Titol 3	**01.01.04**	**Colector**	**568.186,26**
Titol 4	01.01.06.01	Restitució ambiental	1.807,38
Titol 3	**01.01.06**	**Restitució ambiental**	**1.807,38**
Titol 4	01.01.07.01	Senyalització obra	1.295,54
Titol 3	**01.01.07**	**Varis**	**1.295,54**
Titol 4	01.02.01.01	Tancament de l'obra	8.391,66
Titol 3	**01.02.01**	**Temes generals**	**8.391,66**
Titol 4	01.02.03.01	Esbrossada i moviment de terres	18.583,76
Titol 3	**01.02.03**	**Construcció del camí**	**18.583,76**
Titol 4	01.02.04.01	Moviment de terres	257.774,98
Titol 4	01.02.04.02	Canonada	45.778,48
Titol 4	01.02.04.03	Pous de registre	42.107,14
Titol 3	**01.02.04**	**Colector**	**345.660,60**
Titol 4	01.02.05.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.02.05.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.02.05.03	Sensors	2.340,52
Titol 4	01.02.05.04	Comunicacions	100,00
Titol 4	01.02.05.05	Integració amb el sistema de telecontrol	2.461,96
Titol 3	**01.02.05**	**Obra singular 2.1 Sobreeixidor**	**7.634,12**
Titol 4	01.02.07.01	Restitució ambiental	1.017,38

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	**01.02.07**	**Restitució ambiental**	**1.017,38**
Titol 4	01.02.08.01	Senyalització obra	2.591,08
Titol 3	**01.02.08**	**Varis**	**2.591,08**
Titol 4	01.03.01.01	Tancament de l'obra	8.093,74
Titol 4	01.03.01.02	Desviament de transit	0,00
Titol 3	**01.03.01**	**Temes generals**	**8.093,74**
Titol 4	01.03.02.01	Esbrossada i moviment de terres	19.550,78
Titol 3	**01.03.02**	**Construcció del camí**	**19.550,78**
Titol 4	01.03.03.01	Moviment de terres	290.249,96
Titol 4	01.03.03.02	Canonada	42.264,23
Titol 4	01.03.03.03	Pous de registre	39.949,38
Titol 3	**01.03.03**	**Colector**	**372.463,57**
Titol 4	01.03.04.01	Fosar	44.741,65
Titol 4	01.03.04.02	Empenta	19.608,27
Titol 3	**01.03.04**	**Obra singular 3.1 Pas sota renfe**	**64.349,92**
Titol 4	01.03.08.01	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	**01.03.08**	**Restitució ambiental**	**1.017,38**
Titol 4	01.03.09.01	Senyalització obra	2.591,08
Titol 3	**01.03.09**	**Varis**	**2.591,08**
Titol 4	01.04.01.01	Tancament de l'obra	3.542,47
Titol 3	**01.04.01**	**Temes generals**	**3.542,47**
Titol 4	01.04.02.01	Esbrossada i moviment de terres	36.997,63
Titol 4	01.04.02.02	Drenatge	8.947,79
Titol 3	**01.04.02**	**Construcció del camí**	**45.945,42**
Titol 4	01.04.03.01	Moviment de terres	65.455,32
Titol 4	01.04.03.02	Canonada	20.247,59
Titol 4	01.04.03.03	Arquetes	3.616,05
Titol 3	**01.04.03**	**Colector**	**89.318,96**
Titol 4	01.04.05.01	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	**01.04.05**	**Restitució ambiental**	**1.017,38**
Titol 4	01.04.06.01	Senyalització obra	2.591,08
Titol 3	**01.04.06**	**Varis**	**2.591,08**
Titol 4	01.05.01.01	Tancament de l'obra	8.289,55
Titol 3	**01.05.01**	**Temes generals**	**8.289,55**
Titol 4	01.05.02.01	Esbrossada i moviment de terres	43.100,86
Titol 4	01.05.02.02	Drenatge	10.293,08
Titol 3	**01.05.02**	**Construcció del camí**	**53.393,94**
Titol 4	01.05.03.01	Moviment de terres	238.584,75
Titol 4	01.05.03.02	Canonada	45.812,92
Titol 4	01.05.03.03	Pous de registre	58.783,44
Titol 3	**01.05.03**	**Colector**	**343.181,11**
Titol 4	01.05.07.01	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	**01.05.07**	**Restitució ambiental**	**1.017,38**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.05.08.01	Senyalització obra	1.295,54
Titol 3	**01.05.08**	**Varis**	**1.295,54**
Titol 4	01.06.01.01	Tancament de l'obra	5.779,55
Titol 4	01.06.01.02	Desviaments de transit	0,00
Titol 3	**01.06.01**	**Temes generals**	**5.779,55**
Titol 4	01.06.03.01	Demolició de paviments	11.903,01
Titol 3	**01.06.03**	**Construcció del camí**	**11.903,01**
Titol 4	01.06.04.01	Moviment de terres	47.801,93
Titol 4	01.06.04.02	Canonada	62.694,23
Titol 4	01.06.04.03	Arquetes	10.008,09
Titol 3	**01.06.04**	**Colector**	**120.504,25**
Titol 4	01.06.06.01	Paviments	72.550,81
Titol 4	01.06.06.02	Mobiliari i senyalització	0,00
Titol 3	**01.06.06**	**Urbanització i reposicions**	**72.550,81**
Titol 4	01.06.07.01	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	**01.06.07**	**Restitució ambiental**	**1.017,38**
Titol 4	01.06.08.01	Senyalització obra	2.591,08
Titol 3	**01.06.08**	**Varis**	**2.591,08**
Titol 4	01.07.01.01	Tancament de l'obra	4.607,61
Titol 4	01.07.01.02	Desviaments de trànsit	0,00
Titol 3	**01.07.01**	**Temes generals**	**4.607,61**
Titol 4	01.07.03.01	Demolició de paviments	14.458,34
Titol 3	**01.07.03**	**Construcció del camí**	**14.458,34**
Titol 4	01.07.04.01	Moviment de terres	158.029,38
Titol 4	01.07.04.02	Canonada	25.114,20
Titol 4	01.07.04.03	Pous de registre	30.633,75
Titol 3	**01.07.04**	**Colector**	**213.777,33**
Titol 4	01.07.06.01	Paviments	56.305,16
Titol 3	**01.07.06**	**Urbanització i reposicions**	**56.305,16**
Titol 4	01.07.07.01	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	**01.07.07**	**Restitució ambiental**	**1.017,38**
Titol 4	01.07.08.01	Senyalització obra	647,77
Titol 3	**01.07.08**	**Varis**	**647,77**
Titol 4	01.08.01.01	Tancament de l'obra	2.925,17
Titol 4	01.08.01.02	Desviaments de trànsit	0,00
Titol 3	**01.08.01**	**Temes generals**	**2.925,17**
Titol 4	01.08.03.01	Esbrossada i moviment de terres	7.017,41
Titol 3	**01.08.03**	**Construcció del camí**	**7.017,41**
Titol 4	01.08.04.01	Moviment de terres	124.778,17
Titol 4	01.08.04.02	Canonada	15.534,49
Titol 4	01.08.04.03	Pous de registre	16.245,04
Titol 3	**01.08.04**	**Colector**	**156.557,70**
Titol 4	01.08.06.01	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	**01.08.06**	**Restitució ambiental**	**1.017,38**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.08.07.01	Senyalització obra	1.295,54
Titol 3	**01.08.07**	**Varis**	**1.295,54**
Titol 4	01.09.01.01	Tancament de l'obra	250,40
Titol 3	**01.09.01**	**Temes generals**	**250,40**
Titol 4	01.09.02.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.09.02.04	Acabats	218,02
Titol 3	**01.09.02**	**Sobreeixidor**	**2.678,33**
Titol 4	01.09.03.01	Moviment de terres	11.347,03
Titol 4	01.09.03.02	Estructura	26.633,12
Titol 4	01.09.03.04	Acabats	16.286,11
Titol 3	**01.09.03**	**Obra civil: Pou de bombes**	**54.266,26**
Titol 4	01.09.04.01	Estructura	12.530,83
Titol 4	01.09.04.02	Coberta	2.131,31
Titol 4	01.09.04.03	Tancaments i acabats	11.600,19
Titol 4	01.09.04.04	Portes i finestres	6.735,38
Titol 3	**01.09.04**	**Obra civil: Edificació**	**32.997,71**
Titol 4	01.09.05.01	Sobreeixidor	429,33
Titol 4	01.09.05.02	Reixes i comportes	78.874,04
Titol 4	01.09.05.03	Impulsió	124.262,95
Titol 3	**01.09.05**	**Equips mecànics**	**203.566,32**
Titol 4	01.09.06.01	Toma de terra	2.895,08
Titol 4	01.09.06.02	Quadres elèctrics	26.847,28
Titol 4	01.09.06.03	Electricitat	6.079,60
Titol 4	01.09.06.04	Enllumenat	631,70
Titol 4	01.09.06.05	Ventilació	5.721,08
Titol 4	01.09.06.06	Sanejament i aigua potable	1.168,52
Titol 4	01.09.06.07	Grup electrogen	41.829,98
Titol 4	01.09.06.08	Sistema seguretat antiincendis	855,99
Titol 4	01.09.06.09	Altres instal·lacions	9.243,23
Titol 3	**01.09.06**	**Instal·lacions**	**95.272,46**
Titol 4	01.09.07.01	Sensors	9.054,79
Titol 4	01.09.07.03	Microordinador industrial	6.860,20
Titol 4	01.09.07.04	Cablejat	69,80
Titol 4	01.09.07.06	Comunicacions	860,39
Titol 4	01.09.07.07	Integració amb el sistema de telecontrol	5.576,84
Titol 3	**01.09.07**	**Telecontrol**	**22.422,02**
Titol 4	01.09.08.01	Escomesa elèctrica	11.417,03
Titol 4	01.09.08.02	Escomesa aigua	3.810,96
Titol 3	**01.09.08**	**Escomeses**	**15.227,99**
Titol 4	01.09.11.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.09.11.03	Ampliació geotecnica	3.000,00
Titol 3	**01.09.11**	**Varis**	**3.647,77**
Titol 4	01.10.01.01	Tancament de l'obra	250,40
Titol 3	**01.10.01**	**Temes generals**	**250,40**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.10.02.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.10.02.04	Acabats	218,02
Titol 3	**01.10.02**	**Sobreeixidor**	**2.678,33**
Titol 4	01.10.03.01	Moviment de terres	7.082,36
Titol 4	01.10.03.02	Estructura	22.797,10
Titol 4	01.10.03.04	Acabats	14.949,56
Titol 3	**01.10.03**	**Obra civil: Pou de bombes**	**44.829,02**
Titol 4	01.10.04.01	Estructura	12.530,83
Titol 4	01.10.04.02	Coberta	2.143,22
Titol 4	01.10.04.03	Tancaments i acabats	11.600,19
Titol 4	01.10.04.04	Portes i finestres	6.735,38
Titol 3	**01.10.04**	**Obra civil: Edificació**	**33.009,62**
Titol 4	01.10.05.01	Sobreeixidor	429,33
Titol 4	01.10.05.02	Reixes i compòrtes	78.874,04
Titol 4	01.10.05.03	Impulsió	124.262,95
Titol 3	**01.10.05**	**Equips mecànics**	**203.566,32**
Titol 4	01.10.06.01	Toma de terra	2.895,08
Titol 4	01.10.06.02	Quadres elèctrics	26.847,28
Titol 4	01.10.06.03	Electricitat	6.079,60
Titol 4	01.10.06.04	Enllumenat	631,70
Titol 4	01.10.06.05	Ventilació	5.721,08
Titol 4	01.10.06.06	Sanejament i aigua potable	1.168,52
Titol 4	01.10.06.07	Grup electrogen	41.829,98
Titol 4	01.10.06.08	Sistema seguretat antiincendis	855,99
Titol 4	01.10.06.09	Altres instal·lacions	9.243,23
Titol 3	**01.10.06**	**Instal·lacions**	**95.272,46**
Titol 4	01.10.07.01	Sensors	9.054,79
Titol 4	01.10.07.03	Microordenador industrial	6.860,20
Titol 4	01.10.07.04	Cablejat	69,80
Titol 4	01.10.07.06	Comunicacions	860,39
Titol 4	01.10.07.07	Integració amb el sistema de telecontrol	5.576,84
Titol 3	**01.10.07**	**Telecontrol**	**22.422,02**
Titol 4	01.10.08.01	Escomesa elèctrica	84.064,25
Titol 4	01.10.08.02	Escomesa aigua	22.158,28
Titol 3	**01.10.08**	**Escomeses**	**106.222,53**
Titol 4	01.10.11.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.10.11.03	Ampliació geotecnia	3.000,00
Titol 3	**01.10.11**	**Varis**	**3.647,77**
			3.707.649,49

NIVELL 3: Titol 3			**Import**
Titol 3	01.01.01	Temes generals	11.274,70
Titol 3	01.01.02	Serveis afectats	0,00
Titol 3	01.01.03	Construcció del camí	107.347,11

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN ALTA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.01.04	Colector	568.186,26
Titol 3	01.01.05	Gestió de residus	111.635,80
Titol 3	01.01.06	Restitució ambiental	1.807,38
Titol 3	01.01.07	Varis	1.295,54
Titol 3	01.01.08	Estudi seguretat i salut	6.770,74
Capítol	**01.01**	**Tram 1**	**808.317,53**
Titol 3	01.02.01	Temes generals	8.391,66
Titol 3	01.02.02	Serveis afectats	2.016,55
Titol 3	01.02.03	Construcció del camí	18.583,76
Titol 3	01.02.04	Colector	345.660,60
Titol 3	01.02.05	Obra singular 2.1 Sobreeixidor	7.634,12
Titol 3	01.02.06	Gestió de residus	79.755,97
Titol 3	01.02.07	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	01.02.08	Varis	2.591,08
Titol 3	01.02.09	Estudi seguratet i salut	5.034,77
Capítol	**01.02**	**Tram 2**	**470.685,89**
Titol 3	01.03.01	Temes generals	8.093,74
Titol 3	01.03.02	Construcció del camí	19.550,78
Titol 3	01.03.03	Colector	372.463,57
Titol 3	01.03.04	Obra singular 3.1 Pas sota renfe	64.349,92
Titol 3	01.03.05	Obra singular 3.2: Obra de connexió	3.036,07
Titol 3	01.03.07	Gestió de residus	65.069,17
Titol 3	01.03.08	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	01.03.09	Varis	2.591,08
Titol 3	01.03.10	Estudi seguretat i salut	4.855,36
Capítol	**01.03**	**Tram 3**	**541.027,07**
Titol 3	01.04.01	Temes generals	3.542,47
Titol 3	01.04.02	Construcció del camí	45.945,42
Titol 3	01.04.03	Colector	89.318,96
Titol 3	01.04.04	Gestió de residus	37.477,12
Titol 3	01.04.05	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	01.04.06	Varis	2.591,08
Titol 3	01.04.07	Estudi seguretat i salut	2.114,50
Capítol	**01.04**	**Tram 4**	**182.006,93**
Titol 3	01.05.01	Temes generals	8.289,55
Titol 3	01.05.02	Construcció del camí	53.393,94
Titol 3	01.05.03	Colector	343.181,11
Titol 3	01.05.04	Obra singular 5.1: Pas inferior renfe	15.484,96
Titol 3	01.05.05	Obra singular 5.2: Pas inferior carretera	20.436,89
Titol 3	01.05.06	Gestió de residus	75.765,79
Titol 3	01.05.07	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	01.05.08	Varis	1.295,54
Titol 3	01.05.09	Estudi seguretat i salut	4.973,29
Capítol	**01.05**	**Tram 5**	**523.838,45**
Titol 3	01.06.01	Temes generals	5.779,55

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.06.02	Serveis afectats	6.465,45
Titol 3	01.06.03	Construcció del camí	11.903,01
Titol 3	01.06.04	Colector	120.504,25
Titol 3	01.06.05	Gestió de residus	40.448,02
Titol 3	01.06.06	Urbanització i reposicions	72.550,81
Titol 3	01.06.07	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	01.06.08	Varis	2.591,08
Titol 3	01.06.09	Estudi seguretat i salut	3.461,71
Capítol	**01.06**	**Tram 6**	**264.721,26**
Titol 3	01.07.01	Temes generals	4.607,61
Titol 3	01.07.02	Serveis afectats	0,00
Titol 3	01.07.03	Construcció del camí	14.458,34
Titol 3	01.07.04	Colector	213.777,33
Titol 3	01.07.05	Gestió de residus	54.695,85
Titol 3	01.07.06	Urbanització i reposicions	56.305,16
Titol 3	01.07.07	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	01.07.08	Varis	647,77
Titol 3	01.07.09	Estudi seguretat i salut	2.755,95
Capítol	**01.07**	**Tram 7**	**348.265,39**
Titol 3	01.08.01	Temes generals	2.925,17
Titol 3	01.08.02	Serveis afectats	0,00
Titol 3	01.08.03	Construcció del camí	7.017,41
Titol 3	01.08.04	Colector	156.557,70
Titol 3	01.08.05	Gestió de residus	30.345,63
Titol 3	01.08.06	Restitució ambiental	1.017,38
Titol 3	01.08.07	Varis	1.295,54
Titol 3	01.08.08	Estudi seguretat i salut	1.742,75
Capítol	**01.08**	**Tram 8**	**200.901,58**
Titol 3	01.09.01	Temes generals	250,40
Titol 3	01.09.02	Sobreeixidor	2.678,33
Titol 3	01.09.03	Obra civil: Pou de bombes	54.266,26
Titol 3	01.09.04	Obra civil: Edificació	32.997,71
Titol 3	01.09.05	Equips mecànics	203.566,32
Titol 3	01.09.06	Instal·lacions	95.272,46
Titol 3	01.09.07	Telecontrol	22.422,02
Titol 3	01.09.08	Escomeses	15.227,99
Titol 3	01.09.10	Estudi seguretat i salut	3.200,00
Titol 3	01.09.11	Varis	3.647,77
Capítol	**01.09**	**Estació de bombament Costablanca**	**433.529,26**
Titol 3	01.10.01	Temes generals	250,40
Titol 3	01.10.02	Sobreeixidor	2.678,33
Titol 3	01.10.03	Obra civil: Pou de bombes	44.829,02
Titol 3	01.10.04	Obra civil: Edificació	33.009,62
Titol 3	01.10.05	Equips mecànics	203.566,32
Titol 3	01.10.06	Instal·lacions	95.272,46
Titol 3	01.10.07	Telecontrol	22.422,02

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.10.08	Escomeses	106.222,53
Titol 3	01.10.10	Estudi seguretat i salut	3.200,00
Titol 3	01.10.11	Varis	3.647,77
Capítol	**01.10**	**Estació de bombament Torrent delsa Salzes**	**515.098,47**
			4.288.391,83

NIVELL 2: Capítol			**Import**
Capítol	01.01	Tram 1	808.317,53
Capítol	01.02	Tram 2	470.685,89
Capítol	01.03	Tram 3	541.027,07
Capítol	01.04	Tram 4	182.006,93
Capítol	01.05	Tram 5	523.838,45
Capítol	01.06	Tram 6	264.721,26
Capítol	01.07	Tram 7	348.265,39
Capítol	01.08	Tram 8	200.901,58
Capítol	01.09	Estació de bombament Costablanca	433.529,26
Capítol	01.10	Estació de bombament Torrent delsa Salzes	515.098,47
Obra	**01**	**Pressupost CASTELLBISBAL_01**	**4.288.391,83**
			4.288.391,83

NIVELL 1: Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost CASTELLBISBAL_01	4.288.391,83
			4.288.391,83

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.288.391,83
13 % Despeses generals SOBRE 4.288.391,83.....	557.490,94
6 % Benefici industrial SOBRE 4.288.391,83.....	257.303,51

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 5.103.186,28

21 % IVA SOBRE 5.103.186,28.....	1.071.669,12

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 6.174.855,40

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

sis milions cent setanta-quatre mil vuit-cents cinquanta-cinc euros amb quaranta cèntims

Barcelona setembre 2023

L´autora del projecte

Raquel Maynés Mateu