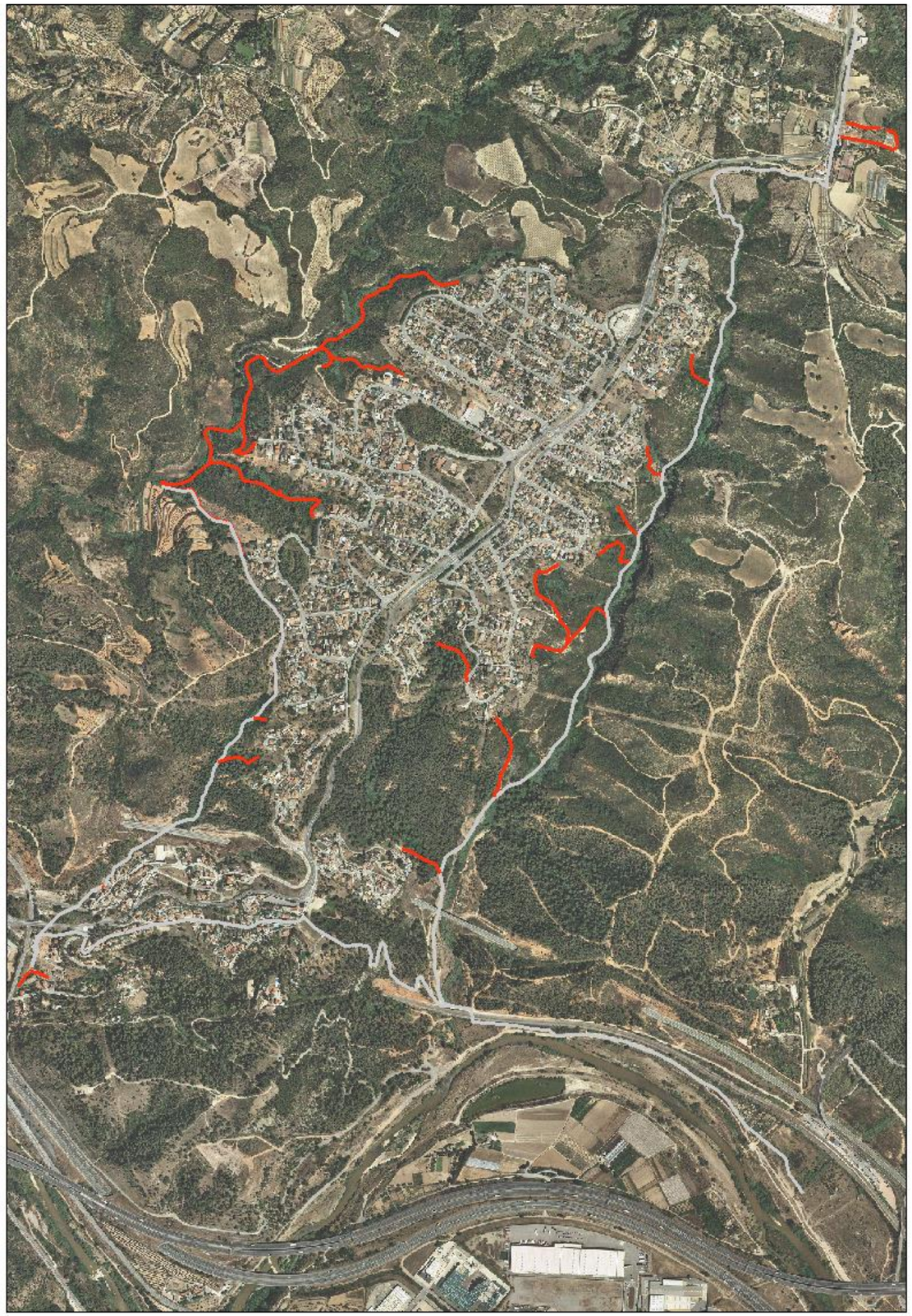


PROJECTE CONSTRUCTIU DE SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL

XARXA EN BAIXA

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

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

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 Clavagueram 5

5.1.1 Descripció característiques 5

5.1.2 Descripció del traçat 5

5.1.3 Camí auxiliar 5

5.1.4 Rasa tipus 6

5.1.5 Pous de registre 6

5.1.6 Sobreeixidors 6

5.2 Impulsions 6

5.2.1 Característiques generals 6

5.2.2 Arquetes 6

5.3 Estacións de bombament 7

5.3.1 Descripció geomètrica 7

5.3.2 Equips 7

5.3.3 Potencia instal·lada 8

5.3.4 Quadres elèctrics 8

5.3.5 Instal·lacions 8

5.3.6 Sistema de telecontrol 9

5.4 Pou de Bombes de Particulars 9

6 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ 9

7 TOPOGRAFIA 10

7.1 Aixecament Topogràfic 10

7.2 Cartografia 10

8 GEOTECNIA 10

8.1 Descripció 10

8.2 CaracterÍstiques 10

8.3 Nivell freatic 10

9 MÈTODES DE CÀLCUL 10

9.1 Càlculs Hidràulics 10

9.1.1 Dimensionament dels Col·lectors per Gravetat 11

9.1.2 Dimensionament de les Impulsions 11

9.1 Càlculs estructurals 11

9.1.1 Introducció 11

9.1.2 Característiques dels materials 11

9.1.3 Ambients, recobriments, fissuració 11

9.1.4 Valors de càlcul de les accions 12

10 SERVEIS EXISTENTS 12

10.1 Serveis i Companyies 12

11 DISPONIBILITAT DEL TERRENY, OCUPACIONS TEMPORALS. RESTITUCIÓ DE DRETS REALS I SERVITUDS 12

12 CONTROL DE QUALITAT 13

13 SEGURETAT I SALUT 13

14 ASPECTES AMBIENTALS 13

15 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 14

16 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ 14

17 TERMINI DE GARANTIA 15

18 JUSTIFICACIÓ DE PREUS 15

19 PARTIDES ALÇADES 15

20 REVISIÓ DE PREUS 16

21 PRESSUPOST 16

22 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMININTRACIÓ 17

23 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 17

24 OBRA COMPLETA 17

25 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE 17

26 EQUIP REDACTOR 18

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 e 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.

En data de 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 de 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 26 de juliol de 2021 el Ple de l'Ajuntament de Castellbisbal va aprovar per unanimitat el projecte actualitzat "SANEJAMENT I DEPURACIÓ DE LES URBANITZACIONS DE SANT EUGINI, COSTABLANCA, CA N'OLIVERÓ I COLÒNIA DEL CARME, AL TERME MUNICIPAL DE CASTELLBISBAL. XARXA EN BAIXA" així com sotmetre el projecte referit a informació pública i aprovar inicialment la relació de béns i drets afectats d'expropiació, servituds i/o ocupacions temporals del projecte esmentat pel mateix període. En data 24 de desembre de 2021 el projecte s'aprova definitivament.

En data febrer de 2023 l'Ajuntament de Castellbisbal 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 ÀMBIT 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 baixa 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 CLAVAGUERAM

5.1.1 Descripció característiques

A la taula adjunta es mostren les característiques bàsiques de la xarxa de col·lectors projectada

Tram	Longitud (m)	Diàmetre (mm)	Observacions
1	1.335,70	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 1,335.70 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
2	241,51	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 241,51 m Construcció d'un sobreeixidor
3	90,62	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor
4	180,06	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 184,91 m Construcció d'un sobreeixidor
5	415,47	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 414,47 m Construcció d'un sobreeixidor
6	15,33	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor
7	351,07	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
8	-	-	Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
9	39,78	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
10	135,16	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 135,16 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
11	5,98	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
12	61,37	400	Conducció per gravetat Connexió amb la xarxa en alta
13	52,32	400	Conducció per gravetat Connexió amb la xarxa en alta
14	102,49	400	Conducció per gravetat
16	122,75	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 122,75 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
17	116,12	500	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
18	140,00	315	Perforació Horitzontal Dirigida Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
19	171,31	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 171,31 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
20	317,17	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 240,58 m Construcció d'un sobreeixidor
21	326,25	500	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
23	254,77	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
24	146,23	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 136,06 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta

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.

5.1.2 Descripció del traçat

El traçat escollit correspon a col·lectors que van des del punt d'abocament a medi directe actual fins a al col·lector en alta escollit. En els casos on el desnivell d'aquests ramals era significatiu, s'ha anat fent corbes per evitar assolir pendents majors al 20%.

En el tram 18, per salvar el fort pendent existent de la zona, es projecta aquest tram mitjançant una perforació horitzontal dirigida amb un col·lector PEØ315mmPN16. Aquesta perforació serà de 140 m sense cap pou de registre en tota la longitud, per tant, la perforació es realitzarà entre els pous PB18 -(1) i el pou PA1-(68).

En el cas del tram 12, no s'executarà cap tipus de rasa en els seus primers metres. Es projecten aquests primers metres per dins d'una galeria existent, que a dia d'avui es una galeria d'abocament d'aigües residuals de la zona de colònia del Carme. Per tant, es continuarà el tub que connecta en aquesta galeria amb un col·lector de polietilè grapat a la paret d'aquesta fins arribar al final de la galeria, on es continuarà amb aquest tram mitjançant la metodologia general (col·locació de col·lector en rasa) fins a la seva connexió a la estació de bombament Costablanca, pertanyent a la xarxa en alta.

5.1.3 Camí auxiliar

Per a la construcció d'alguns dels trams s'executarà un camí auxiliar de 3 metres d'amplada que permetrà en un futur l'accés de vehicles i operaris que hagin de duu a terme les tasques de manteniment necessàries. Els trams on s'executarà camí son el B1,B2, B4, B5, B10, B16, B19, B20 i B24.

5.1.4 Rasa tipus

➢ Xarxa gravetat

S'ha projectat una rasa d'1,00 metre d'amplada inferior. L'excavació de les rases es realitzarà amb talús 1:3. Un cop feta l'excavació, el fons de la rasa es refinarà a mà perquè aquesta quedi a la cota que s'indica als perfils longitudinals. La canonada es col·locarà sobre un llit de 15 cm de material granular i un cop col·locada es realitzarà el reblert amb material granular fi 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.

En aquells trams on les profunditats siguin majors a 2 metres de fondària, es proposa fer entibació de les rases.

➢ Impulsions

El col·lector s'instal·larà en una rasa d'0,70 metre d'amplada inferior. L'excavació de les rases es realitzarà amb talús 1:3. Un cop feta l'excavació, el fons de la rasa es refinarà a mà perquè aquesta quedi a la cota que s'indica als perfils longitudinals. La canonada es col·locarà sobre un llit de 15 cm de material granular i un cop col·locada es realitzarà el reblert amb material granular fi a 30 cm per sobre de la clau del tub. La resta del reblert es realitzarà amb tot-u artificial en capes de 25 cm compactades al 95% del Próctor Modificat, procurant, en les zones on s'ha projectat el vial auxiliar, que aquestes excavacions es realitzin també amb talús 1:3.

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).

5.1.6 Sobreeixidors

Es projecten sobreeixidors dimensionats per 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

S'han projectat tots els sobreeixidors tenint en compte la instal·lació dels equips de sensorització. Per això, s'han dissenyat amb dues tapes, una per l'accés dels operaris per a la realització de tasques de manteniment, i una segona de més petita per a facilitar la col·locació del sensor de nivell (o limnímetre) i facilitar la seva manipulació des de l'exterior, sense la necessitat d'entrar a la cambra del sobreeixidor.

Així mateix, cadascun dels sobreeixidors estan dotats amb una petita arqueta prefabricada de formigó, a l'exterior de la cambra, per a la col·locació del data logger (aparell de recepció i emmagatzemament de dades preses pel limnímetre).

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**
15	237,96	110	10	1 ventosa i un punt de desguàs Connexió amb la xarxa en alta
22	168,75	110	10	1 ventosa i un punt de desguàs

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

5.2.2 Arquetes

S'ha projectat en aquest dos ventoses i dos arquetes de desguàs (una per cadascun dels trams d'impulsió, trams 15 i 22).

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, Ca N'Oliveró i Explanada amb unes característiques molt similars de planta rectangular de 5,40 metres de longitud i 5,15 metres d'amplada. I 3,90 metres d'alçada vista.

Les dues estacions projectades estan dotades amb una cambra de sobreeiximent prèvia a la entrada del pou de bombes per garantir que les aigües que entrin durant els episodis de pluja siguin equivalents al cabal dilució de disseny d'aquestes (4Qm).

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

- *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. A la taula adjunta es mostren les fondàries corresponents:

Estació de bombament	Cota solera	Fondària
Ca N'Oliveró	169,00	3,65
Explanada	118,30	3,10

El pou es troba dividit, mitjançant un mur de formigó de 2 metres d'alçada, 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 les bombes 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

Les estacions de bombament estan equipades amb els següents equips mecànics:

- Equips de bombament: S'ha previst la instal·lació de dues submergibles, mod. 3127.HT de flygt o similar amb corba de funcionament 53-487 segons annex de càlculs hidràulics de projecte, amb un diàmetre impulsor 235 mm i sortida de voluta DN100, de 5,9 kw de motor 400V a 50hz, extraïbles per guies 2x2". 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.

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 32.kW
- Arrancada de la bomba. Es considera una punta de tres vegades la potència de la bomba es a dir una potència necessària de 19,50 kW

Així dons es contracta una potencia de 40 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 35 KVA, 400 V 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 luminàncies 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 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'escomesa es situa en una arqueta a la façana de l'edificació projectada

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 1.000kg 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.

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

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

5.4 POU DE BOMBES DE PARTICULARS

S'ha tingut en compte dins d'aquest projecte l'obra civil necessària per a la instal·lació de dos pous de bombes prefabricats per a la recollida d'escomeses d'aigües residuals de:

- Les petites instal·lacions que hi ha a les pistes de tenis en les proximitats del restaurant Ca l'Esteve en les casetes de Ca N'Oliveró
- L'habitatge ubicat en el carrer Riutort núm. 51

L'actuació consta, bàsicament, en l'excavació del terreny per a la col·locació del pou de bombes, el rebliment de la rasa i la col·locació d'un tub de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal exterior.

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 en el projecte en alta:

- 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)

Pel que fa al present projecte, el projecte de la xarxa en baixa, s'han dissenyat els ramals encarregats de recollir els punts d'abocament a medi per a conduir-los als interceptors en alta. Els ramals dissenyats estan distribuïts de la manera següent:

- Ramals sobre l'eix Llobregat i Torrent Bo (Trams B1 fins B13)
- Ramals sobre l'eix Torrent dels Salzes i Torrent Costablanca (Trams B14 fins B24)

Per evitar el transport d'aigües pluvials cap als interceptors en alta, cadascun d'aquest ramals en baixa està dotat amb un sobreeixidor previ, i els diàmetres d'aquest ramals varien entre 400 i 500 mm en funció de les seves conques pluvials tributaries.

7 TOPOGRAFIA

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	
					< 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

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

Cabals d'aigües residuals:

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

Cabals d'aigües pluvials:

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

9.1.1 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 presenten els resultats.

9.1.2 Dimensionament de les Impulsions

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
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
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

9.1 CÀLCULS ESTRUCTURALS

9.1.1 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

9.1.2 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

9.1.3 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

9.1.4 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.

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
B01	0,00	6.637,67	6.604,65	13.242,32
B02	0,00	1.347,56	1.321,91	2.669,47
B03	0,00	304,48	284,31	588,79
B04	0,00	919,66	864,77	1.784,43
B05	0,00	2.069,65	2.105,52	4.175,17
B06	0,00	80,64	116,89	197,53
B07		0,00	0,00	0,00
B08		0,00	0,00	0,00
B09	0,00	392,29	271,72	664,01
B10	0,00	685,77	629,93	1.315,70
B11	0,00	19,29	0,00	19,29
B12	0,00	282,14	282,04	564,18
B13	0,00	239,50	239,57	479,07
B14	247,13	496,96	694,72	1.438,81
B15	0,00	1.159,69	1.015,68	2.175,37
B16	0,00	686,66	614,23	1.300,89
B17	0,00	577,32	548,90	1.126,22
B18	0,00	574,02	514,07	1.088,09
B19	0,00	954,15	873,14	1.827,29
B20	0,00	1.574,91	1.552,64	3.127,55
B21	0,00	1.701,25	1.584,91	3.286,16
B22	292,80	734,96	734,31	1.762,07
B23	0,00	1.360,20	1.286,08	2.646,28
B24	0,00	787,44	741,70	1.529,14
TOTAL	539,93	23.586,22	22.881,69	47.007,83

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

12 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 20.415,53 €

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.

13 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: 47.162,34 €

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

14 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.

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	1	1	1
Paisatge	2	2	1

15 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.

16 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	Longitud (m)	Dies	Mesos
1	1,335.70	185	6.17
2	241.51	69	2.29
3	90.62	53	1.75
4	180.06	62	2.07
5	415.47	87	2.91
6	15.33	45	1.49
7	351.07	80	2.68
8	-	43	1.43
9	39.78	47	1.57
10	135.16	57	1.91
11	5.98	44	1.45
12	57.00	49	1.64
13	56.27	49	1.63
14	102.49	54	1.80
15	237.96	68	2.28
16	122.75	56	1.87
17	116.12	55	1.84
18	140.00	58	1.93
19	171.31	61	2.04
20	317.17	77	2.56
21	331.80	78	2.61
22	168.75	61	2.03
23	254.77	70	2.34
24	136.06	57	1.92
Total	**5,023.12**	**1,566**	**52**

El termini d'execució del totalitat de les obres s'ha previst en 52 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.

17 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.

18 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.

19 PARTIDES ALÇADES

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

Partida	Preu	Unitats	Import	Objecte
Partida alçada a justificar en concepte de l'ampliació de l'estudi geotècnic en l'emplaçament de l'estació de bombament	3.000	2	6.000	Una en cada estació de bombament
Partida alçada en concepte de Seguretat i Salut	11.344,34	1	11.344,34	Tram 1
Partida alçada en concepte de Seguretat i Salut	1.854,88	23	42.662.24	Resta de trams
Partida alçada en concepte de Seguretat i Salut	2.250	2	4.500	Estacions de bombament
Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases	500	24	12.000	Restitució ambiental de tots els trams.
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 inclòs obra mecànica i obra civil, drets d'escomesa, escomesa interna de cabal 10 m3/h.	1.500	2	3.000	
Partida alçada a justificar per les connexions de la xarxa en baixa amb la xarxa en alta	8.000	20	160.000	
Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control.	5.000	3	15.000	Centre de control de les estacions de bombament i sensorització
Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control	5.000	3	15.000	Centre de control de les estacions de bombament i sensorització
Total	**-**	**-**	**273.306,58**	**-**

20 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·Ht/Ho+0,16·Et/Eo+0,20·Ct/Co+0,16·St/So+0,15

21 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	*766.555,15*
Tram 2	*137.765,61*
Tram 3	*44.690,82*
Tram 4	*109.284,23*
Tram 5	*165.603,11*
Tram 6	*23.389,58*
Tram 7	*158.098,59*
Tram 8	*16.622,59*
Tram 9	*35.524,75*
Tram 10	*70.601,13*
Tram 11	*20.157,95*
Tram 12	*18.811,20*
Tram 13	*18.210,49*
Tram 14	*45.403,49*
Tram 15	*45.189,46*
Tram 16	*84.033,02*
Tram 17	*74.048,83*
Tram 18	*180.199,59*
Tram 19	*95.452,17*
Tram 20	*165.087,38*
Tram 21	*170.214,40*
Tram 22	*40.614,22*
Tram 23	*163.818,95*
Tram 24	*83.448,80*
Estació de bombament Ca N'Oliveró	*238.594,10*
Estació de bombament Explanada	*218.927,96*
Sensorització	*71.123,18*
Condicionament EB de particulars	*20.862,06*
Pressupost d'Execució Material	**3.282.332,81**
Despeses generals (13 % del PEM)	426.703,27
Benefici industrial (6 % del PEM)	196.939,97
Total	**3.905.976,05**
IVA (21 %)	820.254,97
Pressupost d'Execució per Contracte	**4.726.231,02**

El Pressupost d'Execució Material, ascendeix a la quantitat de tres milions dos-cents vuitanta-dos mil tres-cents trenta-dos euros amb vuitanta-un cèntims (3.282.332,81€).

El Pressupost d'Execució per Contracte, incloses les Despeses Generals (13%), el Benefici Industrial (6%), I.V.A (21%) ascendeix a la quantitat de quatre milions set-cents vint-i-sis mil dos-cents trenta-un euros amb dos cèntims (4.726.231,02 €)

22 PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMININTRACIÓ

Pressupost d'Execució per Contracte	**4.726.231,02**
Expropiacions Tram 1	5.238,44
Expropiacions Tram 2	13,79
Expropiacions Tram 9	134,67
Expropiacions Tram 11	35,88
Expropiacions Tram 12	1.565,24
Expropiacions Tram 13	8.776,71
Expropiacions Tram 14	4.115,50
Expropiacions Tram 15	18.944,99
Expropiacions Tram 16	43,55
Expropiacions Tram 19	47,36
Expropiacions Tram 24	748,58
TOTAL EXPROPIACIONS	**39.664,71**
Pressupost per Coneixement de l'Administració	**4.765.895,73**

El Pressupost per a coneixent de l'Administració ascendeix a la quantitat de quatre milions set-cents seixanta-cinc mil vuit-cents noranta-cinc euros amb setanta-tres cèntims (4.765.895,73 €).

23 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 següent classificació.

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.

24 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.

25 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. 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: Tram 9
Plànol núm. 16: Tram 10
Plànol núm. 17: Tram 11
Plànol núm. 18: Tram 12
Plànol núm. 19: Tram 13
Plànol núm. 20: Tram 14
Plànol núm. 21: Tram 15
Plànol núm. 22: Tram 16
Plànol núm. 23: Tram 17
Plànol núm. 24: Tram 18
Plànol núm. 25: Tram 19
Plànol núm. 26: Tram 20
Plànol núm. 27: Tram 21
Plànol núm. 28: Tram 22
Plànol núm. 29: Tram 23
Plànol núm. 30: Tram 24
Plànol núm. 31: Estació de bombament de Ca N'Óliveró
Plànol núm. 32: Estació de bombament Explanada
Plànol núm. 33: Rases tipus
Plànol núm. 34: Pous de registre
Plànol núm. 35: 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

26 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:

B01
- 22: Forestal de valor
- H: Sistema hidràulic
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- V: Sistema viari

B02
- H: Sistema hidràulic
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)
- V: Sistema viari

B03
- V: Sistema viari

B04
- P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B05

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B06

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B07

H: Sistema hidràulic

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B09

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B10

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B11

H: Sistema hidràulic

T: Serveis tècnics

B12

22: Forestal de valor

H: Sistema hidràulic

P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)

B13

22: Forestal de valor

H: Sistema hidràulic

B14

21: Sòl agrícola de valor

V: Sistema viari

B15

21: Sòl agrícola de valor

22: Forestal de valor

V: Sistema viari

B16

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B17

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B18

H: Sistema hidràulic

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B19

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B20

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B21

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B22

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

V: Sistema viari

B23

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

B24

P2: Espais lliures - Parc territorial (titularitat pública)

P22: Espais lliures - Parc territorial (titularitat privada)

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.



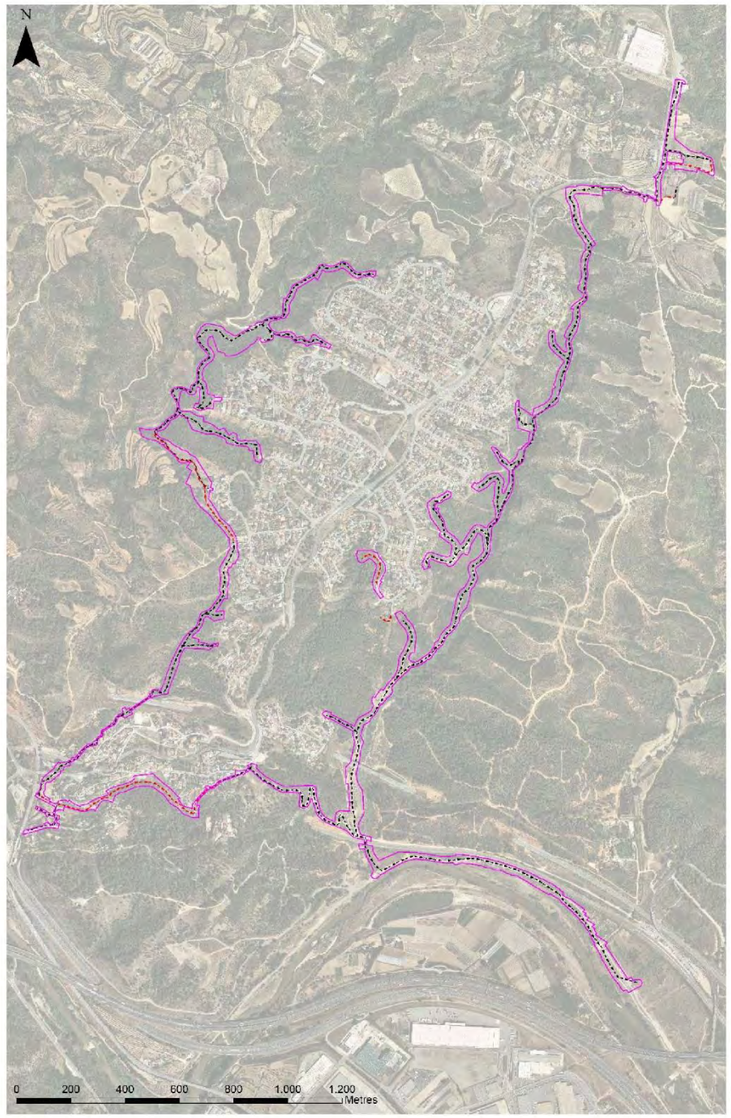
Execució dels treballs

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

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

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 30º 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



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 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

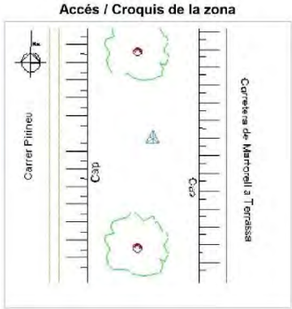


Versió de la fitxa: 20160.161130

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

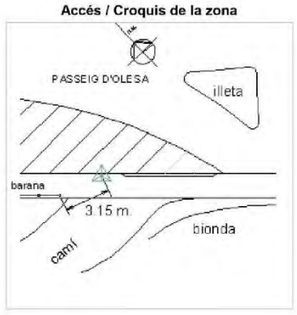


Versió de la fitxa: 20160.161130

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

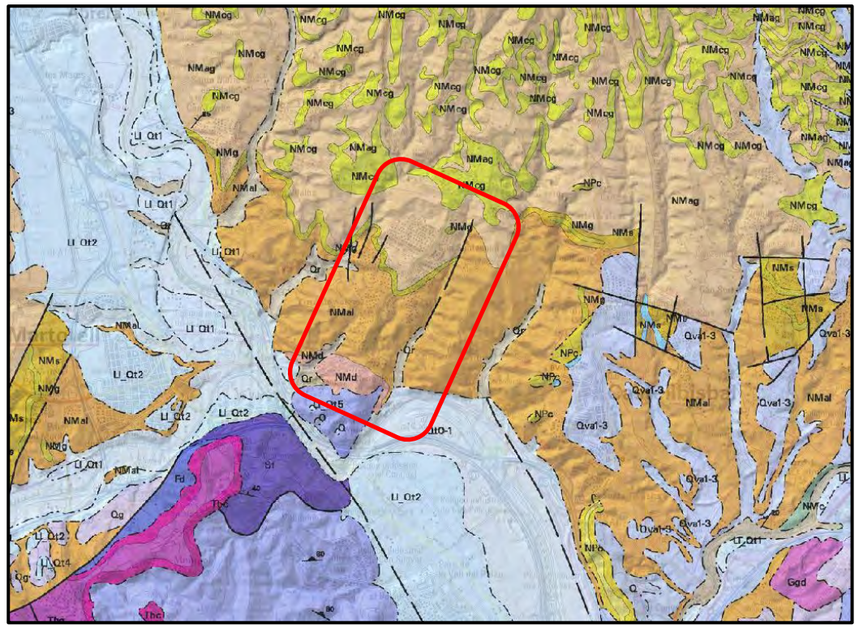
En els annexos s'inclou una descripció detallada dels assaigs realitzats en el present estudi, així com dels resultats obtinguts.

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:

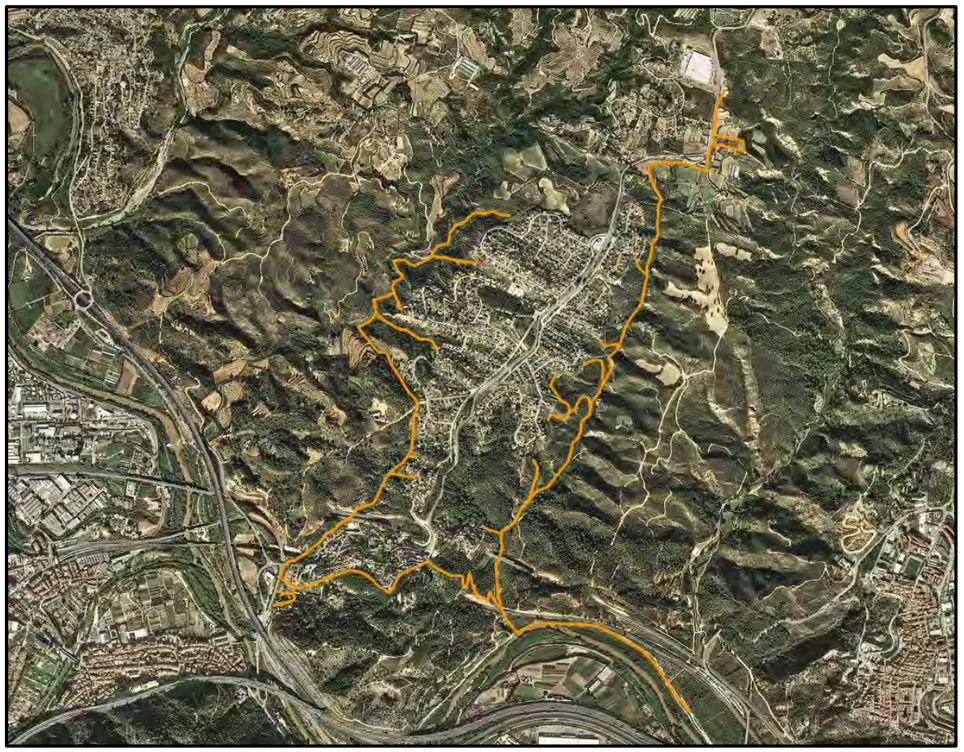
- *Burdigalià (NMd)*: consisteix en una alternança de lutites i limolites vermelles, amb nivells de calcàries blanquinoses i nivells de guixos, dolomies i travertins.
- *Burdigalià (NMal)*: representat per argiles i llims de color vermell, amb intercalació de nivells lenticulars de conglomerats i gresos 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.

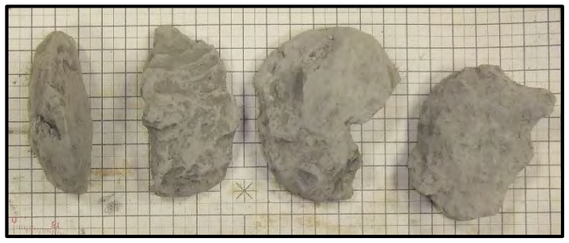
geomar
enginyeria del terreny
C. València, 1 subsol local 12
08015 Barcelona
t. 93 226 33 25
f. 93 228 26 27
estudis@geomar.cat
www.geomar.cat

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

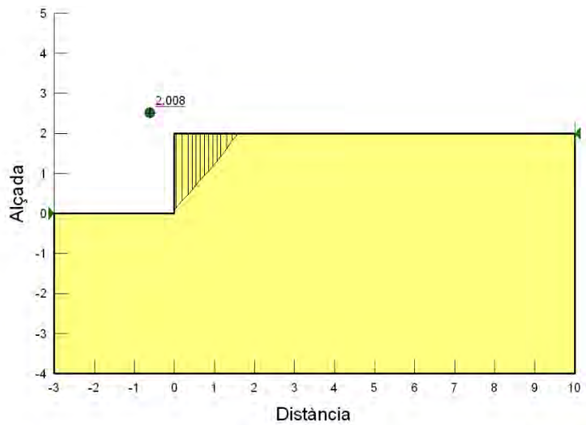
7.b. Representació dels resultats

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).

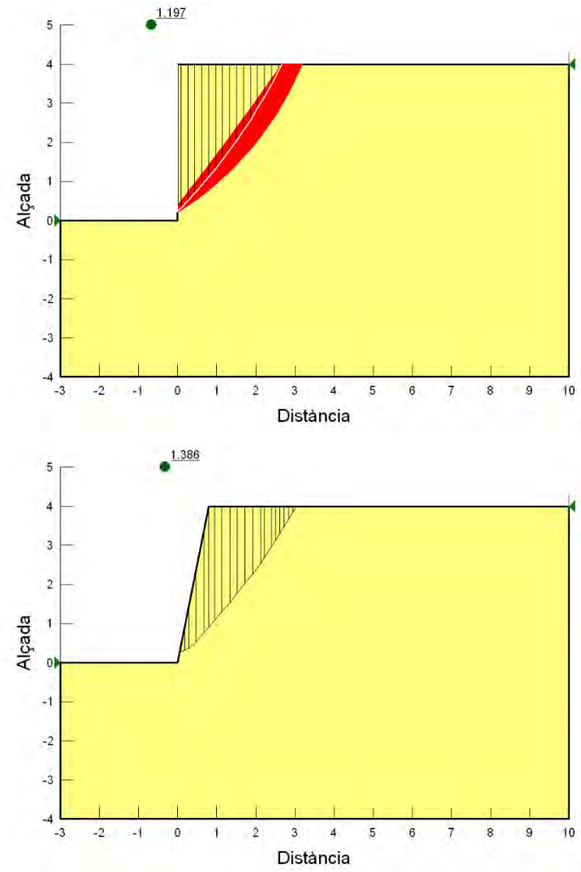
Sector general amb domini de la unitat Q1

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.



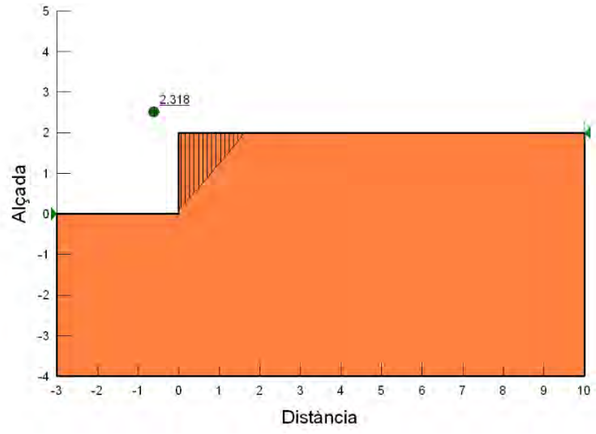
Perfils per a una rasa de 4,0 metres. El talús vertical no assoleix el factor de seguretat de 1,3 necessari per a una estabilitat en condicions temporals d'obra. El talús serà estable amb un factor de seguretat de 1,39 per a una inclinació 1H:5V.

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

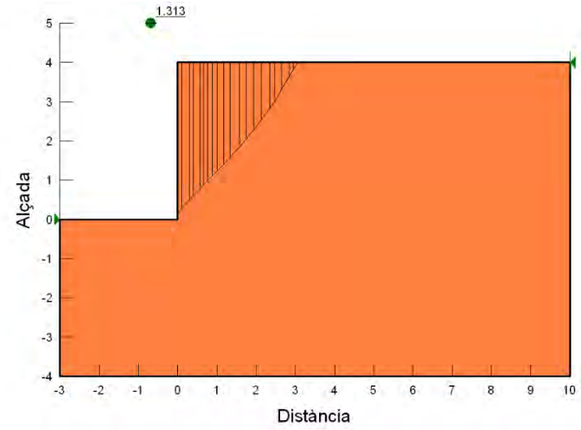
Sector general amb domini de la unitat Q2

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.



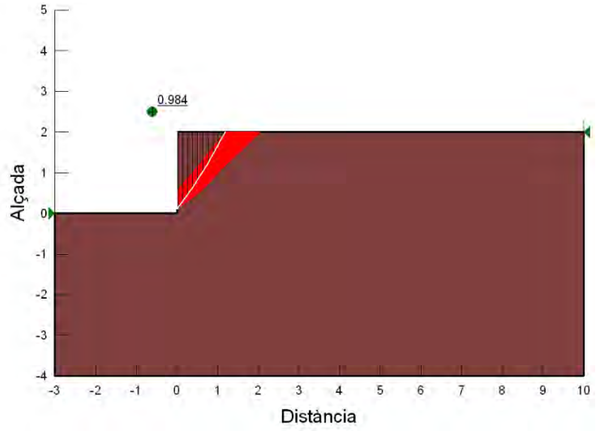
Perfil per a una rasa vertical de fins a 4,0 metres de profunditat. El talús és estable amb un factor de seguretat de 1,31.

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.

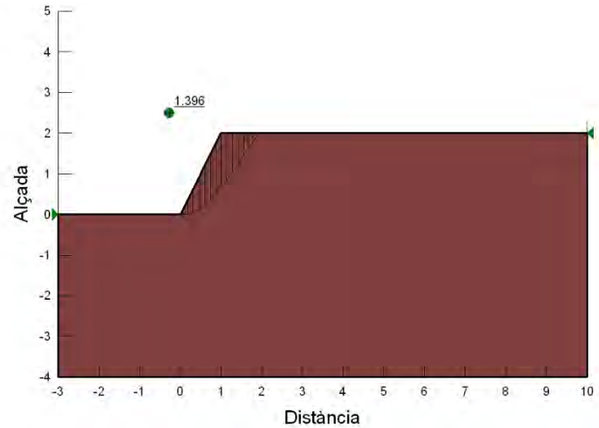
Es comprova l'estabilitat d'una excavació vertical per una profunditat de 2,0 metres, obtenint un factor de seguretat inestable de 0,98. Es descarta, doncs, l'execució de talussos verticals amb aquests materials.

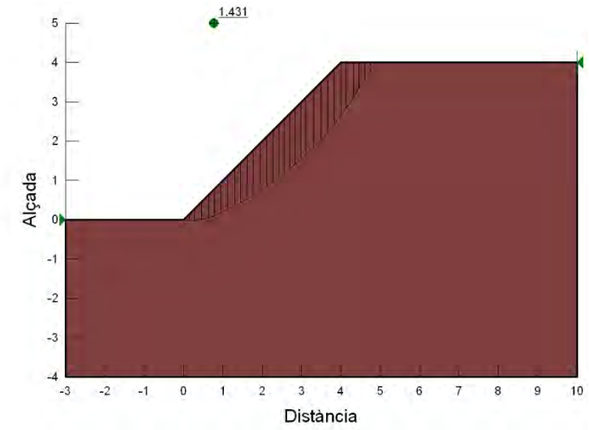


Les rases verticals de menor profunditat (2,0 m) són inestables amb un factor de seguretat de 0,98. Es descarta l'execució de talussos verticals en aquests materials.

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 Godàs Arrabal

Geòleg col. 5746

Barcelona, 04 de juliol de 2017

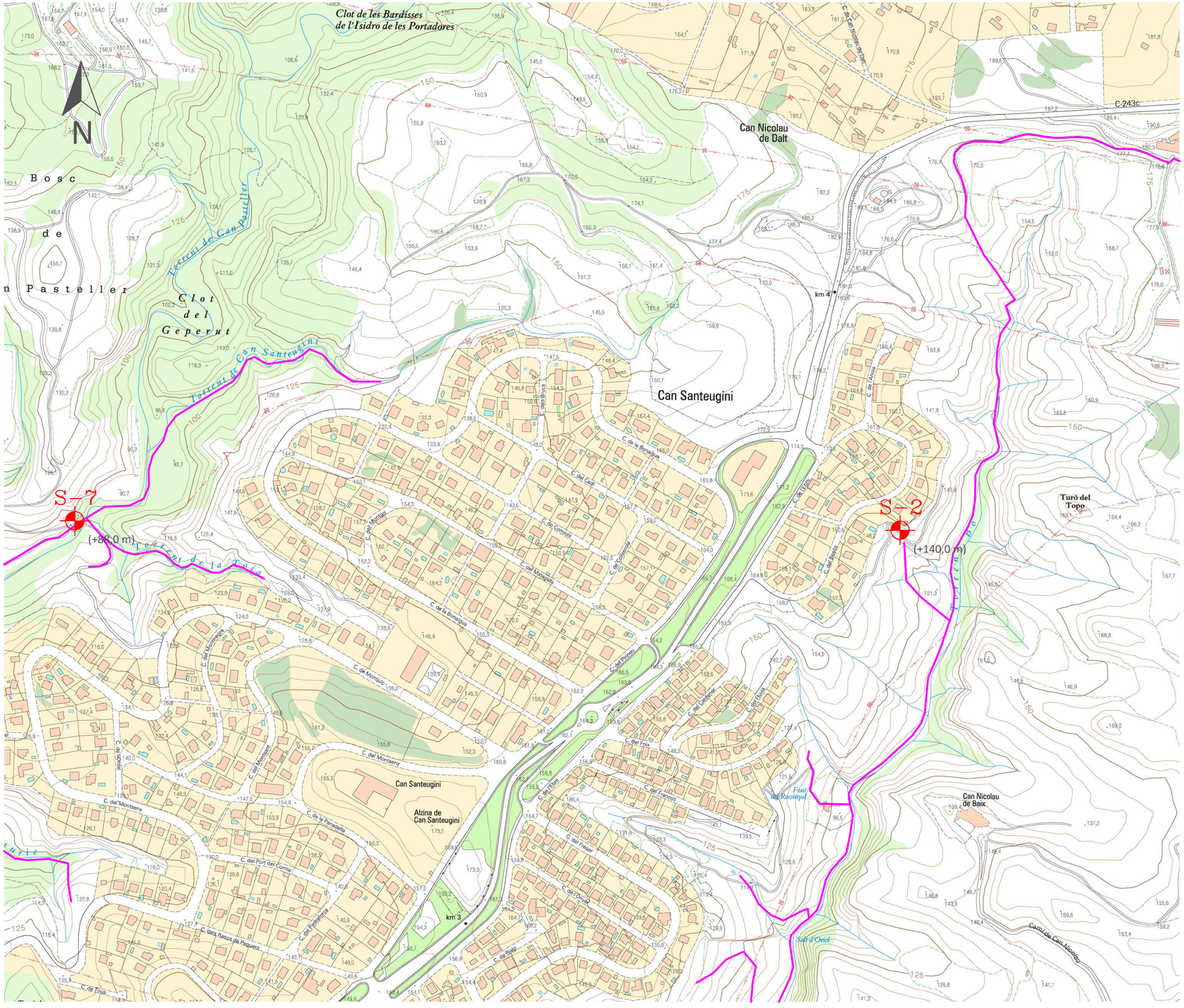
geomar
enginyeria del terreny

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

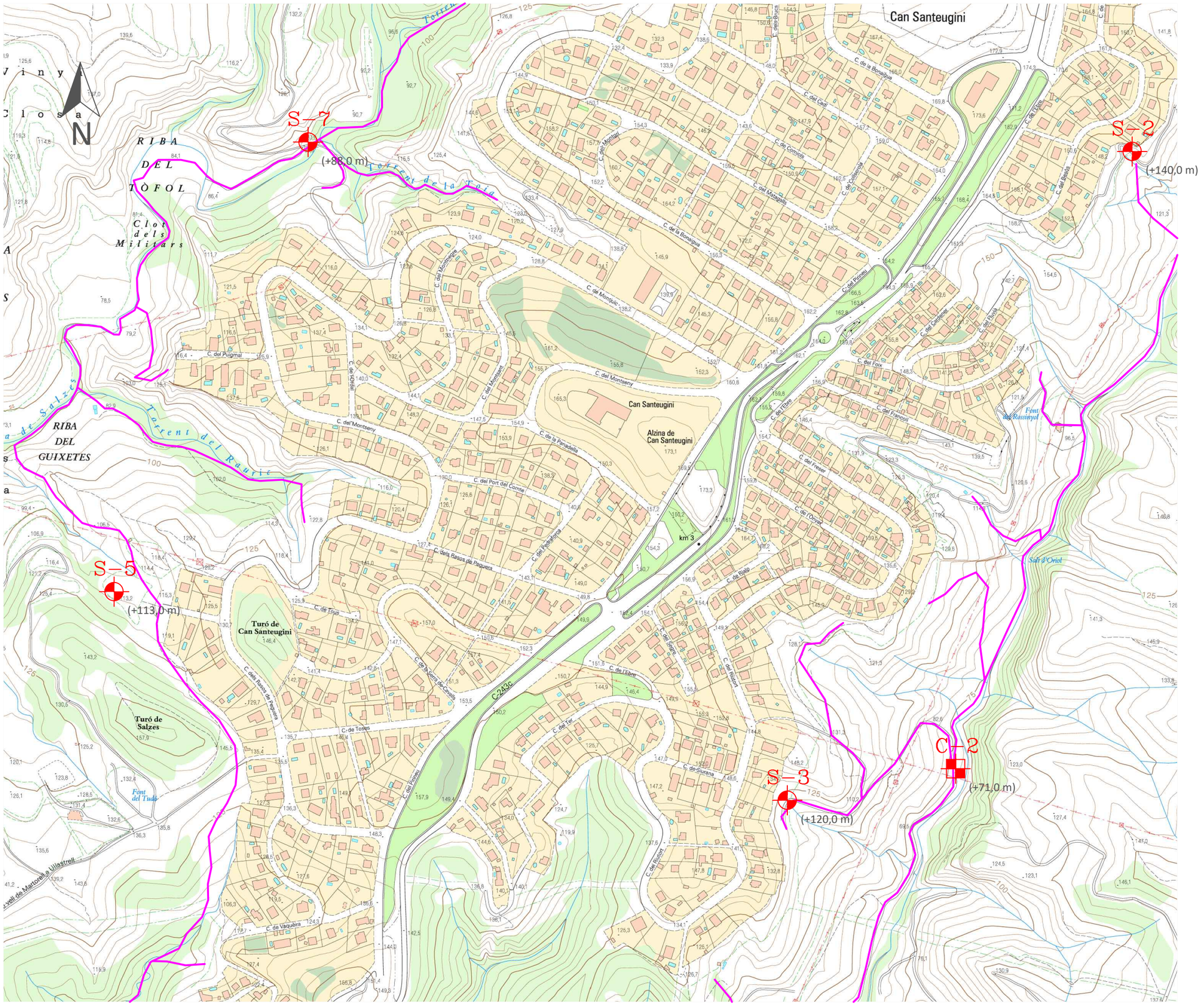
Escala A3 1 : 5000

Data: 19-06-2017

geomar
enginyeria del terreny

Llegenda

- Sondeig
- Calicata



Plànol d'emplaçament

Estudi nº: 1156-16

Situació: Castellbisbal

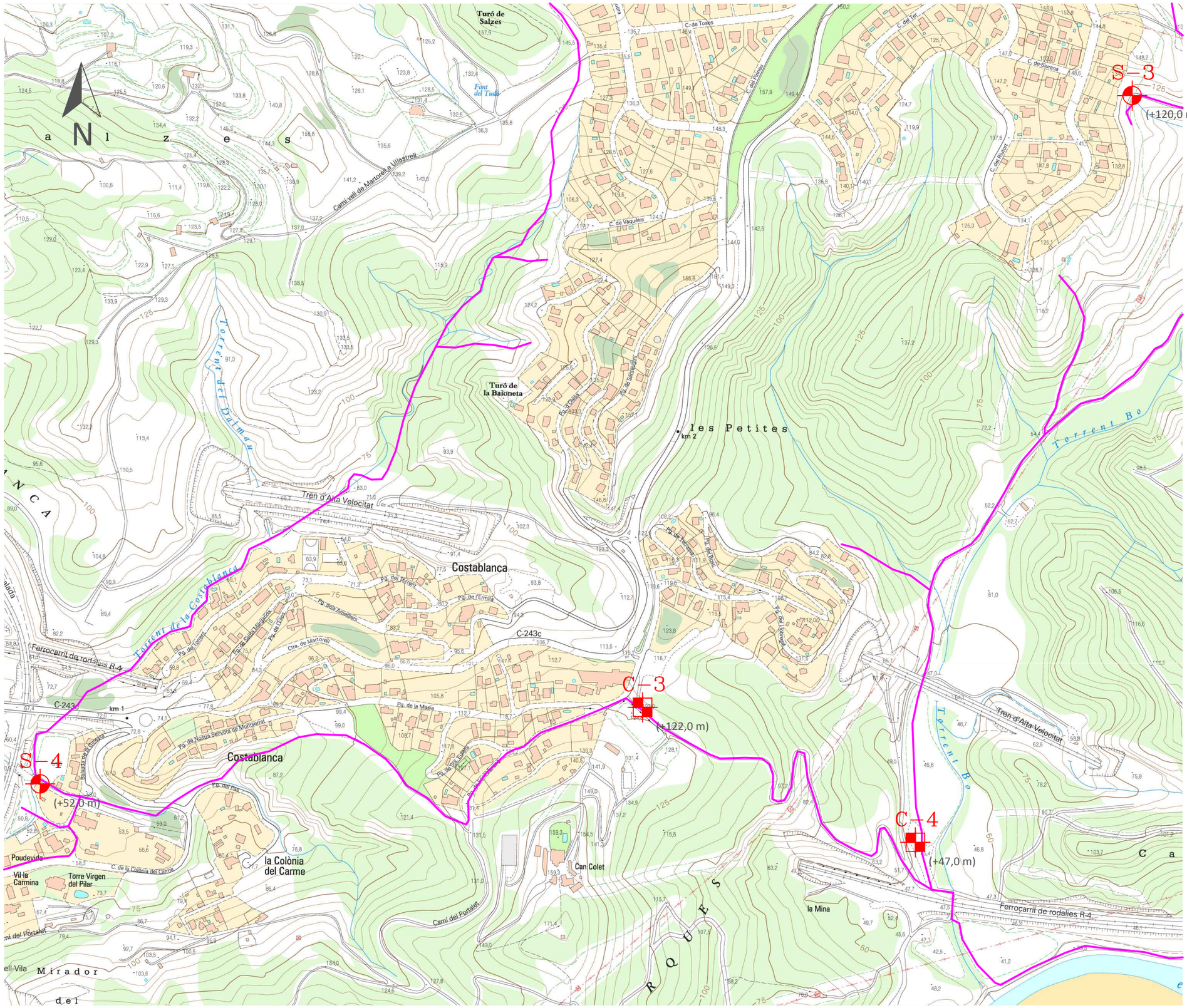
Escala A3 1 : 5000

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.

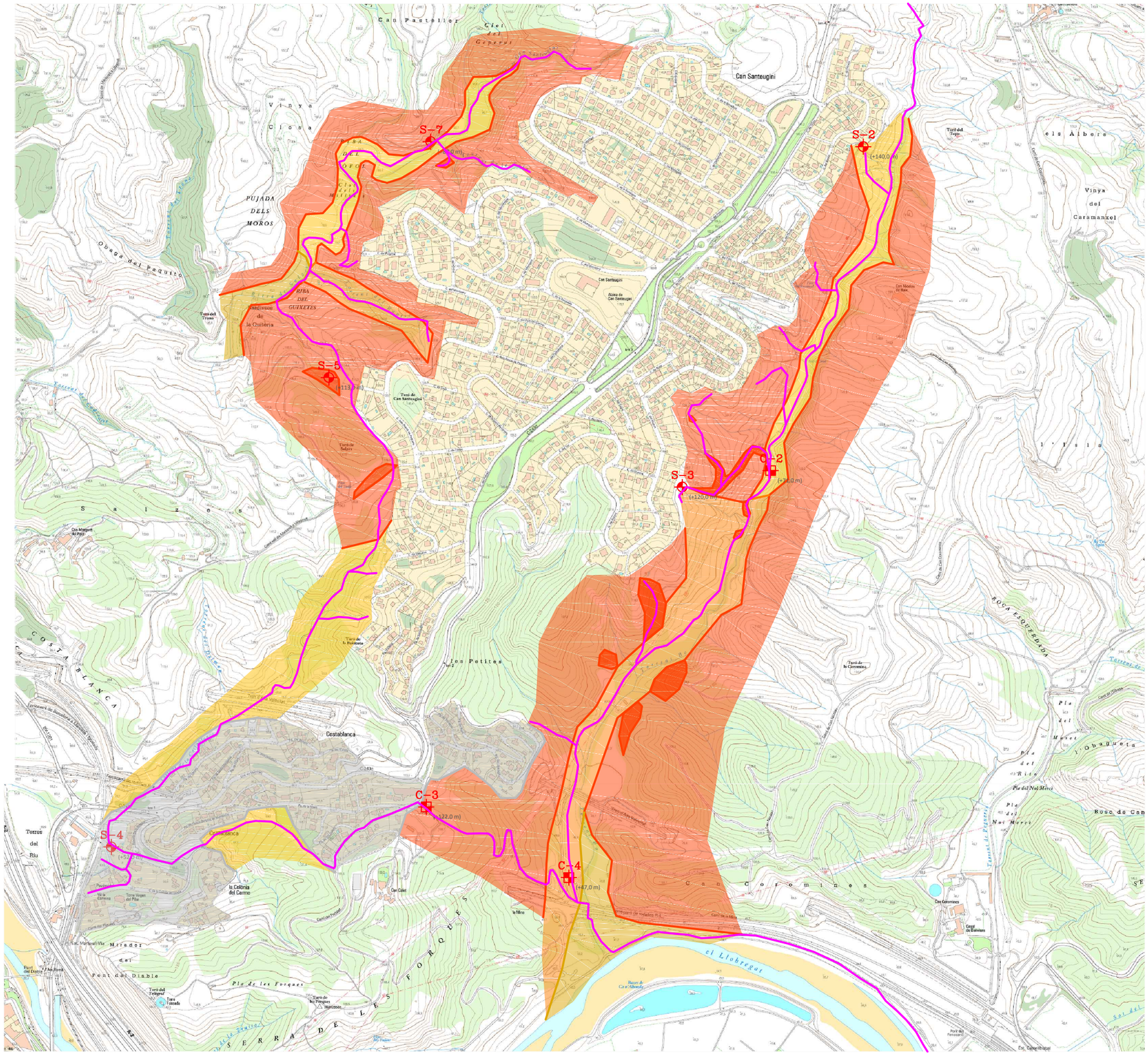
Capa M

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

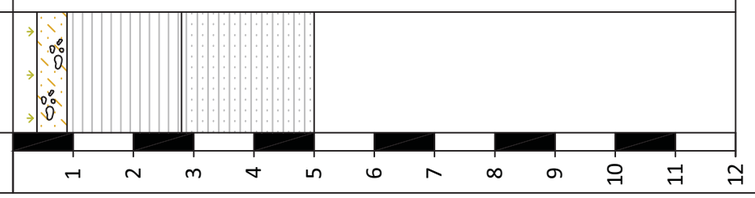
Tuberia

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

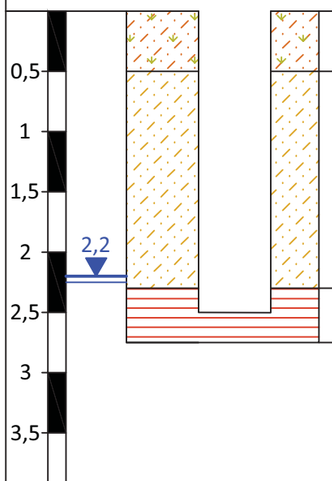
Cala C-2

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



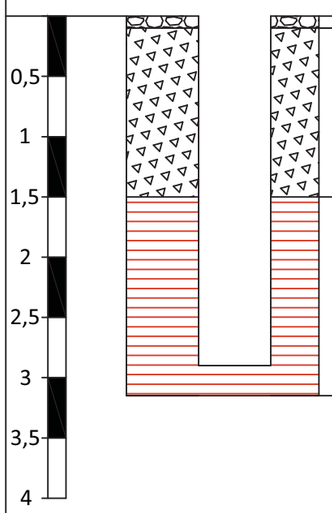
Cala C-3

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

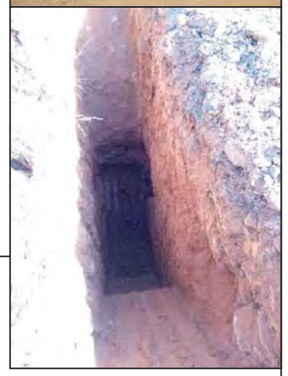
Terreny natural remogut, amb argiles sorrenques de color marró vermellós i graves, amb restes antròpiques puntuals.

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)										

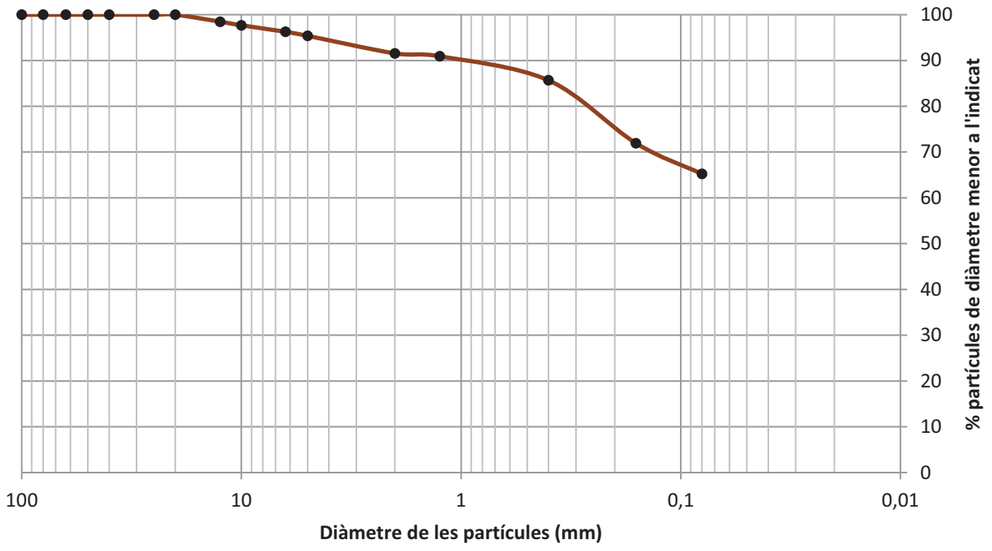
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

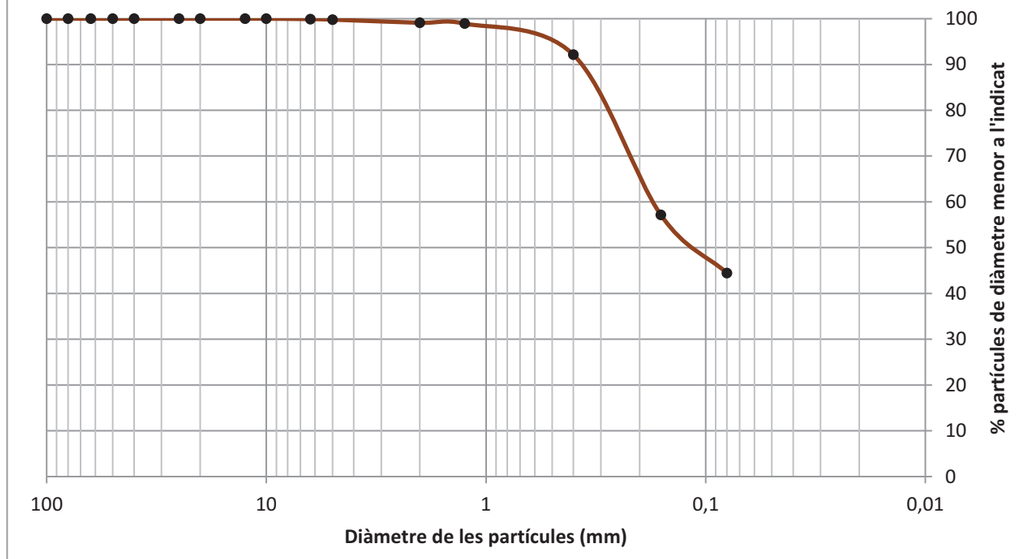
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

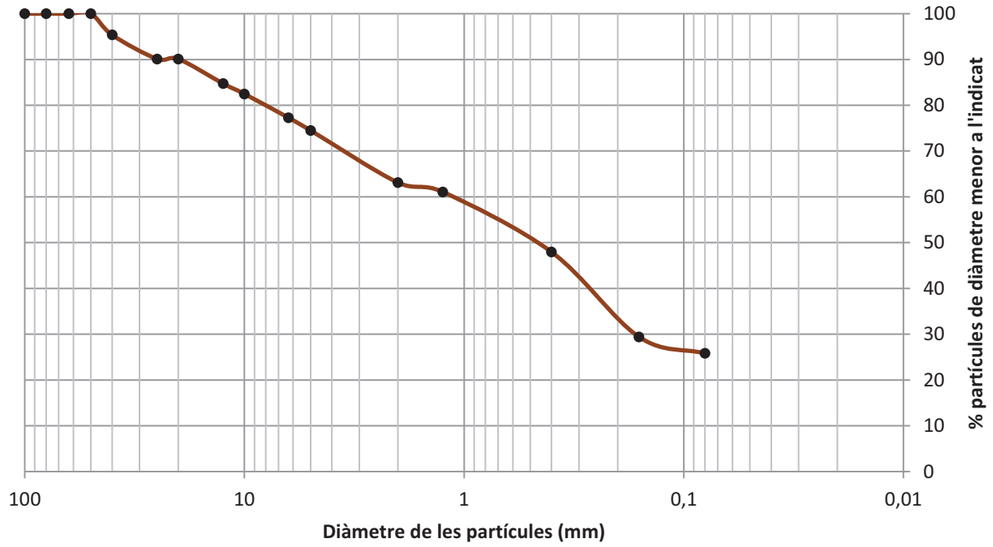
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

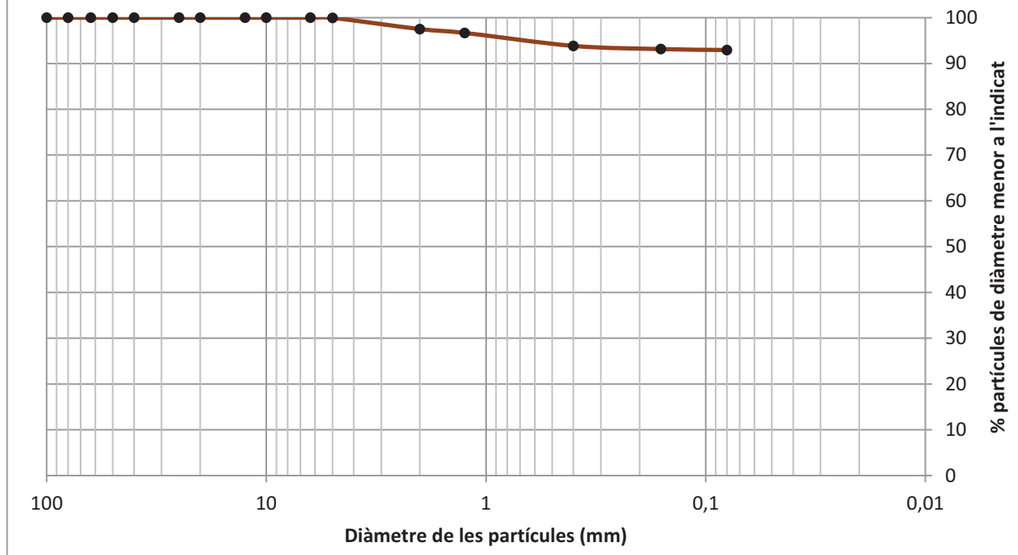
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

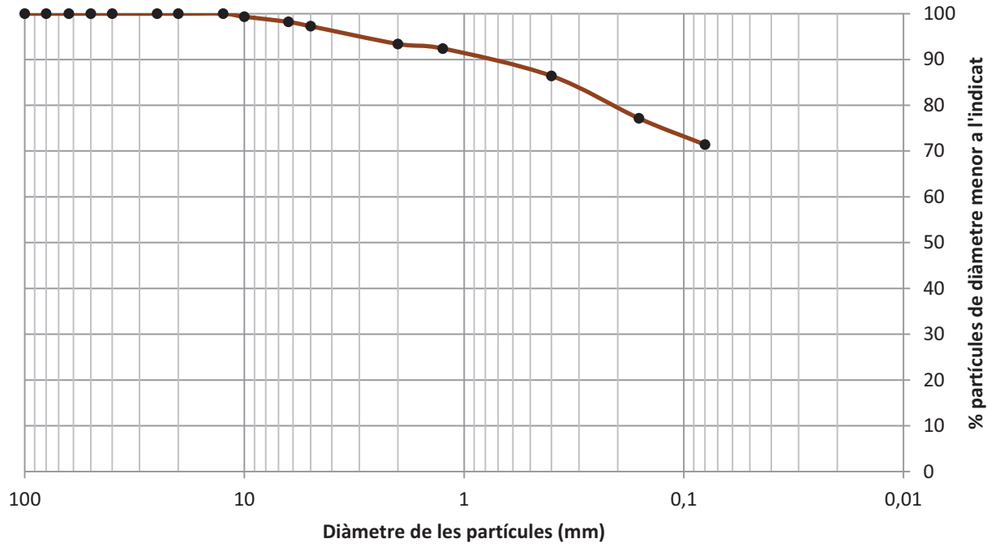
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

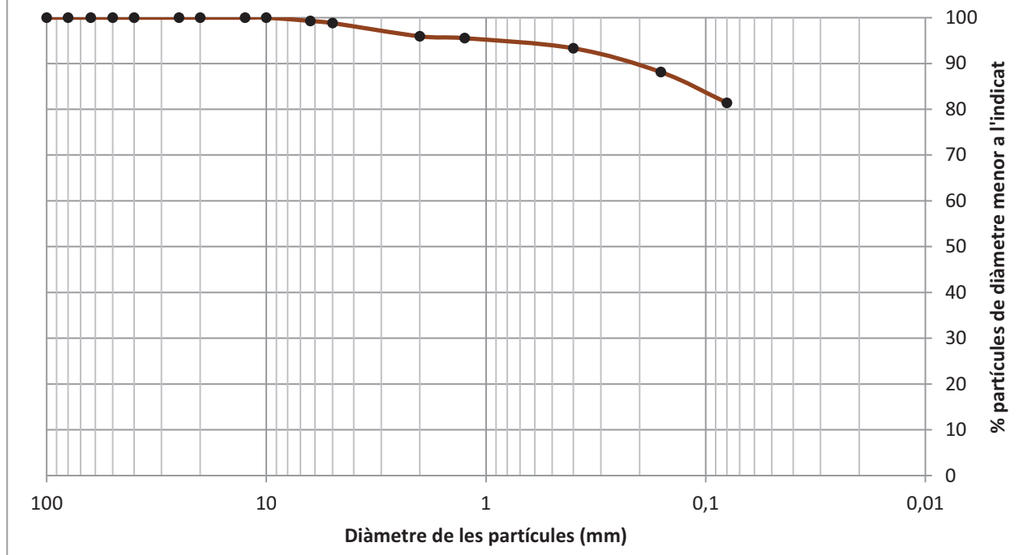
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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

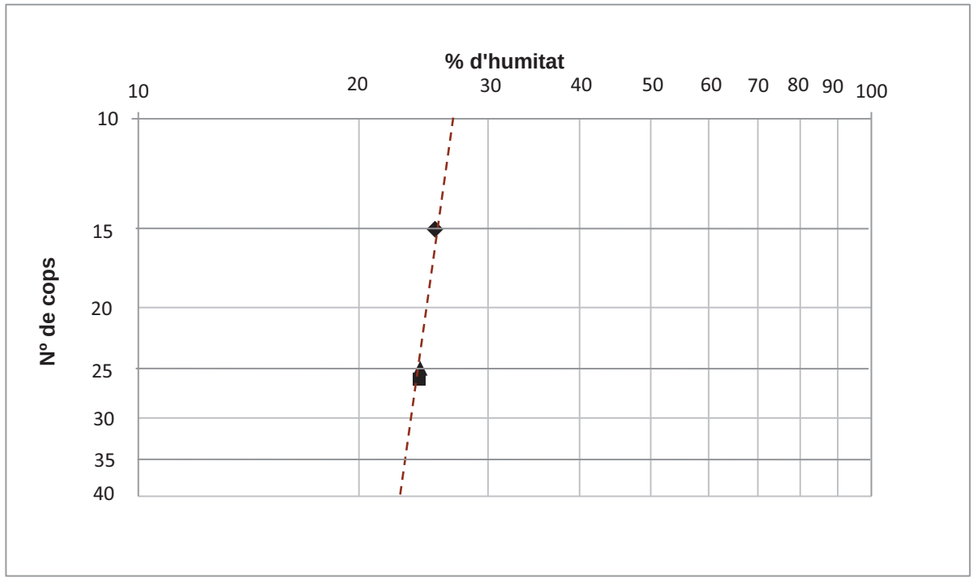
LÍMIT LÍQUID

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)

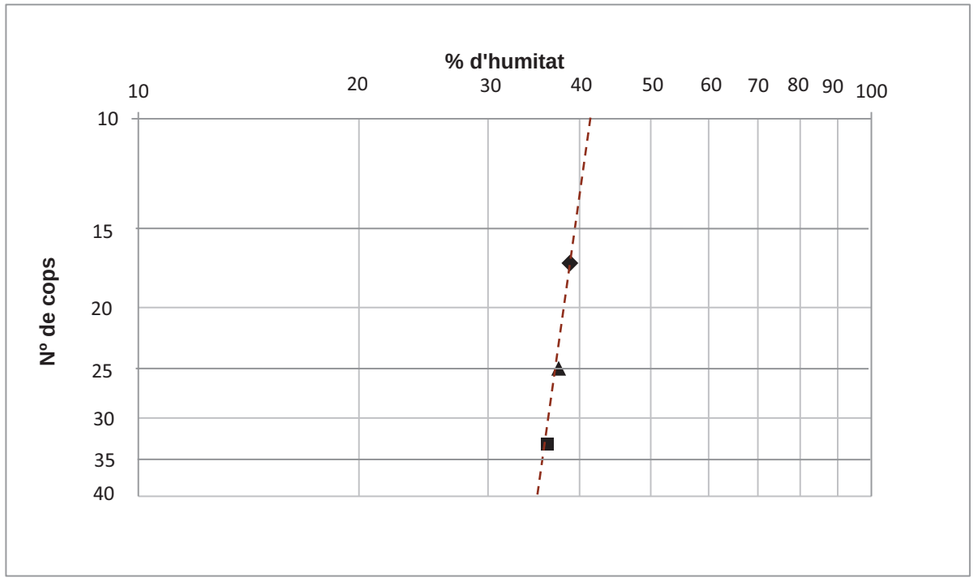
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

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)

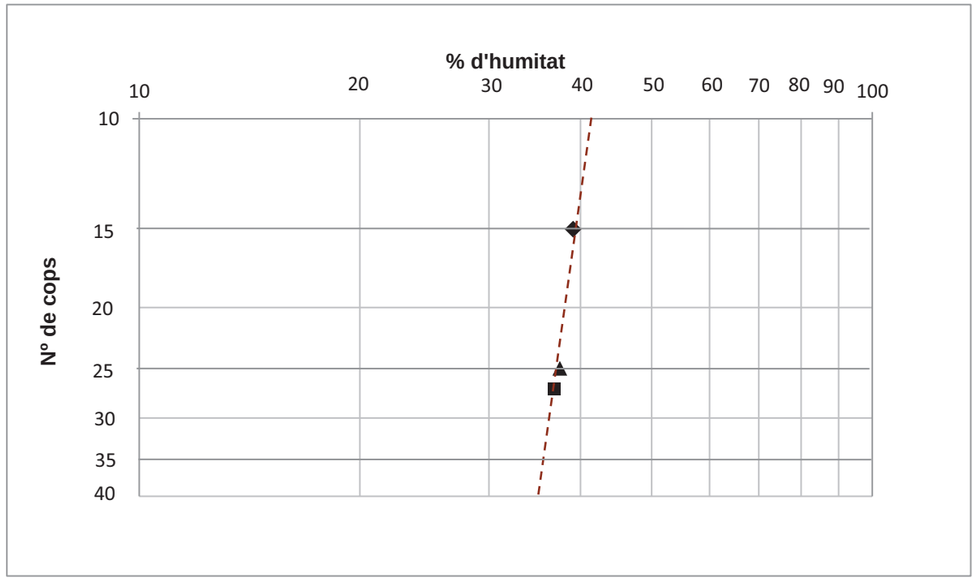
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

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

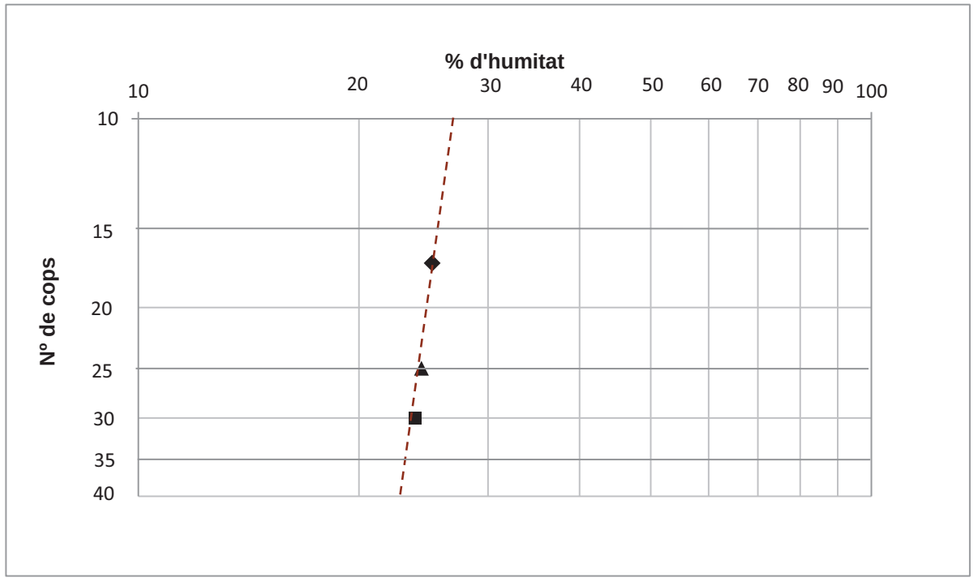
LÍMIT LÍQUID

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

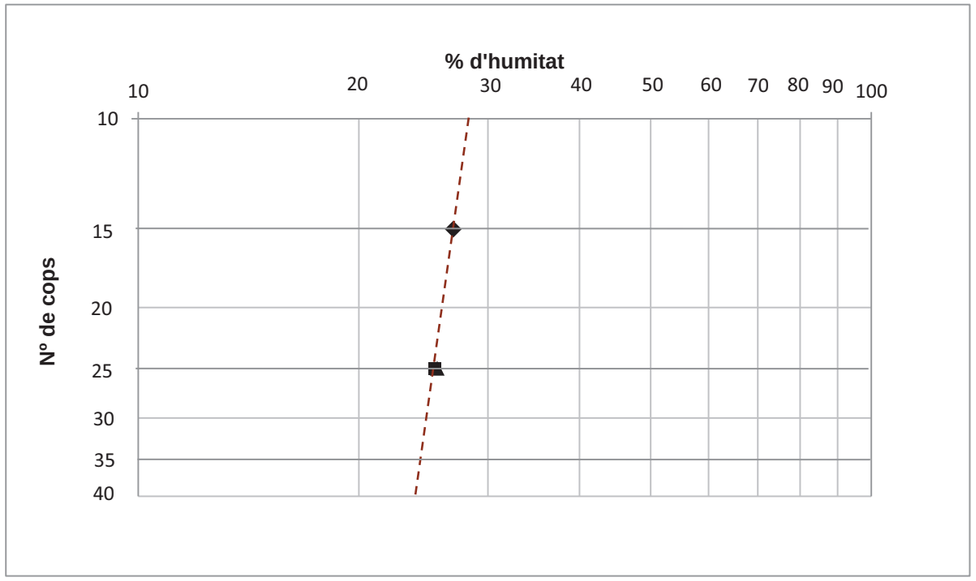
LÍMIT LÍQUID

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

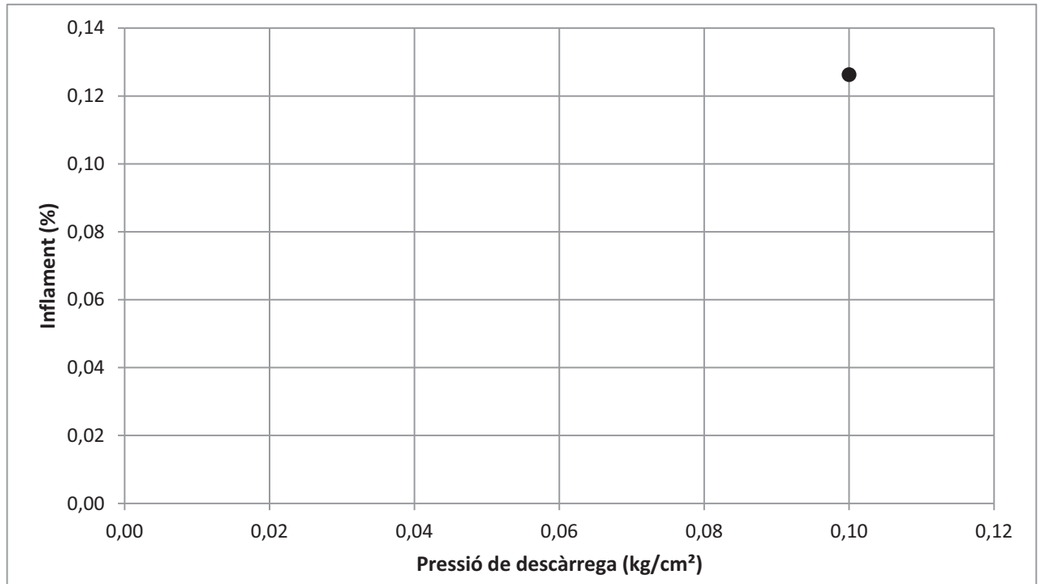
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

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

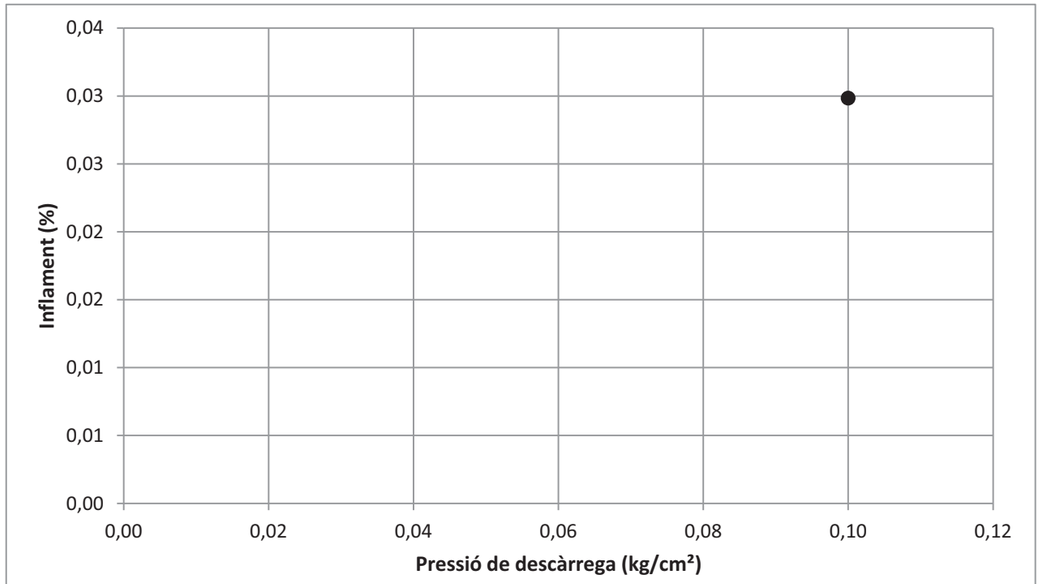
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

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

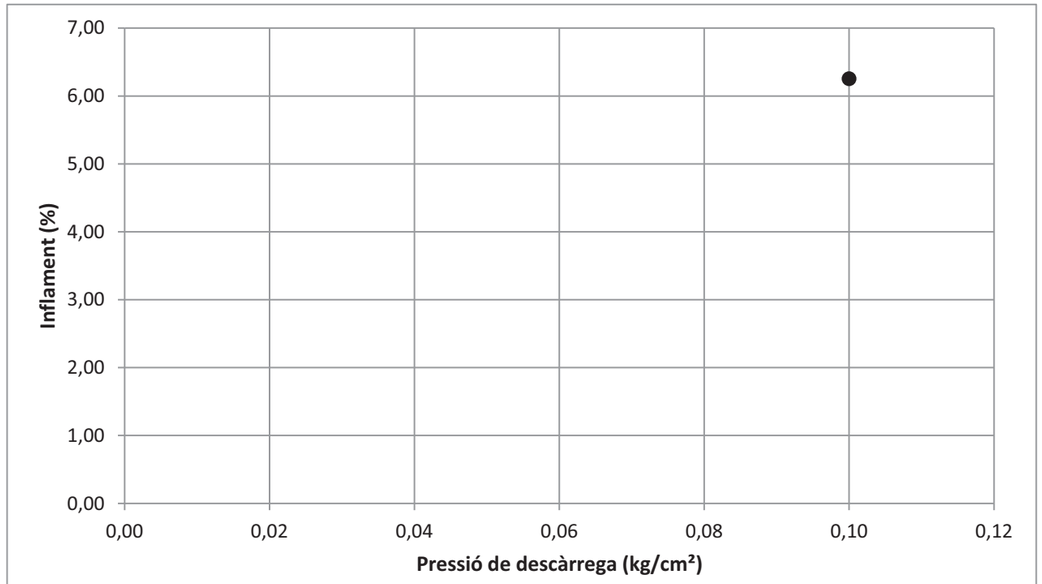
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

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

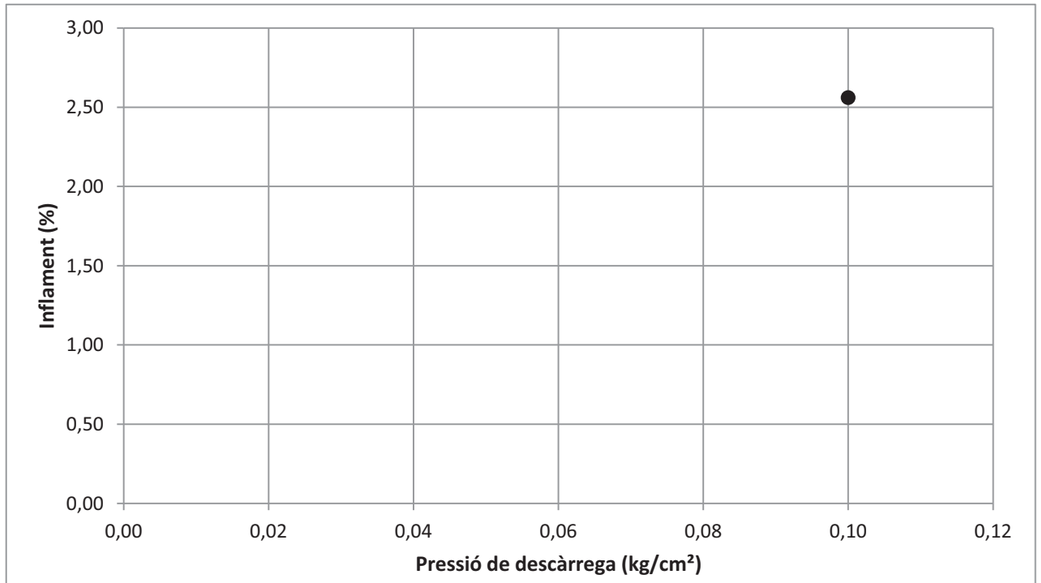
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

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

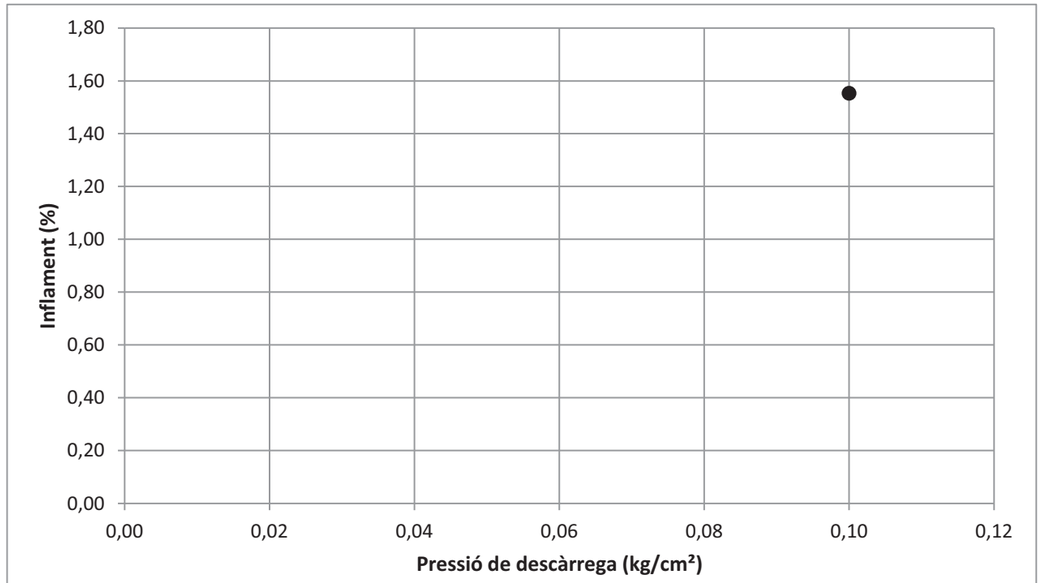
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE EN EDÒMETRE

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

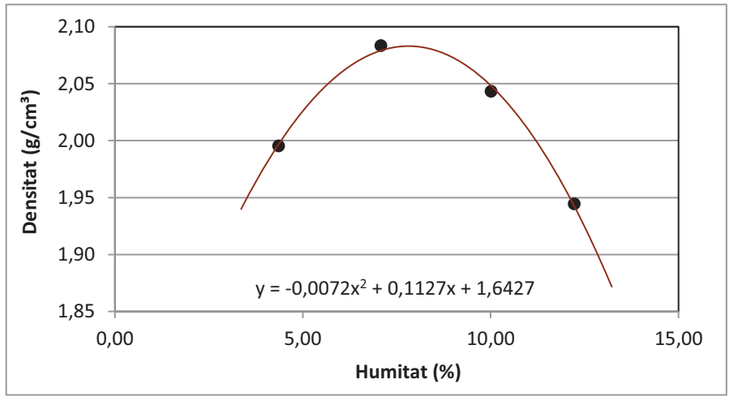
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-1
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	0,5
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

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

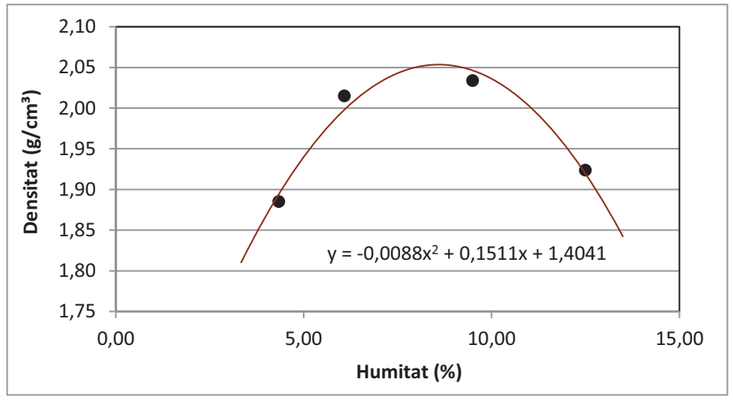
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-2
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

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

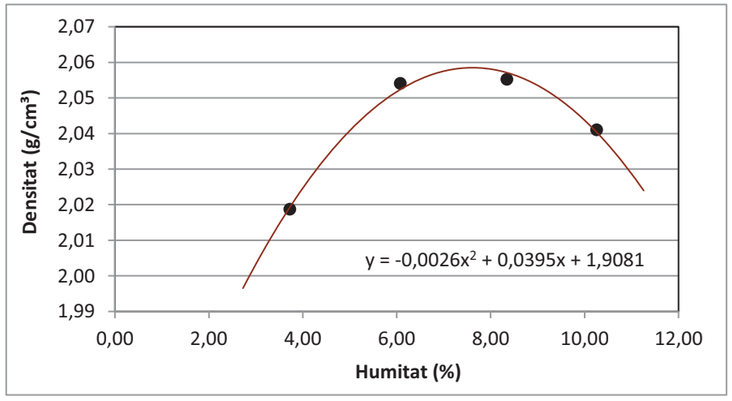
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-4
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

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

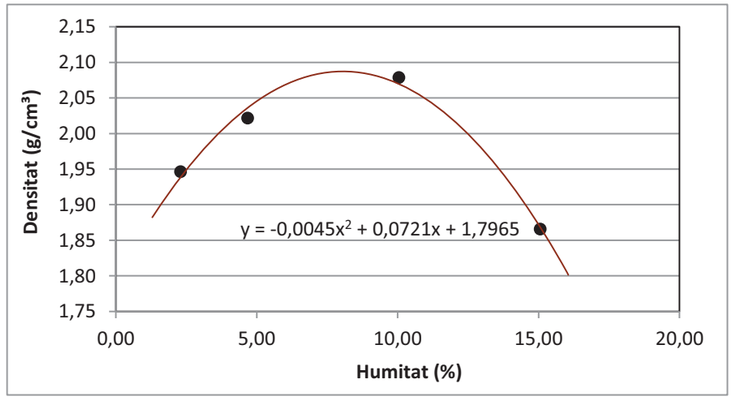
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-5
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	C-4
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	-
		Tipus:	C (MR)

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)

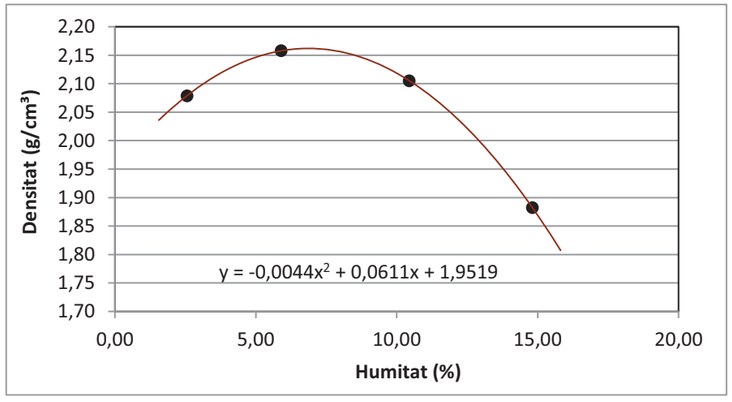
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

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**

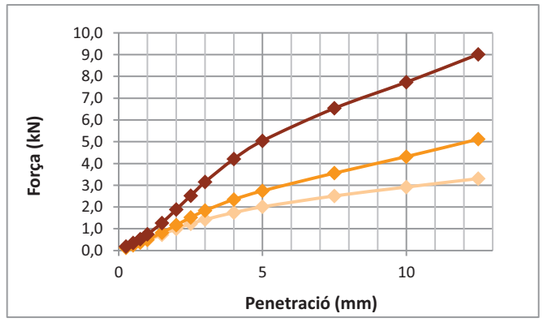
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,08**
Humitat òptima (%):	**7,83**

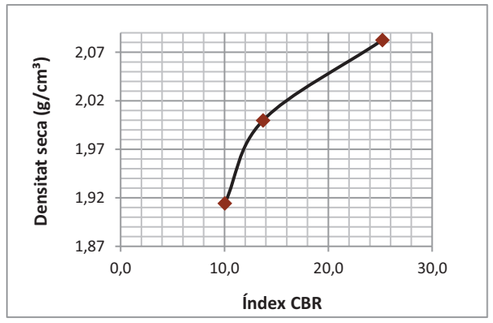
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 1

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**

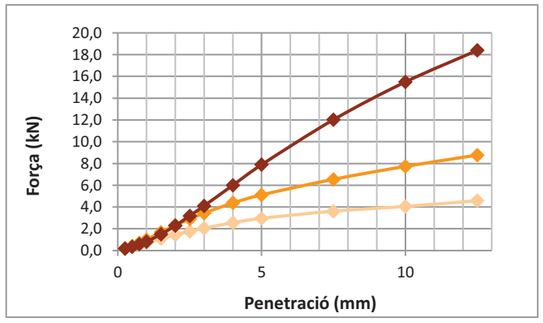
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,05**
Humitat òptima (%):	**8,59**

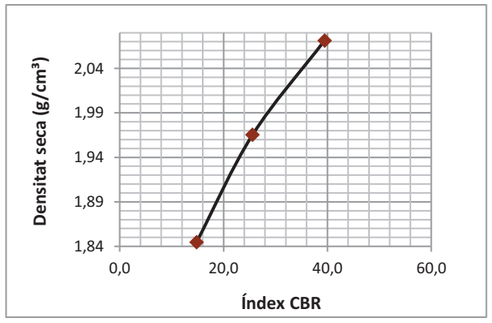
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 0

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**

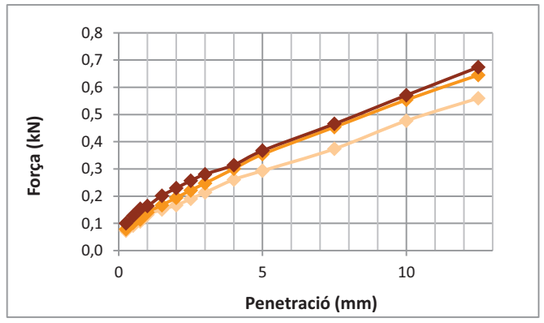
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,06**
Humitat òptima (%):	**7,6**

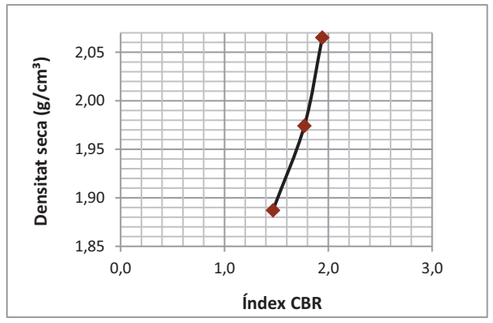
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 7

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**

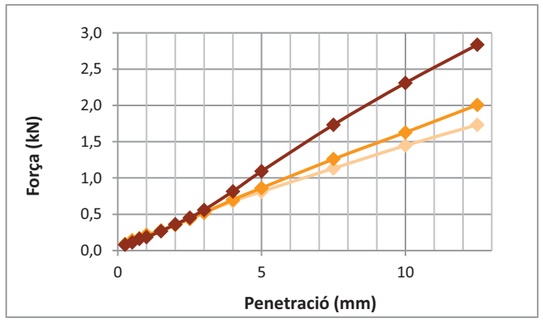
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,09**
Humitat òptima (%):	**8,01**

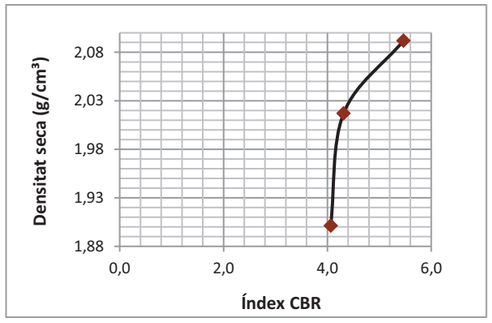
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 3

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**

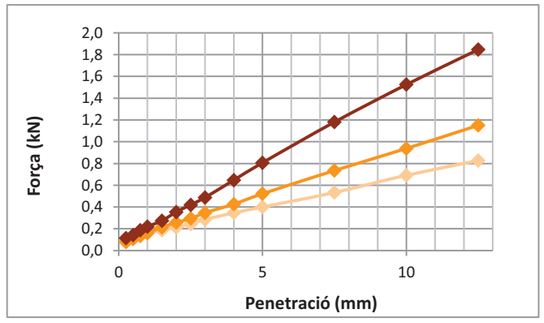
Assaig proctor aplicat:	**Modificat**
Densitat màxima (g/cm³):	**2,16**
Humitat òptima (%):	**6,94**

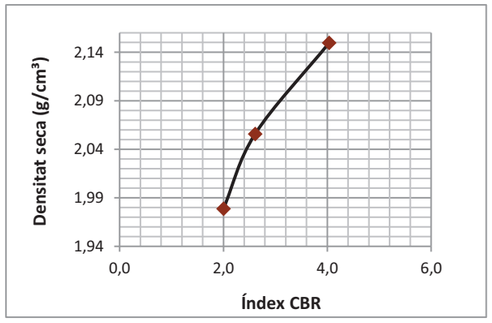
% de material retingut pel tamis UNE 20 mm: 0

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

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

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

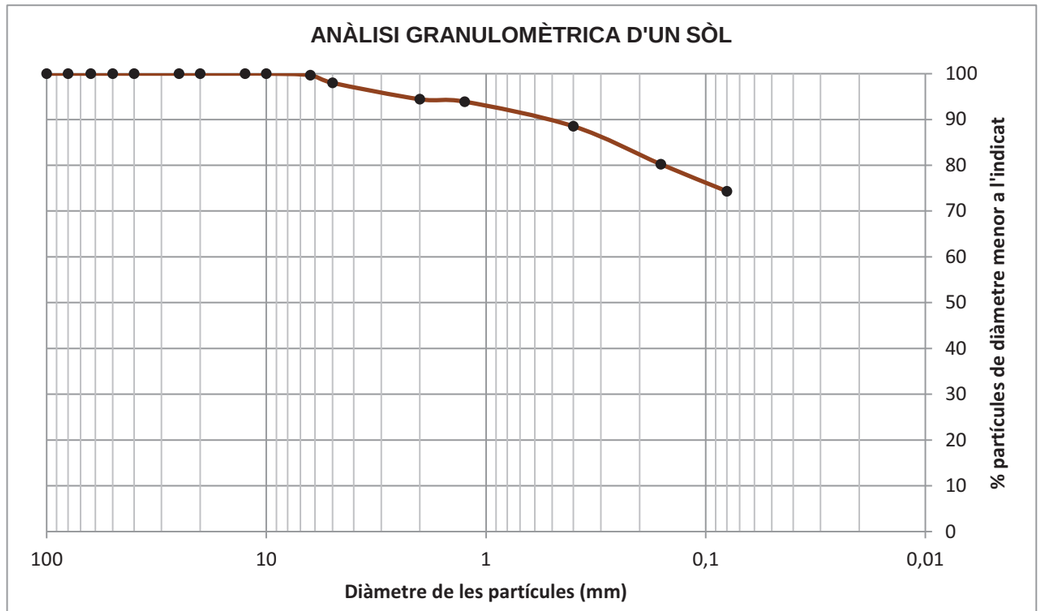
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

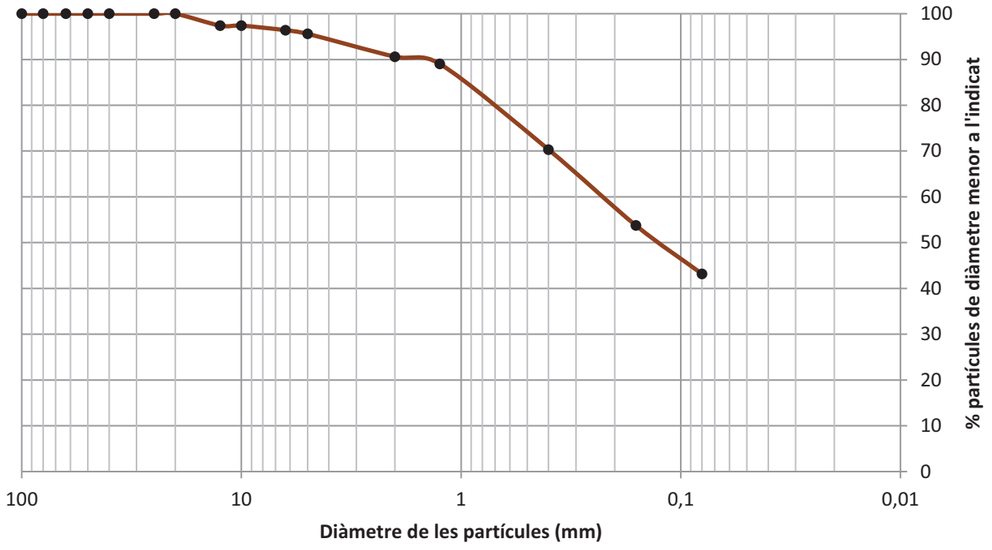
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

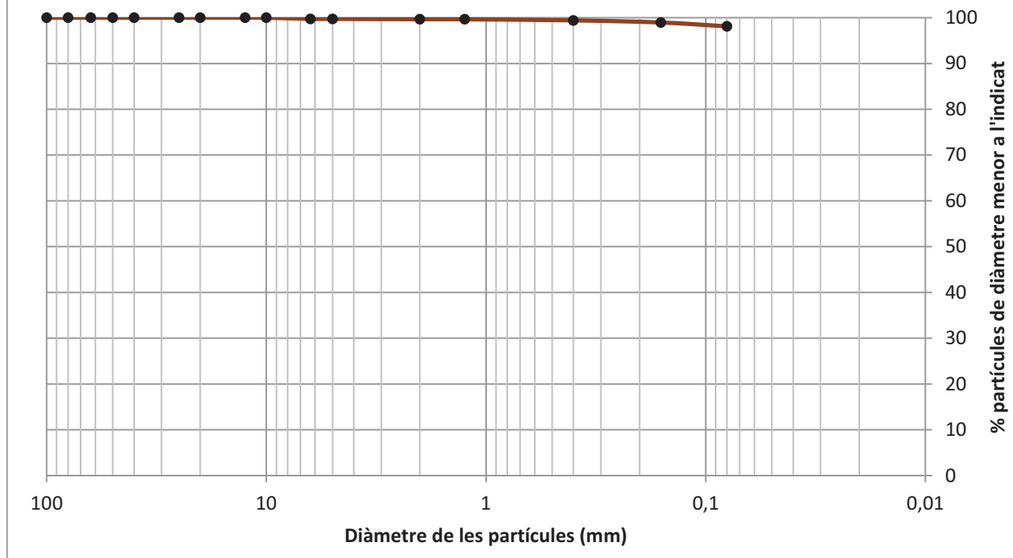
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

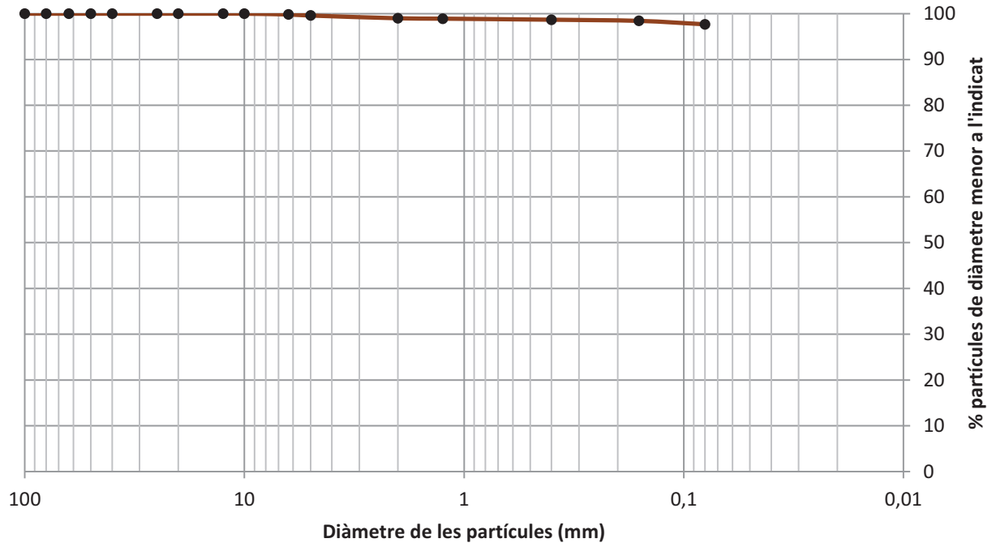
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

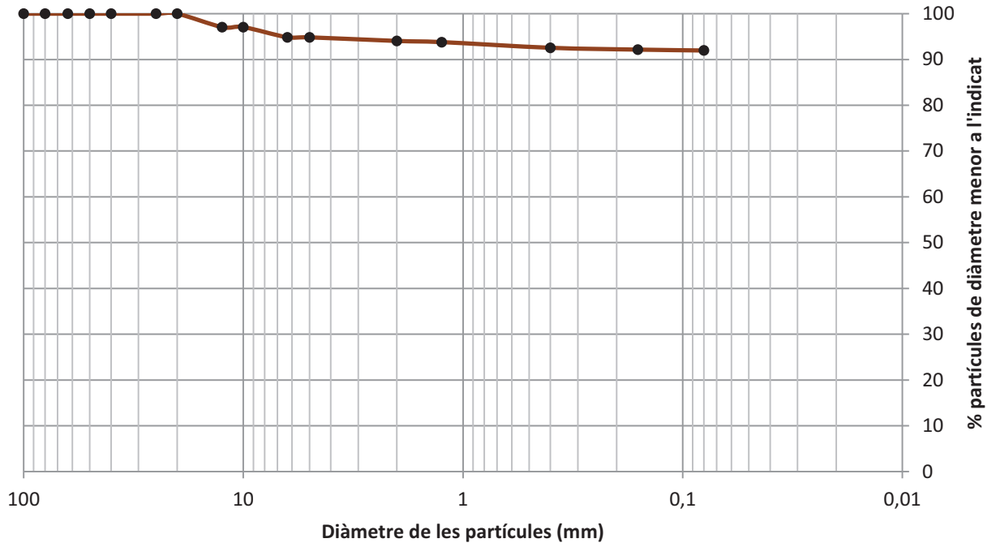
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

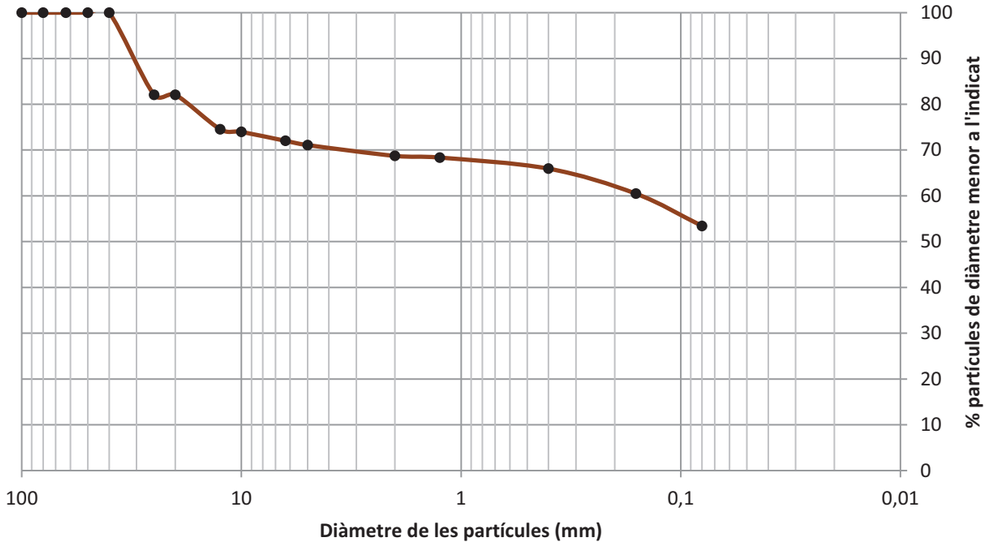
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

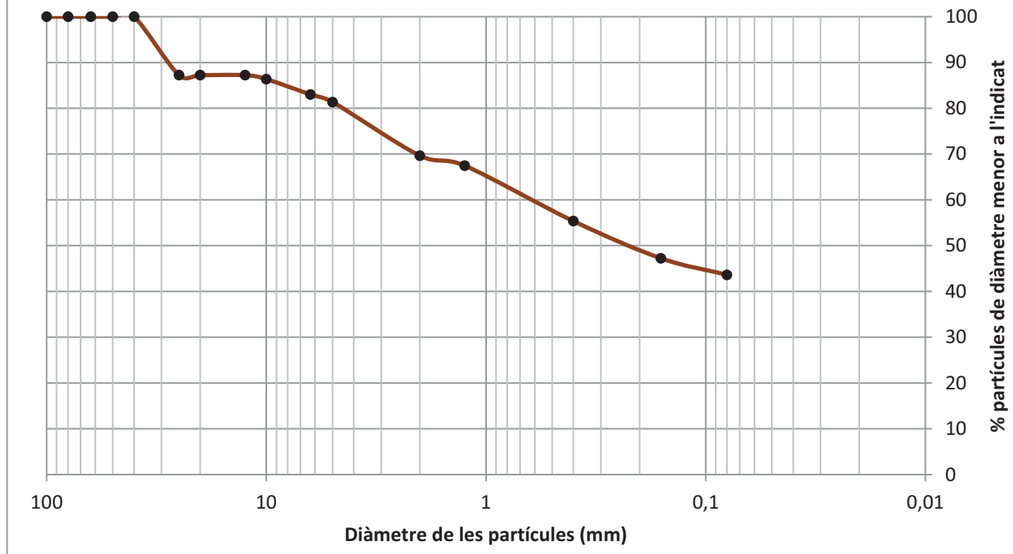
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

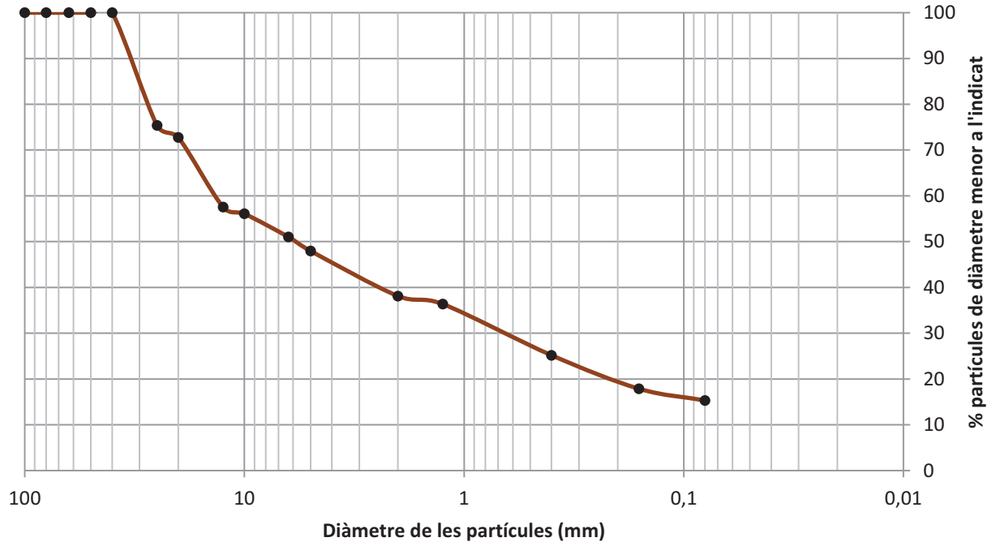
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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:

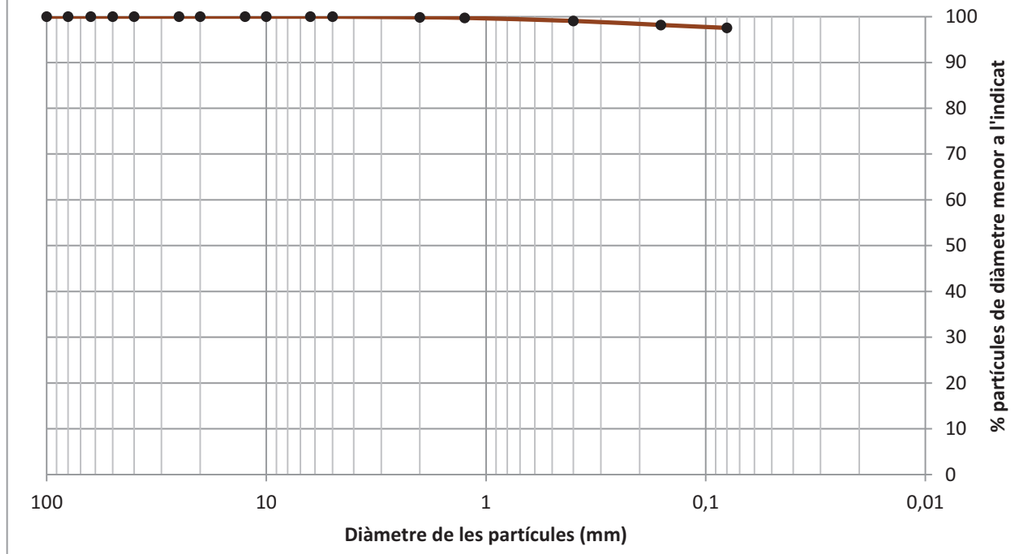
ANÀLISI GRANULOMÈTRICA D'UN SÒL PER TAMISAT

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

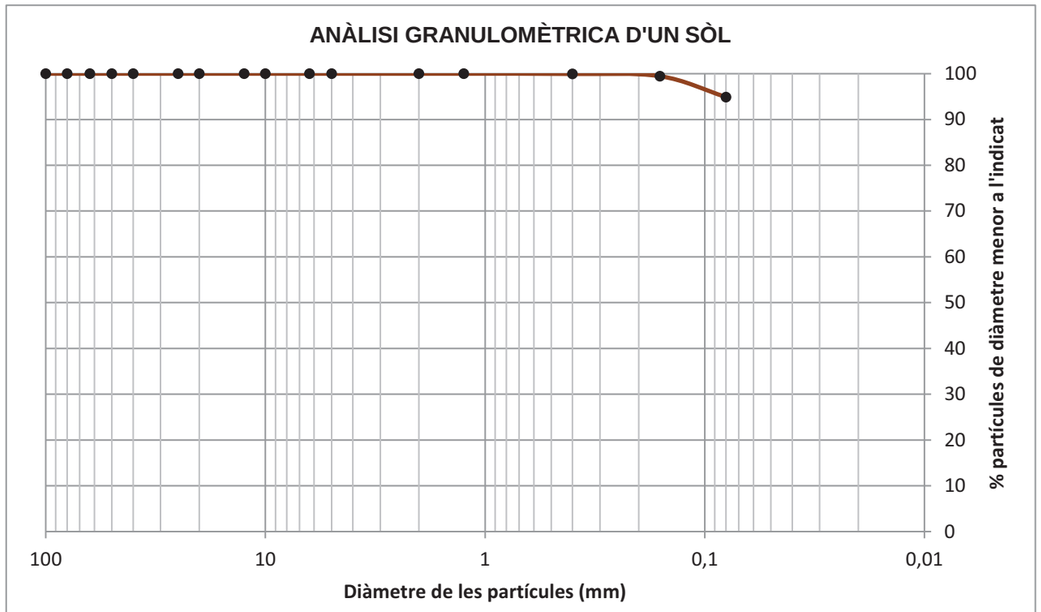
Observacions:

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

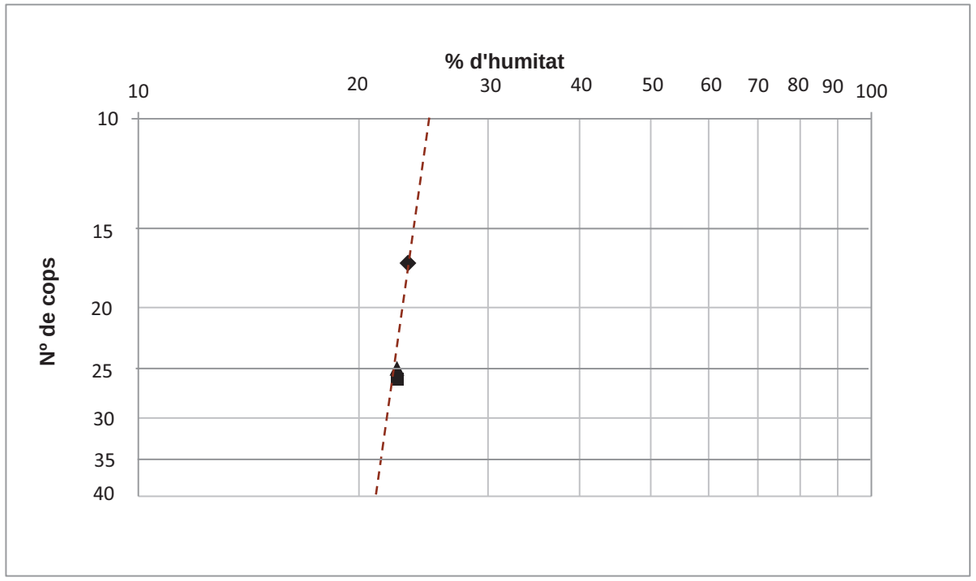
LÍMIT LÍQUID

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

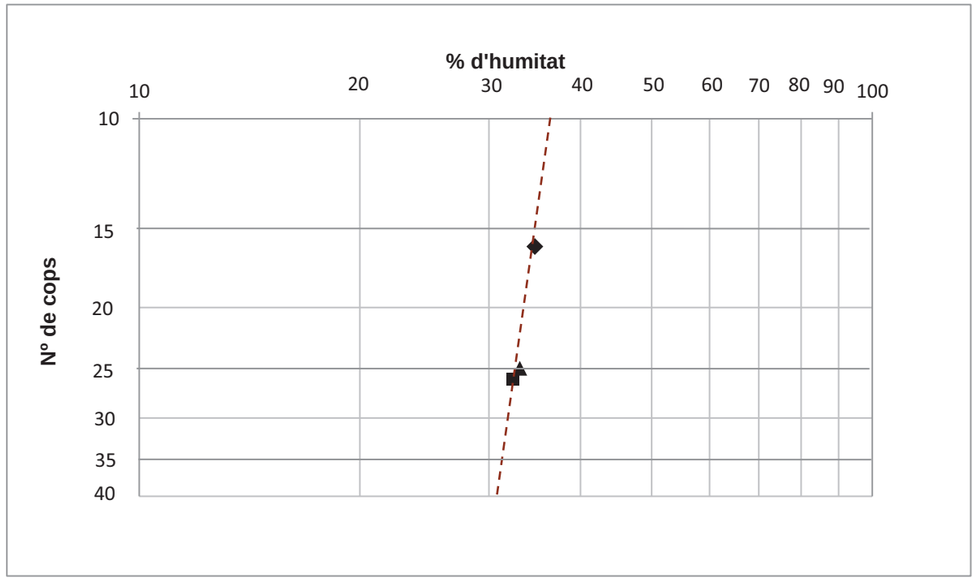
LÍMIT LÍQUID

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

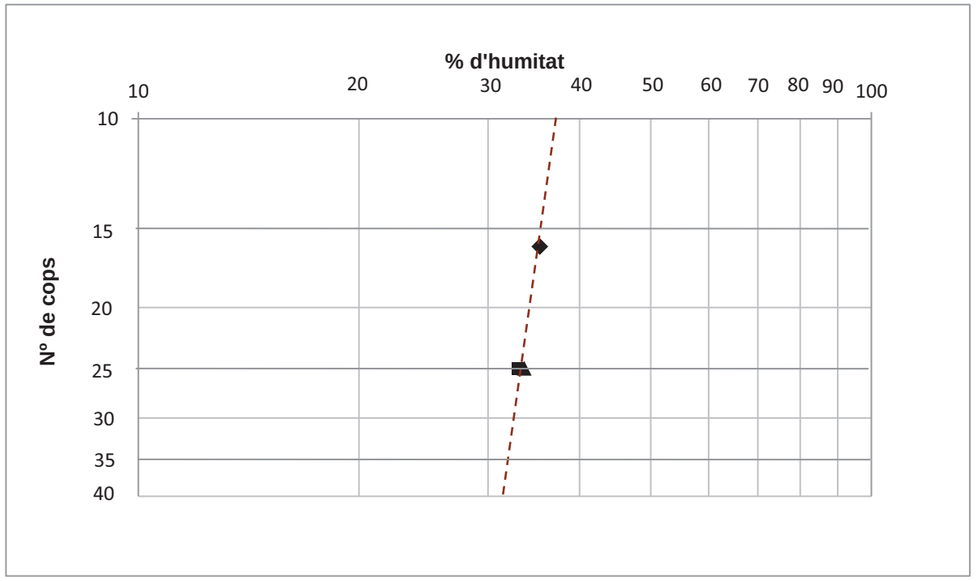
LÍMIT LÍQUID

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

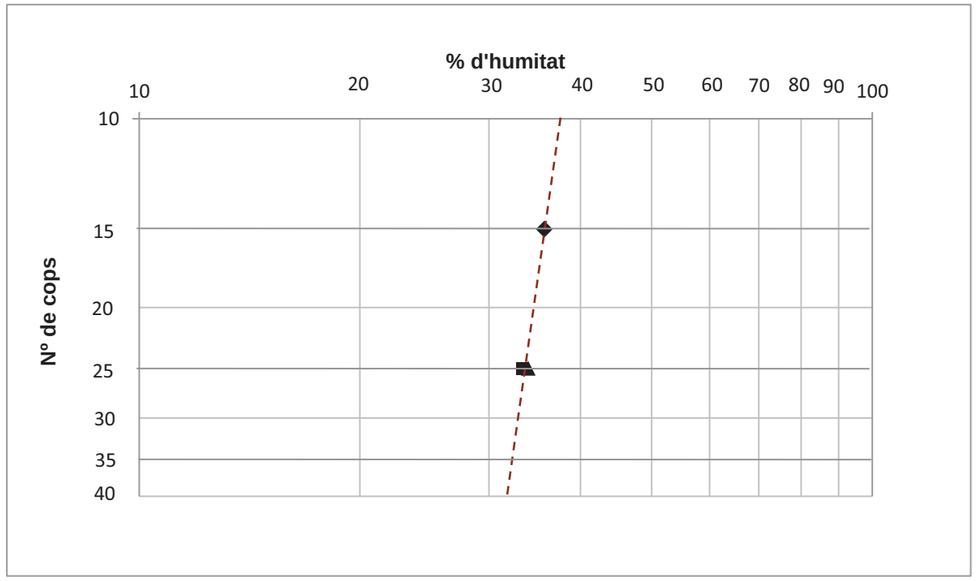
LÍMIT LÍQUID

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

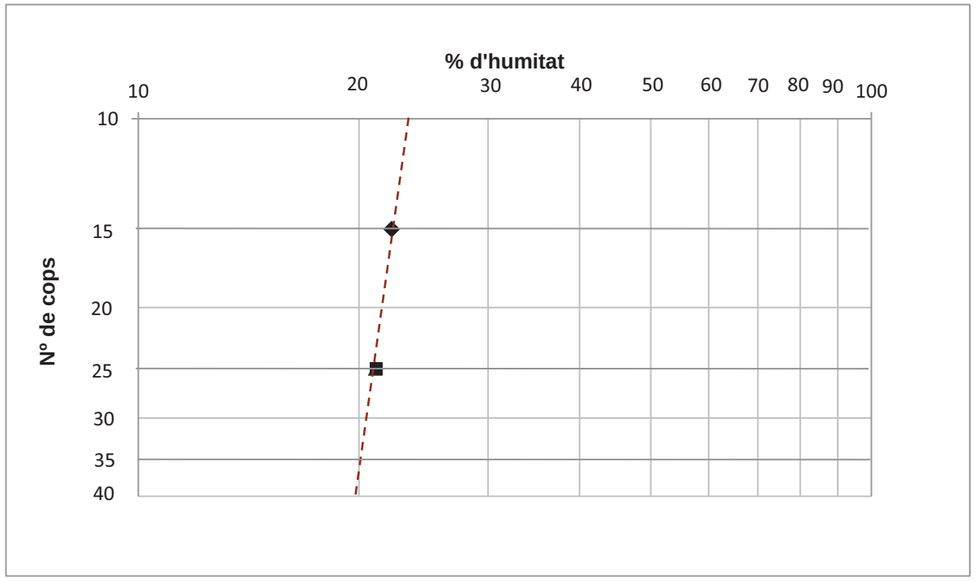
LÍMIT LÍQUID

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

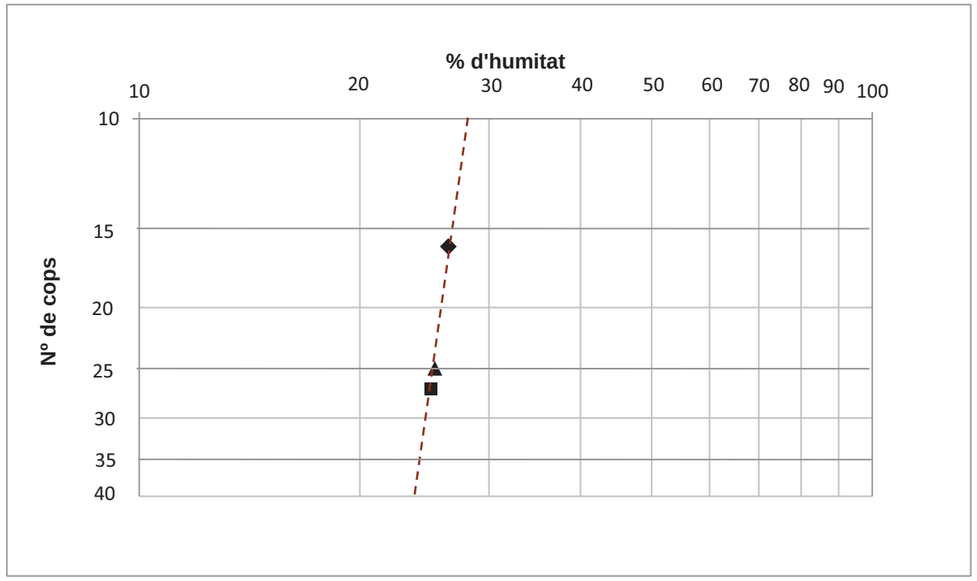
LÍMIT LÍQUID

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

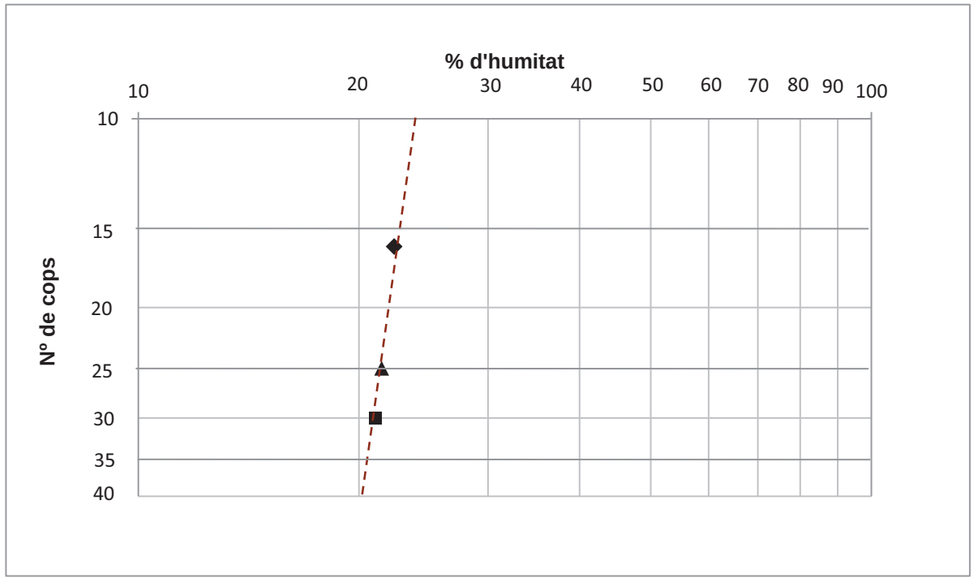
LÍMIT LÍQUID

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

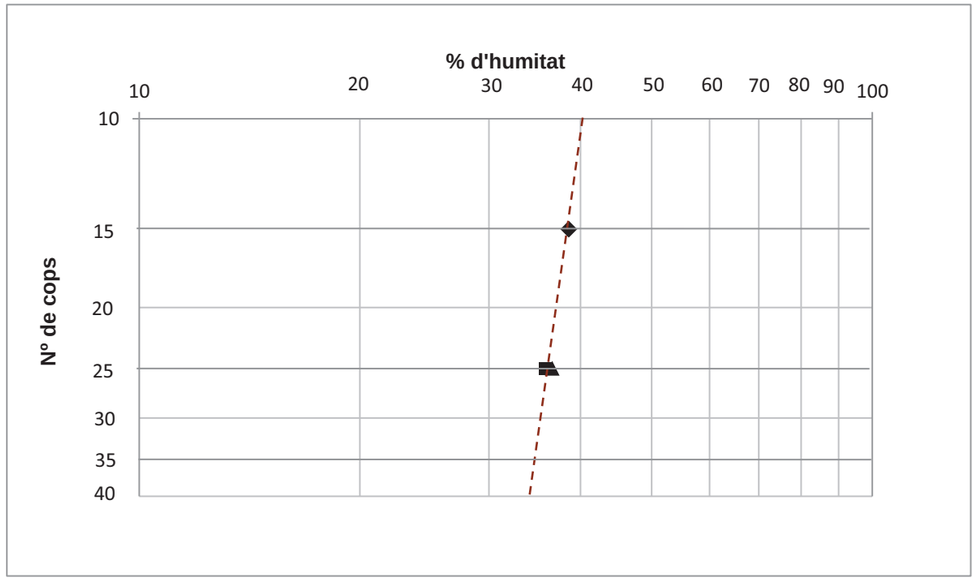
LÍMIT LÍQUID

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)

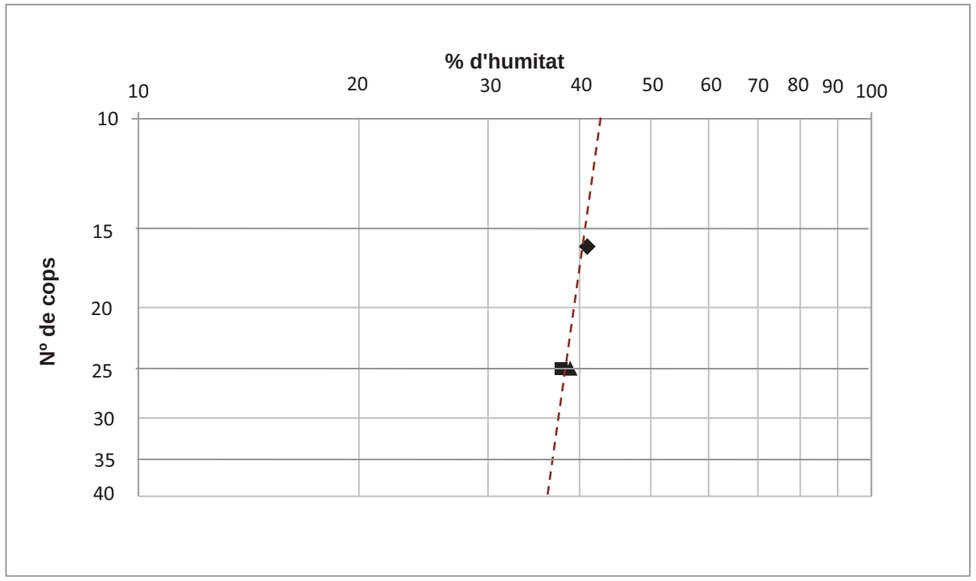
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

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)

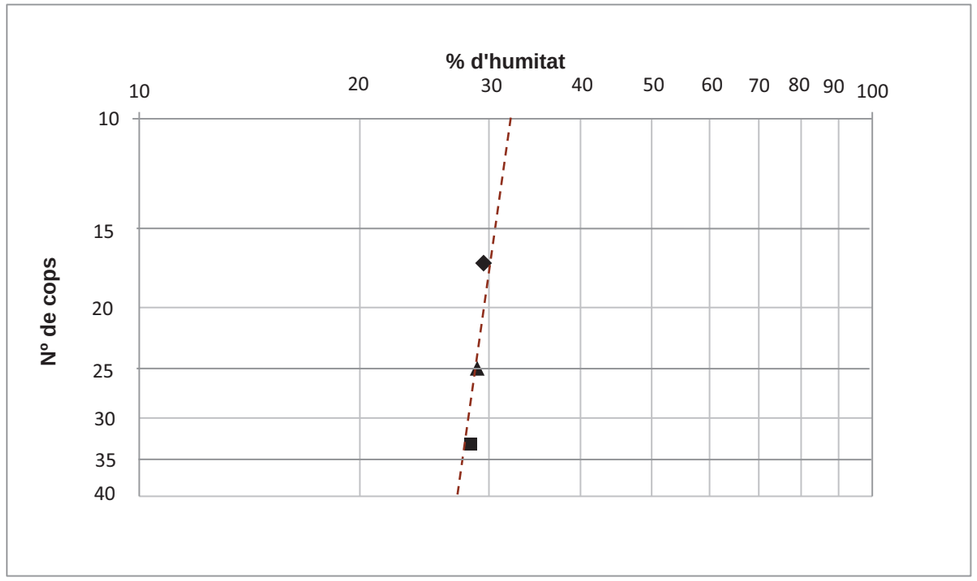
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

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

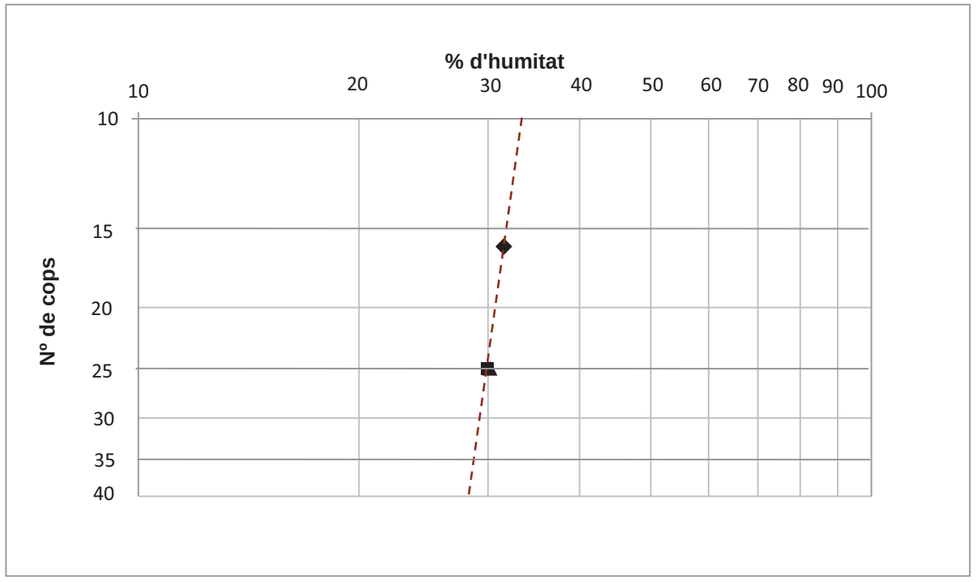
LÍMIT LÍQUID

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

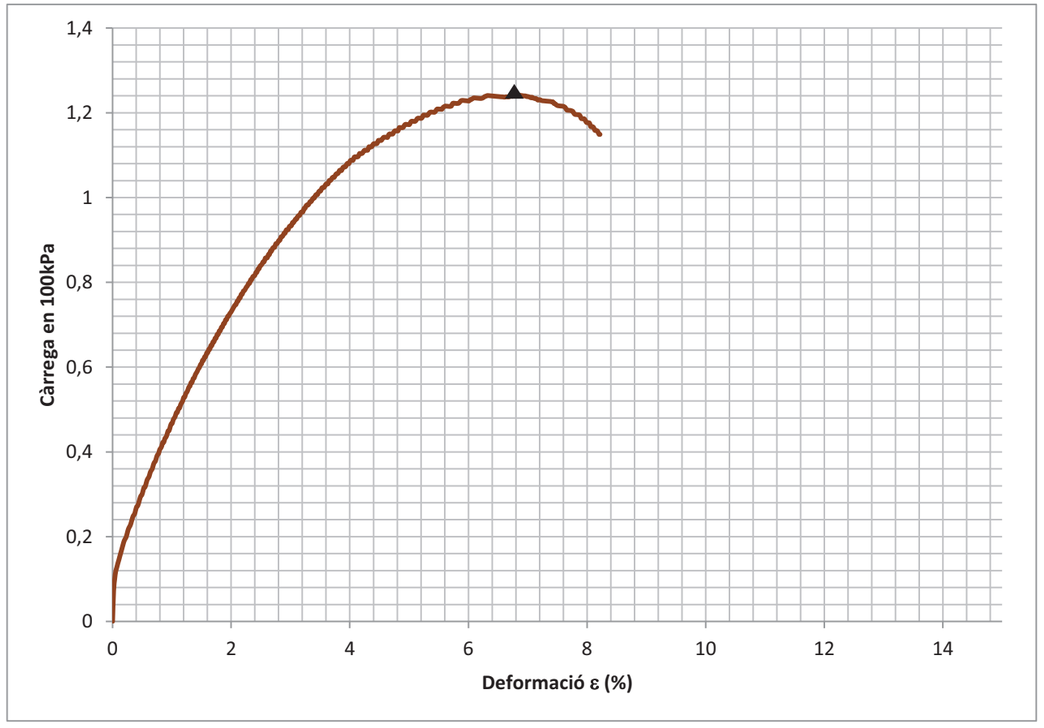
Velocitat de deformació unitària (entre 1 i 2 % per minut de l'alçada de la proveta) 1,27 mm/min

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

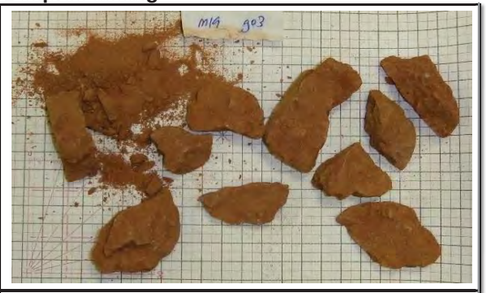
Procediment per àrid groller o fragment de roca

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.

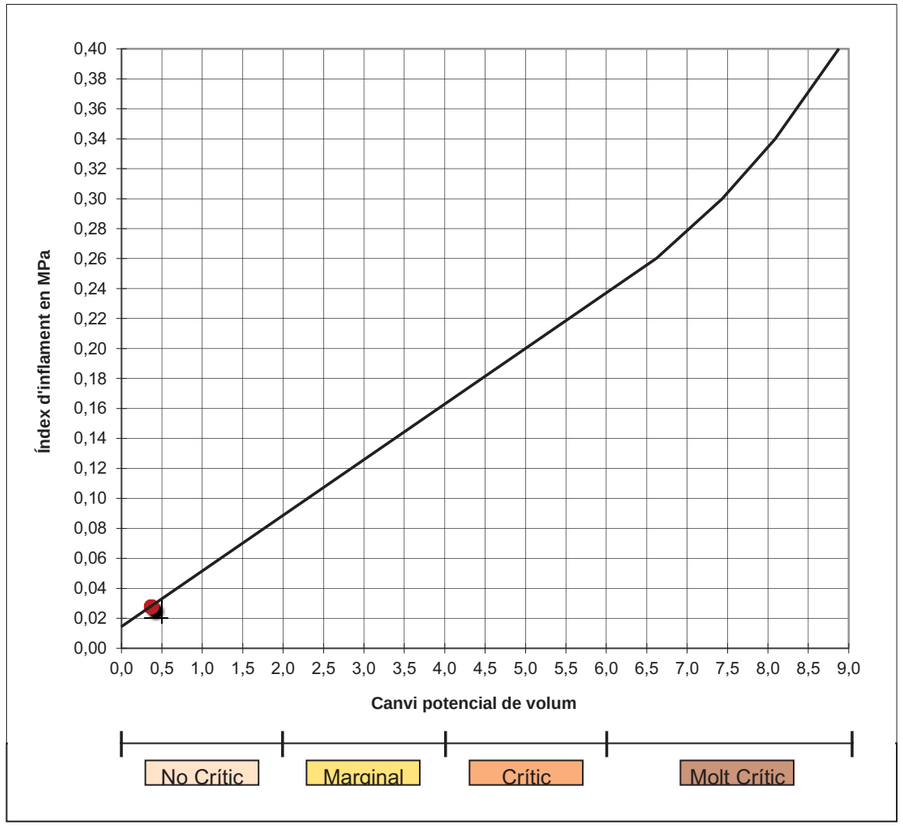
ASSAIG D'EXPANSIVITAT LAMBE

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 %

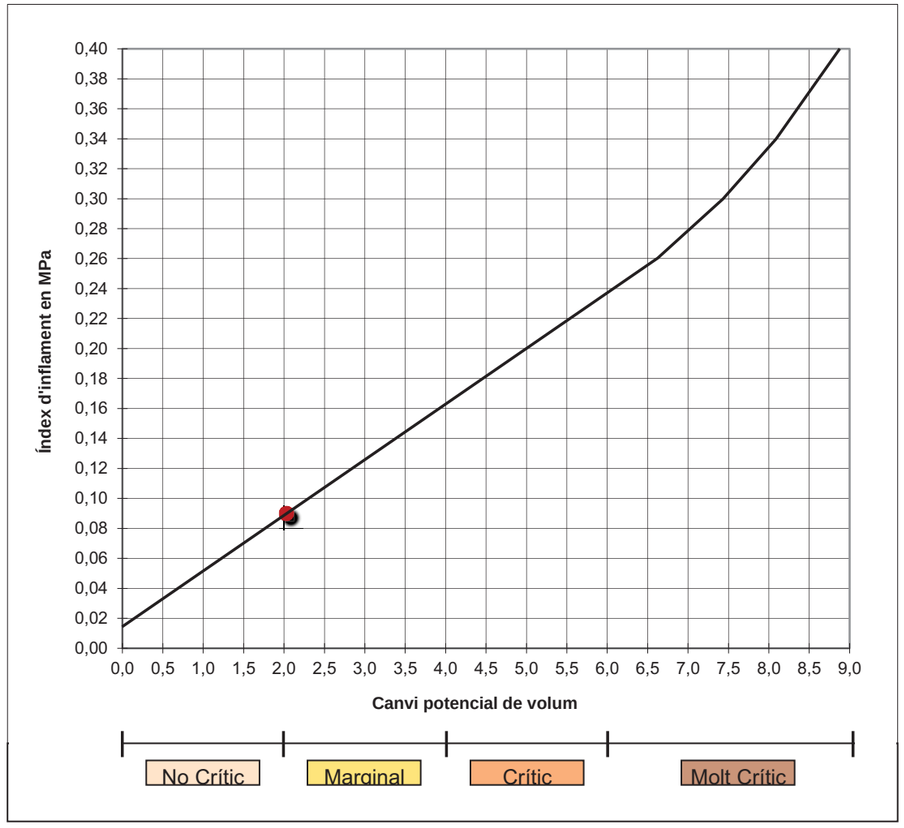
ASSAIG D'EXPANSIVITAT LAMBE

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 %

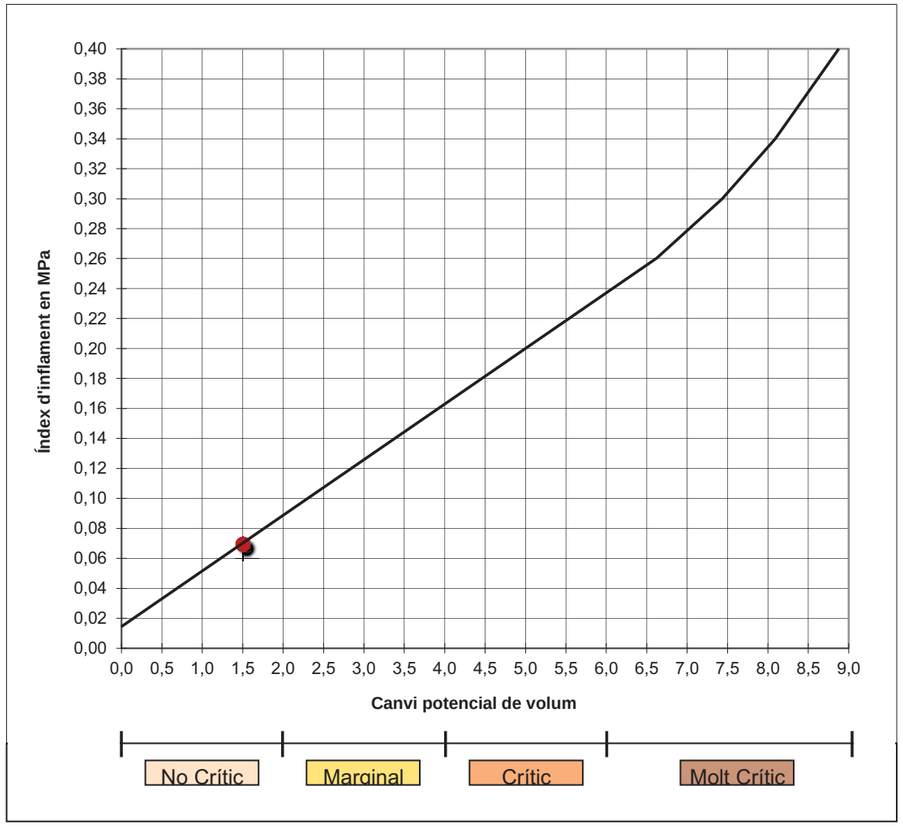
ASSAIG D'EXPANSIVITAT LAMBE

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 %

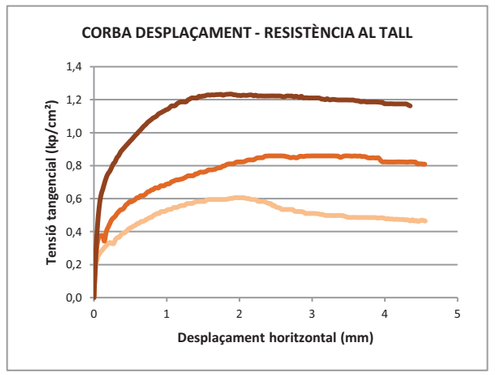
ASSAIG DE TALL DIRECTE

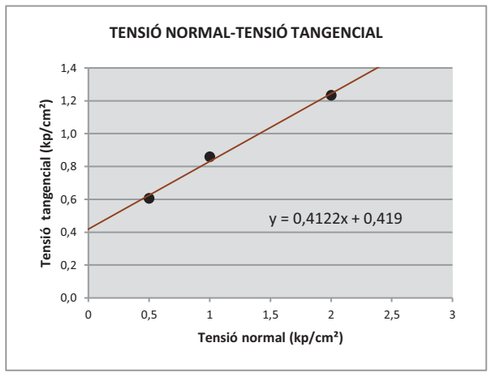
Norma UNE 103 401 : 1998

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

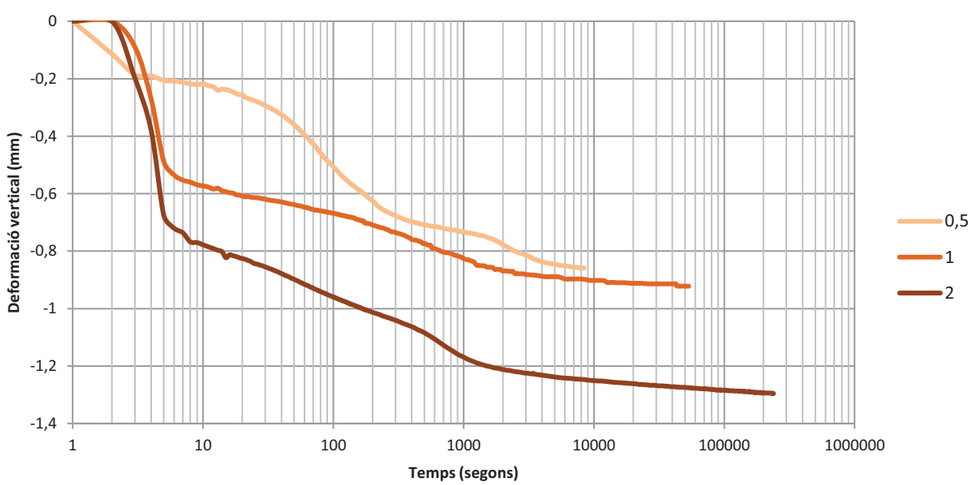
ASSAIG DE TALL DIRECTE

Norma UNE 103 401 : 1998

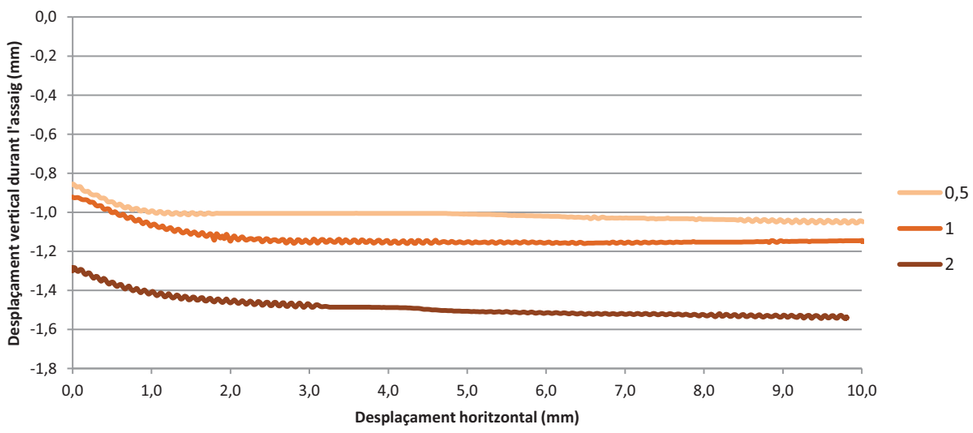
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-7
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-2
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	1,2
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,6
		Tipus:	A (MI)

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

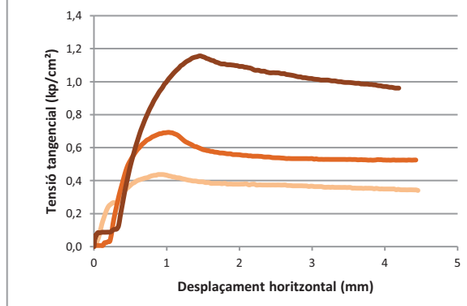
Norma UNE 103 401 : 1998

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)

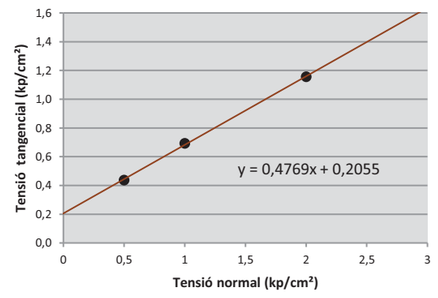
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

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

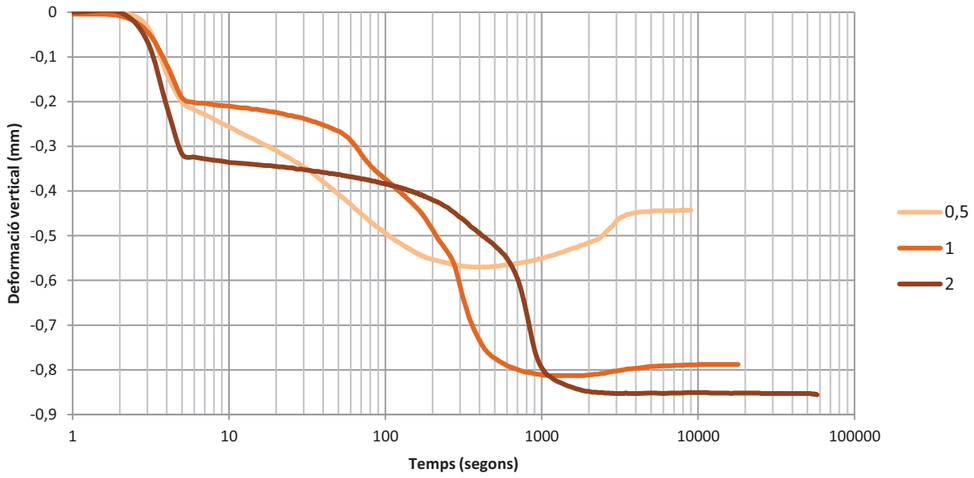
ASSAIG DE TALL DIRECTE

Norma UNE 103 401 : 1998

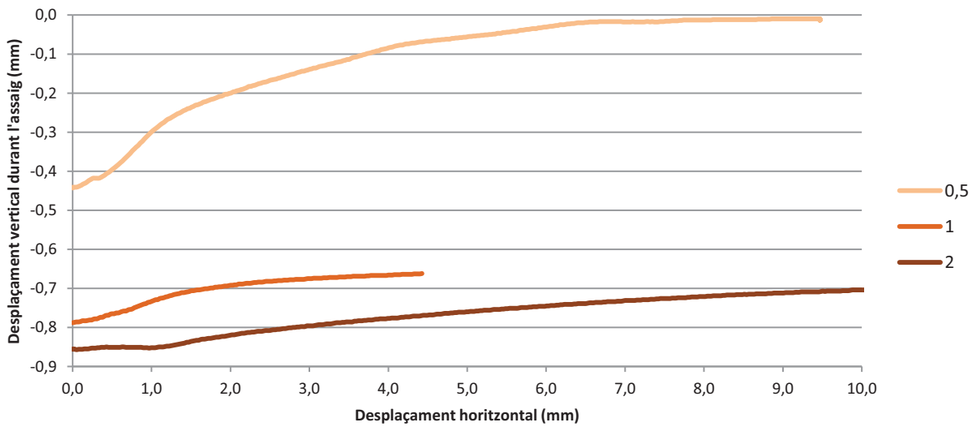
Referència:	L-17-1261	**Mostra:**	m-11
Client:	GEOMAR, SLP	**Sondeig:**	S-3
Situació:	Xarxa Sanejament	**Profunditat (m):**	4
Municipi:	CASTELLBISBAL	**Longitud (m):**	0,15
		Tipus:	A (MR)

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

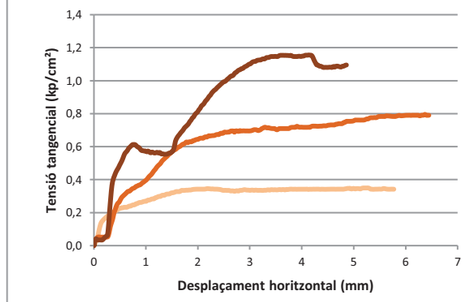
Norma UNE 103 401 : 1998

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)

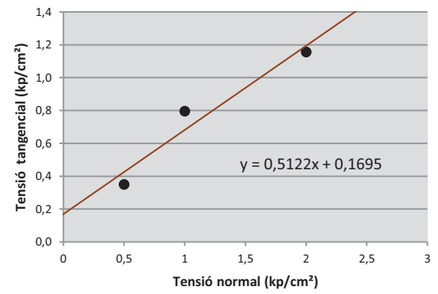
Recepció: 01/06/2017 **Inici assaig:** 01/06/2017 **Final assaig:** 27/06/2017

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)

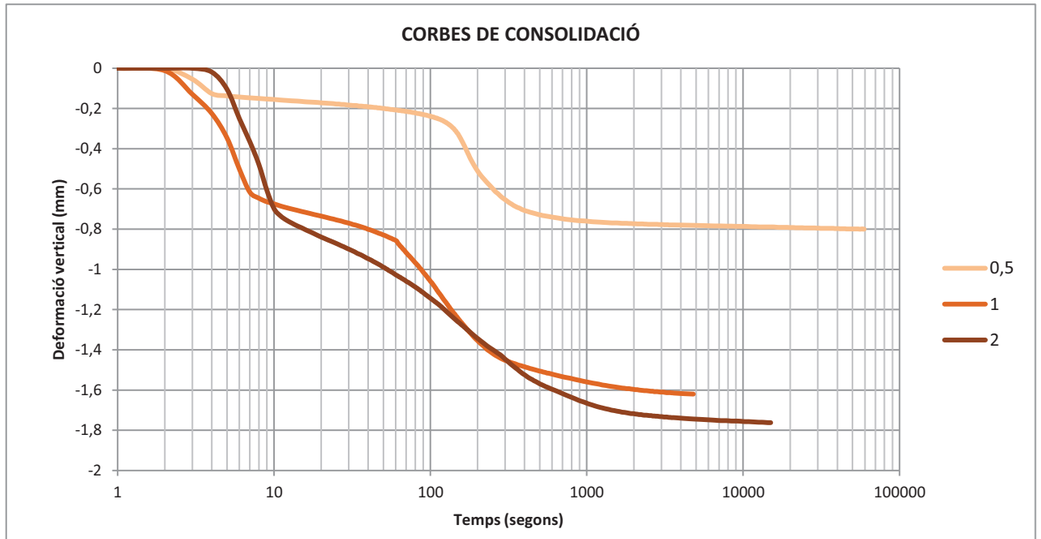
Observacions

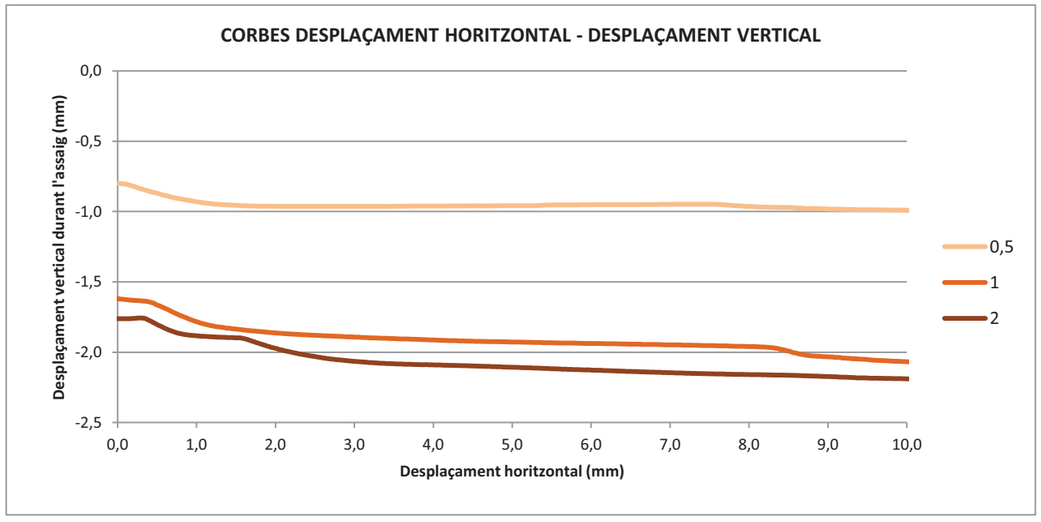
ASSAIG DE TALL DIRECTE

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) 6

3.1 Camí B1 6

3.2 Camí B2 26

3.3 Camí B4 31

3.4 Camí B5 34

3.5 Camí B10 40

3.6 Camí B16 46

3.7 Camí B19 47

3.8 Camí 20 55

3.9 Camí B24 59

4 REPLANTEIG CAMINS AUXILIARS (PERFILS) 60

4.1 Camí B1 60

4.2 Camí B2 86

4.3 Camí B4 92

4.4 Camí B5 98

4.5 Camí B10 107

4.6 Camí B16 112

4.7 Camí B19 115

4.8 Camí 20 123

4.9 Camí B24 126

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 nou 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, 2, 4, 5, 10, 16, 19, 20 i 24.

- 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 B1					
Pou	**x(m)**	**y(m)**	**Pou**	**x(m)**	**y(m)**
PB1-(02)	412718,54	4594283,78	**PB1-(31)**	412147,92	4594072,69
PB1-(01)	412729,3	4594287,28	**PB1-(30)**	412169,68	4594069,94
PB1-(03)	412688,28	4594282,07	**PB1-(32)**	412123	4594057,42
PB1-(04)	412679,3	4594279,96	**PB1-(29)**	412174,95	4594049,09
PB1-(05)	412657,03	4594287,6	**PB1-(33)**	412117,95	4594043,82
PB1-(07)	412626,54	4594315,7	**PB1-(37)**	412116,71	4593954,28
PB1-(06)	412642,11	4594305,66	**PB1-(35)**	412134,08	4593989,18
PB1-(08)	412609,79	4594312,11	**PB1-(34)**	412129,04	4594005,59
PB1-(09)	412590,89	4594305,24	**PB1-(36)**	412125,72	4593975,18
PB1-(10)	412557,18	4594304,71	**PB1-(38)**	412110,65	4593905,71
PB1-(11)	412536,33	4594292,06	**PB1-(39)**	412104,96	4593886,75
PB1-(12)	412528,4	4594276,14	**PB1-(40)**	412086,14	4593864,55
PB1-(13)	412504,73	4594267,39	**PB1-(42)**	412032,66	4593867
PB1-(14)	412495,44	4594257,81	**PB1-(48)**	412011,32	4593767,9
PB1-(15)	412460,29	4594240,68	**PB1-(41)**	412069,14	4593858,28
PB1-(16)	412447,39	4594224,27	**PB1-(49)**	411981,84	4593743,75
PB1-(17)	412449,04	4594204,83	**PB1-(43)**	412011,68	4593867,72
PB1-(18)	412454,4	4594197,14	**PB1-(44)**	411999	4593859,44
PB1-(19)	412450,64	4594176,61	**PB1-(52)**	411931,15	4593711,42
PB1-(20)	412438,61	4594165,03	**PB1-(51)**	411942,16	4593714,49
PB1-(21)	412398,23	4594139,09	**PB1-(54)**	411890,88	4593708,23
PB1-(22)	412375,73	4594124,86	**PB1-(45)**	412001,74	4593842,27
PB1-(23)	412354,84	4594124,06	**PB1-(46)**	412013,84	4593823,84
PB1-(25)	412285,88	4594074,07	**PB1-(50)**	411960,5	4593723,64
PB1-(24)	412328,17	4594098,08	**PB1-(53)**	411915,31	4593706,51
PB1-(26)	412243,7	4594049,83	**PB1-(47)**	412016,29	4593803,99
PB1-(27)	412208,46	4594029,98	**PB1-(55)**	411878,37	4593715
PB1-(28)	412194,92	4594034,28	**PB1-(56)**	411870,65	4593713,95

REPLANTEIG TRAM B2		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB2 - (1)	412568,5	4594023,57
PB2 - (2)	412558,91	4594026,39
PB2 - (3)	412545,71	4594036,08
PB2 - (4)	412521,92	4594047,26
PB2 - (5)	412502,58	4594038,01
PB2 - (6)	412487,23	4594039,64
PB2 - (7)	412469,18	4594048,17
PB2 - (8)	412452,46	4594044,82
PB2 - (9)	412444,42	4594047,97
PB2 - (10)	412429,05	4594062,85
PB2 - (11)	412414,22	4594066,72
PB2 - (12)	412396,07	4594063,69
PB2 - (13)	412372,05	4594070,85

REPLANTEIG TRAM B3		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB3 - (1)	412332,72	4594048,26
PB3 - (2)	412349,23	4594048,48
PB3 - (3)	412361,11	4594057,11
PB3 - (4)	412360,51	4594068,97
PB3 - (5)	412350,96	4594086,3
PB3 - (6)	412342,66	4594096,55

REPLANTEIG TRAM B4		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB4 - (1)	412142,25	4593830,48
PB4 - (2)	412129,64	4593807,75
PB4 - (3)	412108,51	4593795,67
PB4 - (4)	412084,56	4593798,85
PB4 - (6)	412101,12	4593805,74
PB4 - (5)	412085,74	4593803,89
PB4 - (7)	412107,77	4593814,63
PB4 - (8)	412114	4593837,47
PB4 - (9)	412110,29	4593864,79

REPLANTEIG TRAM B5		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB5 - (1)	412310,61	4593611,06
PB5 - (2)	412304,66	4593620,7
PB5 - (3)	412305,9	4593633,11
PB5 - (4)	412323,8	4593654,94
PB5 - (5)	412328,72	4593660,27
PB5 - (6)	412318,62	4593665,35
PB5 - (7)	412283,04	4593663,96
PB5 - (8)	412274,14	4593666
PB5 - (9)	412244,58	4593663,15
PB5 - (10)	412206,96	4593681,97
PB5 - (11)	412164,5	4593705,87
PB5 - (12)	412145,42	4593715,36
PB5 - (13)	412114,32	4593718,22
PB5 - (14)	412106,17	4593725,3
PB5 - (15)	412093,87	4593752,66
PB5 - (16)	412046,72	4593770,97
PB5 - (17)	412020,58	4593771,02
PB5 - (18)	412011,49	4593767,92

REPLANTEIG TRAM B6		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB6 - (1)	412220,11	4593689,86

REPLANTEIG TRAM B7		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB7 - (3)	412105,25	4593503,66
PB7 - (5)	412083,54	4593565,48
PB7 - (4)	412096,93	4593541,97
PB7 - (6)	412075,26	4593585,95
PB7 - (7)	412071,16	4593595,62
PB7 - (8)	412061,68	4593602,37
PB7 - (9)	412033,6	4593604,46
PB7 - (10)	412016,8	4593611
PB7 - (11)	411984,65	4593643,03
PB7 - (12)	411979,86	4593649,85
PB7 - (13)	411979,92	4593657,5
PB7 - (14)	411971,25	4593674,7
PB7 - (15)	411966,93	4593687,3
PB7 - (16)	411957,3	4593692,82
PB7 - (17)	411936,07	4593689,4
PB7 - (18)	411901,24	4593695,3
PB7 - (20)	411881,38	4593705,74
PB7 - (19)	411872,43	4593710,43

REPLANTEIG TRAM B9		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB9 - (1)	412179,21	4593033,51

REPLANTEIG TRAM B10		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB10 - (1)	412157,53	4592925,95
PB10 - (2)	412142,15	4592922,07
PB10 - (3)	412115,15	4592911,03
PB10 - (4)	412124,42	4592908,07
PB10 - (5)	412112,21	4592919,32
PB10 - (6)	412097,75	4592924,6
PB10 - (7)	412063,26	4592920,7
PB10 - (8)	412049,68	4592913,77

REPLANTEIG TRAM B11		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB11 - (1)	411709,39	4592550,82
PB11 - (2)	411704,45	4592554,18

REPLANTEIG TRAM B12		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB12 - (1)	411461,47	4592267,41
PB12 - (3)	411503,07	4592312,1
PB12 - (2)	411482,84	4592294,9

REPLANTEIG TRAM B13		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB13 - (1)	411551	4592291,82
PB13 - (2)	411517,73	4592308,55
PB13 - (3)	411503,07	4592312,1

REPLANTEIG TRAM B14		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB14-(1)	413839,11	4594745,38
PB14-(2)	413862,15	4594742,01
PB14-(3)	413888,89	4594729,1
PB14-(4)	413938,4	4594729,25

REPLANTEIG TRAM B16		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB16 - (1)	413397,36	4594079,63
PB16 - (2)	413393,1	4594050,33
PB16 - (3)	413398,27	4594022,72
PB16 - (4)	413418,95	4594006,64
PB16 - (5)	413442,05	4593998,57

REPLANTEIG TRAM B17		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB17 - (1)	413267,07	4593815,76
PB17 - (2)	413267,72	4593794,7
PB17 - (3)	413277,77	4593780,51
PB17 - (4)	413273,08	4593757,78
PB17 - (5)	413287,67	4593736,99
PB17 - (6)	413307,67	4593737,51

REPLANTEIG TRAM B19		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB19 - (1)	413126	4593504,75
PB19 - (2)	413143,65	4593514,69
PB19 - (3)	413152,22	4593527,52
PB19 - (4)	413177,7	4593539,25
PB19 - (5)	413181,23	4593544,84
PB19 - (6)	413196,53	4593533,58
PB19 - (7)	413199,55	4593524,42
PB19 - (8)	413193,23	4593499,12
PB19 - (9)	413188,74	4593490,95
PB19 - (10	413193,04	4593486,51
PB19 - (11	413211,96	4593484,73

REPLANTEIG TRAM B20		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB20 - (13)	412979,14	4593456,46
PB20 - (12)	413013,81	4593478,66
PB20 - (14)	412967,28	4593456,5
PB20 - (19)	412962,87	4593386,03
PB20 - (16)	412951,16	4593453,33
PB20 - (17)	412943,39	4593436,98
PB20 - (18)	412951,44	4593397,31
PB20 - (15)	412958,42	4593460,87
PB20 - (21)	413013,76	4593329,61
PB20 - (20)	412995,56	4593366,56
PB20 - (22)	413017,68	4593315,57
PB20 - (22)	413017,68	4593315,57
PB20 - (23)	413035,52	4593300,94
PB20 - (24)	413042,21	4593289,09
PB20 - (25)	413042,77	4593280,66
PB20 - (26)	413037,68	4593263,59
PB20 - (27)	413037,89	4593251,18

REPLANTEIG TRAM B23		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB23 - (1)	412834,22	4593041,92
PB23 - (2)	412842,97	4593024,96
PB23 - (3)	412855,03	4593001,58
PB23 - (4)	412862,8	4592992,28
PB23 - (5)	412869,45	4592984,32
PB23 - (6)	412874,03	4592971,59
PB23 - (7)	412878,44	4592959,32
PB23 - (8)	412877,25	4592935,2
PB23 - (9)	412860,76	4592895,81
PB23 - (10)	412846,7	4592871,3
PB23 - (11)	412841,62	4592841,05
PB23 - (12)	412830,27	4592820,93

REPLANTEIG TRAM B21		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB21 - (2)	412937,72	4593226,14
PB21 - (3)	412943,61	4593242,27
PB21 - (4)	412947,7	4593249,59
PB21 - (1)	412940,08	4593210,43
PB21 - (5)	412986,25	4593236,82
PB21 - (6)	413019,52	4593228,09
PB21 - (7)	413049,5	4593265,77
PB21 - (8)	413082,13	4593296,42
PB21 - (9)	413102,41	4593330,22
PB21 - (10)	413115,77	4593349,96
PB21 - (11)	413129,66	4593350,23
PB21 - (12)	413146,24	4593337,96

REPLANTEIG TRAM B24		
Pou	**x(m)**	**y(m)**
PB24 - (1)	412564,97	4592661,06
PB24 - (2)	412586	4592656,72
PB24 - (3)	412628,58	4592630,62
PB24 - (4)	412660,28	4592617,9
PB24 - (5)	412673,96	4592590,65

3 REPLANTEIG DELS CAMINS AUXILIARS (PLANTA)

S'han projectat camins amb capa final de tot-ú, unes cunetes de terreny (per facilitar el drenatge d'aigües pluvials) i amb 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.

3.1 CAMÍ B1

Alignment: Alineación_CamiB1

Description:

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,594,287,282	412,729,305
End:	0+03.593	4,594,286,170	412,725,888

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,593	Course:	S 71° 58' 30.4748" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+03.593	4,594,286,170	412,725,888
RP:		4,594,271,751	412,730,580
PT:	0+05.443	4,594,285,492	412,724,168

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	06° 59' 26.9988"	Type:	LEFT
Radius:	15,163		
Length:	1,850	Tangent:	0.926
Mid-Ord:	0.028	External:	0.028
Chord:	1,849	Course:	S 68° 28' 46.9755" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+05.443	4,594,285,492	412,724,168
End:	0+08.931	4,594,284,016	412,721,007

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,488	Course:	S 64° 59' 03.4760" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+08.931	4,594,284,016	412,721,007
RP:		4,594,294,205	412,716,252
PT:	0+11.919	4,594,283,126	412,718,165

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	15° 13' 27.3514"	Type:	RIGHT
Radius:	11,243		
Length:	2,988	Tangent:	1,503
Mid-Ord:	0.099	External:	0.100
Chord:	2,979	Course:	S 72° 35' 47.1518" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+11.919	4,594,283,126	412,718,165
End:	0+14.132	4,594,282,749	412,715,984

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,213	Course:	S 80° 12' 30.8274" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+14.132	4,594,282,749	412,715,984
RP:		4,594,295,131	412,713,847
PT:	0+17.075	4,594,282,591	412,713,051

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	13° 25' 21.0046"	Type:	RIGHT
Radius:	12,565		
Length:	2,944	Tangent:	1,479
Mid-Ord:	0.086	External:	0.087
Chord:	2,937	Course:	S 86° 55' 11.3298" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+17.075	4,594,282,591	412,713,051
End:	0+20.373	4,594,282,800	412,709,760

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,297	Course:	N 86° 22' 08.1679" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+20.373	4,594,282,800	412,709,760
RP:		4,594,213,591	412,705,368
PT:	0+24.768	4,594,282,939	412,705,368

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	03° 37' 51.8321"	Type:	LEFT
Radius:	69,348		
Length:	4,395	Tangent:	2,198
Mid-Ord:	0.035	External:	0.035
Chord:	4,394	Course:	N 88° 11' 04.0840" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+24.768	4,594,282,939	412,705,368
End:	0+35.752	4,594,282,939	412,694,384

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	10,985	Course:	N 90° 00' 00.0000" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+35.752	4,594,282,939	412,694,384
RP:		4,594,265,071	412,694,384
PT:	0+42.684	4,594,281,612	412,687,625

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	22° 13' 33.9817"	Type:	LEFT
Radius:	17,869		
Length:	6,932	Tangent:	3,510
Mid-Ord:	0.335	External:	0.341
Chord:	6,888	Course:	S 78° 53' 13.0092" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+42.684	4,594,281,612	412,687,625
End:	0+45.843	4,594,280,417	412,684,701

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,159	Course:	S 67° 46' 26.0182" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+45.843	4,594,280,417	412,684,701
RP:		4,594,286,191	412,682,341
PT:	0+49.905	4,594,280,168	412,680,718

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	37° 18' 42.3438"	Type:	RIGHT
Radius:	6,238		
Length:	4,062	Tangent:	2,106
Mid-Ord:	0.328	External:	0.346
Chord:	3,991	Course:	S 86° 25' 47.1902" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+49.905	4,594,280,168	412,680,718
End:	0+67.159	4,594,284,659	412,664,058

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	17,254	Course:	N 74° 54' 51.6380" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+67.159	4,594,284,659	412,664,058
RP:		4,594,298,694	412,667,842
PT:	0+76.710	4,594,289,892	412,656,273

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	37° 38' 42.5602"	Type:	RIGHT
Radius:	14,537		
Length:	9,551	Tangent:	4,955
Mid-Ord:	0.777	External:	0.821
Chord:	9,380	Course:	N 56° 05' 30.3579" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+76.710	4,594,289,892	412,656,273
End:	0+81.169	4,594,293,441	412,653,573

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,460	Course:	N 37° 16' 09.0778" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+81.169	4,594,293,441	412,653,573
RP:		4,594,270,106	412,622,907
PT:	0+87.104	4,594,297,868	412,649,631

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 49' 24.8220"	Type:	LEFT

Radius:		38,534		
Length:		5,934	Tangent:	2,973
Mid-Ord:	0.114		External:	0.115
Chord:		5,928	Course:	N 41° 40' 51.4888" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+87.104	4,594,297,868	412,649,631
End:	0+87.368	4,594,298,052	412,649,440

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	0.264	Course:	N 46° 05' 33.8994" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+87.368	4,594,298,052	412,649,440
RP:		4,594,153,959	412,510,742
PT:	1+07.172	4,594,311,057	412,634,516

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	05° 40' 24.5353"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	19,804	Tangent:	9,910
Mid-Ord:	0.245	External:	0.245
Chord:	19,796	Course:	N 48° 55' 46.1674" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+07.172	4,594,311,057	412,634,516
End:	1+08.688	4,594,311,995	412,633,325

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,515	Course:	N 51° 45' 58.4350" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+08.688	4,594,311,995	412,633,325
RP:		4,594,306,369	412,628,893
PT:	1+10.695	4,594,313,002	412,631,596

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	16° 03' 31.1465"	Type:	LEFT
Radius:	7,162		
Length:	2,007	Tangent:	1,010
Mid-Ord:	0.070	External:	0.071
Chord:	2,001	Course:	N 59° 47' 44.0083" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+10.695	4,594,313,002	412,631,596
End:	1+14.580	4,594,314,468	412,627,999

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,885	Course:	N 67° 49' 29.5816" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+14.580	4,594,314,468	412,627,999
RP:		4,594,304,040	412,623,748
PT:	1+19.671	4,594,315,277	412,623,016

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	25° 54' 16.3332"	Type:	LEFT
Radius:	11,261		
Length:	5,091	Tangent:	2,590
Mid-Ord:	0.287	External:	0.294
Chord:	5,048	Course:	N 80° 46' 37.7481" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+19.671	4,594,315,277	412,623,016
End:	1+22.236	4,594,315,110	412,620,456

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,565	Course:	S 86° 16' 14.0852" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+22.236	4,594,315,110	412,620,456
RP:		4,594,304,254	412,621,164
PT:	1+25.629	4,594,314,370	412,617,159

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	17° 52' 03.2185"	Type:	LEFT
Radius:	10,880		
Length:	3,393	Tangent:	1,710
Mid-Ord:	0.132	External:	0.134
Chord:	3,379	Course:	S 77° 20' 12.4760" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+25.629	4,594,314,370	412,617,159
End:	1+39.624	4,594,309,218	412,604,147

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	13,995	Course:	S 68° 24' 10.8667" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+39.624	4,594,309,218	412,604,147
RP:		4,594,354,701	412,586,142
PT:	1+58.063	4,594,305,784	412,586,142

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	21° 35' 49.1333"	Type:	RIGHT
Radius:	48,917		
Length:	18,439	Tangent:	9,330
Mid-Ord:	0.866	External:	0.882
Chord:	18,330	Course:	S 79° 12' 05.4333" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+58.063	4,594,305,784	412,586,142
End:	1+73.961	4,594,305,784	412,570,243

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	15,898	Course:	N 90° 00' 00.0000" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+73.961	4,594,305,784	412,570,243
RP:		4,594,263,774	412,570,243
PT:	1+85.565	4,594,304,192	412,558,787

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	15° 49' 32.1374"	Type:	LEFT
Radius:	42,010		
Length:	11,604	Tangent:	5,839
Mid-Ord:	0.400	External:	0.404
Chord:	11,567	Course:	S 82° 05' 13.9313" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+85.565	4,594,304,192	412,558,787
End:	1+90.820	4,594,302,759	412,553,731

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,255	Course:	S 74° 10' 27.8626" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+90.820	4,594,302,759	412,553,731
RP:		4,594,282,889	412,559,363
PT:	1+97.761	4,594,299,790	412,547,493

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	19° 15' 18.4643"	Type:	LEFT
Radius:	20,653		
Length:	6,941	Tangent:	3,503
Mid-Ord:	0.291	External:	0.295
Chord:	6,908	Course:	S 64° 32' 48.6305" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+97.761	4,594,299,790	412,547,493
End:	2+06.119	4,594,294,986	412,540,653

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value

Length:	8,358	Course:	S 54° 55' 09.3983" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+06.119	4,594,294,986	412,540,653
RP:		4,594,278,817	412,552,009
PT:	2+16.980	4,594,286,671	412,533,879

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	31° 29' 50.4563"	Type:	LEFT
Radius:	19,758		
Length:	10,862	Tangent:	5,572
Mid-Ord:	0.742	External:	0.771
Chord:	10,726	Course:	S 39° 10' 14.1702" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+16.980	4,594,286,671	412,533,879
End:	2+23.839	4,594,280,378	412,531,153

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,858	Course:	S 23° 25' 18.9420" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+23.839	4,594,280,378	412,531,153
RP:		4,594,283,773	412,523,314
PT:	2+31.790	4,594,275,458	412,525,271

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	53° 20' 06.4229"	Type:	RIGHT
Radius:	8,542		
Length:	7,952	Tangent:	4,290
Mid-Ord:	0.909	External:	1,017
Chord:	7,668	Course:	S 50° 05' 22.1535" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+31.790	4,594,275,458	412,525,271
End:	2+36.309	4,594,274,423	412,520,873

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,519	Course:	S 76° 45' 25.3650" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+36.309	4,594,274,423	412,520,873
RP:		4,594,268,664	412,522,228
PT:	2+40.016	4,594,272,535	412,517,753

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	35° 53' 56.7087"	Type:	LEFT
Radius:	5,917		
Length:	3,707	Tangent:	1,917
Mid-Ord:	0.288	External:	0.303
Chord:	3,647	Course:	S 58° 48' 27.0106" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+40.016	4,594,272,535	412,517,753
End:	2+41.741	4,594,271,230	412,516,625

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,725	Course:	S 40° 51' 28.6563" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+41.741	4,594,271,230	412,516,625
RP:		4,594,273,734	412,513,730
PT:	2+43.975	4,594,270,049	412,514,765

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	33° 26' 48.4626"	Type:	RIGHT
Radius:	3,827		
Length:	2,234	Tangent:	1,150
Mid-Ord:	0.162	External:	0.169
Chord:	2,203	Course:	S 57° 34' 52.8876" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting

Start:	2+43.975	4,594,270,049	412,514,765
End:	2+51.014	4,594,268,145	412,507,989

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	7,038	Course:	S 74° 18' 17.1189" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+51.014	4,594,268,145	412,507,989
RP:		4,594,260,184	412,510,226
PT:	2+56.010	4,594,265,465	412,503,863

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	34° 37' 01.2817"	Type:	LEFT
Radius:	8,269		
Length:	4,996	Tangent:	2,577
Mid-Ord:	0.374	External:	0.392
Chord:	4,920	Course:	S 56° 59' 46.4780" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+56.010	4,594,265,465	412,503,863
End:	2+58.329	4,594,263,680	412,502,382

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,319	Course:	S 39° 41' 15.8371" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+58.329	4,594,263,680	412,502,382
RP:		4,594,269,670	412,495,164
PT:	2+61.393	4,594,261,681	412,500,078

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	18° 43' 10.2177"	Type:	RIGHT
Radius:	9,380		
Length:	3,065	Tangent:	1,546
Mid-Ord:	0.125	External:	0.127
Chord:	3,051	Course:	S 49° 02' 50.9460" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+61.393	4,594,261,681	412,500,078
End:	2+76.662	4,594,253,682	412,487,072

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	15,268	Course:	S 58° 24' 26.0548" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+76.662	4,594,253,682	412,487,072
RP:		4,594,288,982	412,465,362
PT:	2+82.736	4,594,250,889	412,481,684

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 23' 53.4270"	Type:	RIGHT
Radius:	41,442		
Length:	6,074	Tangent:	3,043
Mid-Ord:	0.111	External:	0.112
Chord:	6,069	Course:	S 62° 36' 22.7683" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+82.736	4,594,250,889	412,481,684
End:	2+85.474	4,594,249,811	412,479,167

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,738	Course:	S 66° 48' 19.4819" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+85.474	4,594,249,811	412,479,167
RP:		4,594,277,196	412,467,433
PT:	2+89.121	4,594,248,583	412,475,736

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	07° 00' 46.6546"	Type:	RIGHT
Radius:	29,793		
Length:	3,647	Tangent:	1,826
Mid-Ord:	0.056	External:	0.056
Chord:	3,644	Course:	S 70° 18' 42.8092" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+89.121	4,594,248,583	412,475,736
End:	2+91.502	4,594,247,920	412,473,449

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,381	Course:	S 73° 49' 06.1365" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+91.502	4,594,247,920	412,473,449
RP:		4,594,237,638	412,476,433
PT:	2+94.653	4,594,246,612	412,470,594

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	16° 51' 57.0692"	Type:	LEFT
Radius:	10,706		
Length:	3,151	Tangent:	1,587
Mid-Ord:	0.116	External:	0.117
Chord:	3,140	Course:	S 65° 23' 07.6018" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+94.653	4,594,246,612	412,470,594
End:	3+05.096	4,594,240,917	412,461,841

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	10,443	Course:	S 56° 57' 09.0673" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+05.096	4,594,240,917	412,461,841
RP:		4,594,216,362	412,477,817
PT:	3+09.293	4,594,238,385	412,458,499

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 12' 30.7009"	Type:	LEFT
Radius:	29,294		
Length:	4,197	Tangent:	2,102
Mid-Ord:	0.075	External:	0.075
Chord:	4,193	Course:	S 52° 50' 53.7168" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+09.293	4,594,238,385	412,458,499
End:	3+11.184	4,594,237,137	412,457,077

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,892	Course:	S 48° 44' 38.3664" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+11.184	4,594,237,137	412,457,077
RP:		4,594,226,242	412,466,634
PT:	3+13.701	4,594,235,323	412,455,338

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	09° 56' 50.3097"	Type:	LEFT
Radius:	14,493		
Length:	2,516	Tangent:	1,261
Mid-Ord:	0.055	External:	0.055
Chord:	2,513	Course:	S 43° 46' 13.2116" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+13.701	4,594,235,323	412,455,338
End:	3+21.287	4,594,229,410	412,450,585

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	7,586	Course:	S 38° 47' 48.0567" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+21.287	4,594,229,410	412,450,585
RP:		4,594,220,410	412,461,779
PT:	3+31.013	4,594,220,410	412,447,416

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	38° 47' 48.0567"	Type:	LEFT

Radius:	14,363		
Length:	9,726	Tangent:	5,058
Mid-Ord:	0.815	External:	0.864
Chord:	9,541	Course:	S 19° 23' 54.0283" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+31.013	4,594,220,410	412,447,416
End:	3+38.353	4,594,213,070	412,447,416

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	7,341	Course:	S 00° 00' 00.0000" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+38.353	4,594,213,070	412,447,416
RP:		4,594,213,070	412,460,983
PT:	3+46.770	4,594,205,183	412,449,945

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	35° 32' 51.7348"	Type:	LEFT
Radius:	13,566		
Length:	8,417	Tangent:	4,349
Mid-Ord:	0.648	External:	0.680
Chord:	8,283	Course:	S 17° 46' 25.8674" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+46.770	4,594,205,183	412,449,945
End:	3+50.684	4,594,201,998	412,452,220

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,914	Course:	S 35° 32' 51.7348" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+50.684	4,594,201,998	412,452,220
RP:		4,594,197,653	412,446,139
PT:	3+55.705	4,594,197,269	412,453,603

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	38° 29' 33.2015"	Type:	RIGHT
Radius:	7,473		
Length:	5,021	Tangent:	2,609
Mid-Ord:	0.418	External:	0.442
Chord:	4,927	Course:	S 16° 18' 05.1341" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+55.705	4,594,197,269	412,453,603
End:	3+60.085	4,594,192,895	412,453,378

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,380	Course:	S 02° 56' 41.4667" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+60.085	4,594,192,895	412,453,378
End:	3+64.278	4,594,188,707	412,453,163

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,193	Course:	S 02° 56' 41.4667" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+64.278	4,594,188,707	412,453,163
RP:		4,594,189,861	412,430,742
PT:	3+69.841	4,594,183,244	412,452,195

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	14° 11' 46.8191"	Type:	RIGHT
Radius:	22,451		
Length:	5,563	Tangent:	2,796
Mid-Ord:	0.172	External:	0.173
Chord:	5,548	Course:	S 10° 02' 34.8762" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+69.841	4,594,183,244	412,452,195
End:	3+73.205	4,594,180,030	412,451,204

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,364	Course:	S 17° 08' 28.2858" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+73.205	4,594,180,030	412,451,204
RP:		4,594,184,199	412,437,687
PT:	3+77.653	4,594,176,053	412,449,251

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	18° 00' 59.6804"	Type:	RIGHT
Radius:	14,145		
Length:	4,448	Tangent:	2,242
Mid-Ord:	0.174	External:	0.177
Chord:	4,430	Course:	S 26° 08' 58.1260" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+77.653	4,594,176,053	412,449,251
End:	3+81.827	4,594,172,640	412,446,847

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,175	Course:	S 35° 09' 27.9662" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+81.827	4,594,172,640	412,446,847
RP:		4,594,181,473	412,434,307
PT:	3+87.334	4,594,168,798	412,442,945

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	20° 34' 03.1901"	Type:	RIGHT
Radius:	15,339		
Length:	5,506	Tangent:	2,783
Mid-Ord:	0.246	External:	0.250
Chord:	5,477	Course:	S 45° 26' 29.5612" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+87.334	4,594,168,798	412,442,945
End:	4+09.407	4,594,156,367	412,424,705

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	22,074	Course:	S 55° 43' 31.1563" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	4+09.407	4,594,156,367	412,424,705
RP:		4,594,321,636	412,312,072
PT:	4+18.432	4,594,151,454	412,417,135

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	02° 35' 07.6062"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	9,025	Tangent:	4,513
Mid-Ord:	0.051	External:	0.051
Chord:	9,024	Course:	S 57° 01' 04.9594" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	4+18.432	4,594,151,454	412,417,135
End:	4+20.600	4,594,150,315	412,415,290

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,168	Course:	S 58° 18' 38.7626" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	4+20.600	4,594,150,315	412,415,290
RP:		4,593,980,133	412,520,352
PT:	4+27.946	4,594,146,343	412,409,112

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	02° 06' 15.0833"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	7,345	Tangent:	3,673
Mid-Ord:	0.034	External:	0.034
Chord:	7,345	Course:	S 57° 15' 31.2209" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	4+27.946	4,594,146,343	412,409,112
End:	4+45.159	4,594,136,769	412,394,807

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	17,213	Course:	S 56° 12' 23.6792" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	4+45.159	4,594,136,769	412,394,807
End:	4+61.685	4,594,127,577	412,381,072

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	16,527	Course:	S 56° 12' 23.6792" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	4+61.685	4,594,127,577	412,381,072
RP:		4,594,140,037	412,372,733
PT:	4+70.170	4,594,125,048	412,373,092

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	32° 25' 20.4681"	Type:	RIGHT
Radius:	14,994		
Length:	8,485	Tangent:	4,359
Mid-Ord:	0.596	External:	0.621
Chord:	8,372	Course:	S 72° 25' 03.9133" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	4+70.170	4,594,125,048	412,373,092
End:	4+76.709	4,594,124,891	412,366,555

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,539	Course:	S 88° 37' 44.1473" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	4+76.709	4,594,124,891	412,366,555
End:	4+83.071	4,594,124,739	412,360,195

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,362	Course:	S 88° 37' 44.1473" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	4+83.071	4,594,124,739	412,360,195
RP:		4,594,114,067	412,360,450
PT:	4+91.145	4,594,121,654	412,352,940

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	43° 20' 04.0276"	Type:	LEFT
Radius:	10,675		
Length:	8,074	Tangent:	4,241
Mid-Ord:	0.754	External:	0.812
Chord:	7,883	Course:	S 66° 57' 42.1335" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	4+91.145	4,594,121,654	412,352,940
End:	5+03.798	4,594,112,753	412,343,947

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	12,653	Course:	S 45° 17' 40.1197" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	5+03.798	4,594,112,753	412,343,947
End:	5+13.935	4,594,105,622	412,336,743

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	10,137	Course:	S 45° 17' 40.1197" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	5+13.935	4,594,105,622	412,336,743
RP:		4,594,142,881	412,299,864
PT:	5+27.377	4,594,097,488	412,326,088

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	14° 41' 26.2218"	Type:	RIGHT
Radius:	52,424		
Length:	13,442	Tangent:	6,758
Mid-Ord:	0.430	External:	0.434
Chord:	13,405	Course:	S 52° 38' 23.2306" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	5+27.377	4,594,097,488	412,326,088
End:	6+58.378	4,594,031,957	412,212,655

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	131,001	Course:	S 59° 59' 06.3415" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	6+58.378	4,594,031,957	412,212,655
RP:		4,594,042,708	412,206,444
PT:	6+71.731	4,594,032,134	412,199,937

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	61° 37' 26.2209"	Type:	RIGHT
Radius:	12,415		
Length:	13,353	Tangent:	7,405
Mid-Ord:	1,752	External:	2,040
Chord:	12,719	Course:	N 89° 12' 10.5481" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	6+71.731	4,594,032,134	412,199,937
End:	6+82.838	4,594,037,956	412,190,478

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	11,107	Course:	N 58° 23' 27.4376" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	6+82.838	4,594,037,956	412,190,478
End:	6+93.945	4,594,043,777	412,181,019

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	11,107	Course:	N 58° 23' 27.4376" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	6+93.945	4,594,043,777	412,181,019
RP:		4,594,057,521	412,189,477
PT:	7+07.829	4,594,054,969	412,173,542

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	49° 17' 39.5563"	Type:	RIGHT
Radius:	16,138		
Length:	13,884	Tangent:	7,405
Mid-Ord:	1,470	External:	1,618
Chord:	13,460	Course:	N 33° 44' 37.6595" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	7+07.829	4,594,054,969	412,173,542
End:	7+17.433	4,594,064,453	412,172,024

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,604	Course:	N 09° 05' 47.8813" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	7+17.433	4,594,064,453	412,172,024
RP:		4,594,063,155	412,163,922
PT:	7+28.307	4,594,071,329	412,164,633

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	75° 56' 04.9627"	Type:	LEFT
Radius:	8,205		
Length:	10,874	Tangent:	6,403
Mid-Ord:	1,736	External:	2,203
Chord:	10,095	Course:	N 47° 03' 50.3626" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	7+28.307	4,594,071,329	412,164,633
End:	7+38.990	4,594,072,255	412,153,990

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	10,683	Course:	N 85° 01' 52.8439" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	7+38.990	4,594,072,255	412,153,990
RP:		4,594,051,266	412,152,165
PT:	7+52.726	4,594,069,057	412,140,880

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	37° 21' 22.2410"	Type:	LEFT
Radius:	21,068		
Length:	13,736	Tangent:	7,122
Mid-Ord:	1,110	External:	1,171
Chord:	13,494	Course:	S 76° 17' 26.0356" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	7+52.726	4,594,069,057	412,140,880
End:	7+67.534	4,594,061,125	412,128,376

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	14,808	Course:	S 57° 36' 44.9151" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	7+67.534	4,594,061,125	412,128,376
RP:		4,594,044,700	412,138,794
PT:	7+78.384	4,594,053,120	412,121,261

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	31° 57' 37.0072"	Type:	LEFT
Radius:	19,450		
Length:	10,850	Tangent:	5,570
Mid-Ord:	0.752	External:	0.782
Chord:	10,709	Course:	S 41° 37' 56.4115" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	7+78.384	4,594,053,120	412,121,261
End:	7+83.397	4,594,048,601	412,119,091

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,013	Course:	S 25° 39' 07.9079" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	7+83.397	4,594,048,601	412,119,091
RP:		4,594,044,676	412,127,265
PT:	7+89.801	4,594,042,358	412,118,498

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	40° 27' 35.6079"	Type:	LEFT
Radius:	9,069		
Length:	6,404	Tangent:	3,342
Mid-Ord:	0.559	External:	0.596
Chord:	6,272	Course:	S 05° 25' 20.1040" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	7+89.801	4,594,042,358	412,118,498
End:	8+11.767	4,594,021,121	412,124,112

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	21,966	Course:	S 14° 48' 27.7000" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	8+11.767	4,594,021,121	412,124,112
RP:		4,594,072,237	412,317,470
PT:	8+34.549	4,593,999,475	412,131,175

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	06° 31' 35.8995"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		

Length:	22,782	Tangent:	11,403	
Mid-Ord:	0.324	External:	0.325	
Chord:	22,770	Course:	S 18° 04' 15.6497" E	

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	8+34.549	4,593,999,475	412,131,175
End:	8+37.369	4,593,996,847	412,132,201

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,821	Course:	S 21° 20' 03.5994" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	8+37.369	4,593,996,847	412,132,201
RP:		4,593,991,195	412,117,729
PT:	8+41.112	4,593,993,232	412,133,132

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	13° 48' 05.5206"	Type:	RIGHT
Radius:	15,537		
Length:	3,742	Tangent:	1,880
Mid-Ord:	0.113	External:	0.113
Chord:	3,733	Course:	S 14° 26' 00.8391" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	8+41.112	4,593,993,232	412,133,132
End:	8+44.740	4,593,989,635	412,133,607

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,628	Course:	S 07° 31' 58.0788" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	8+44.740	4,593,989,635	412,133,607
RP:		4,593,988,837	412,127,568
PT:	8+49.345	4,593,985,275	412,132,511

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	43° 18' 34.2746"	Type:	RIGHT
Radius:	6,092		
Length:	4,605	Tangent:	2,419
Mid-Ord:	0.430	External:	0.463
Chord:	4,496	Course:	S 14° 07' 19.0584" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	8+49.345	4,593,985,275	412,132,511
End:	8+57.522	4,593,978,641	412,127,730

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	8,177	Course:	S 35° 46' 36.1957" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	8+57.522	4,593,978,641	412,127,730
RP:		4,593,952,307	412,164,275
PT:	8+68.371	4,593,969,163	412,122,503

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	13° 48' 02.8668"	Type:	LEFT
Radius:	45,044		
Length:	10,850	Tangent:	5,451
Mid-Ord:	0.326	External:	0.329
Chord:	10,824	Course:	S 28° 52' 34.7623" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	8+68.371	4,593,969,163	412,122,503
End:	8+75.331	4,593,962,710	412,119,899

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,960	Course:	S 21° 58' 33.3289" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	8+75.331	4,593,962,710	412,119,899
RP:		4,593,945,282	412,163,086
PT:	8+84.580	4,593,953,846	412,117,309

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	11° 22' 43.2062"	Type:	LEFT
Radius:	46,571		
Length:	9,249	Tangent:	4,640
Mid-Ord:	0.229	External:	0.231
Chord:	9,234	Course:	S 16° 17' 11.7258" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	8+84.580	4,593,953,846	412,117,309
End:	8+97.199	4,593,941,443	412,114,989

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	12,619	Course:	S 10° 35' 50.1227" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	8+97.199	4,593,941,443	412,114,989
RP:		4,593,904,662	412,311,577
PT:	9+16.218	4,593,922,610	412,112,384

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	05° 26' 54.9143"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	19,019	Tangent:	9,517
Mid-Ord:	0.226	External:	0.226
Chord:	19,012	Course:	S 07° 52' 22.6655" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	9+16.218	4,593,922,610	412,112,384
End:	9+30.189	4,593,908,695	412,111,131

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	13,971	Course:	S 05° 08' 55.2084" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	9+30.189	4,593,908,695	412,111,131
RP:		4,593,913,303	412,059,989
PT:	9+39.673	4,593,899,381	412,109,415

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	10° 34' 56.0440"	Type:	RIGHT
Radius:	51,349		
Length:	9,484	Tangent:	4,755
Mid-Ord:	0.219	External:	0.220
Chord:	9,470	Course:	S 10° 26' 23.2304" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	9+39.673	4,593,899,381	412,109,415
End:	9+43.953	4,593,895,262	412,108,254

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,280	Course:	S 15° 43' 51.2524" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	9+43.953	4,593,895,262	412,108,254
RP:		4,593,901,021	412,087,805
PT:	9+49.626	4,593,890,070	412,106,010

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	15° 17' 55.4479"	Type:	RIGHT
Radius:	21,245		
Length:	5,673	Tangent:	2,853
Mid-Ord:	0.189	External:	0.191
Chord:	5,656	Course:	S 23° 22' 48.9763" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	9+49.626	4,593,890,070	412,106,010
End:	9+58.383	4,593,882,566	412,101,495

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	8,758	Course:	S 31° 01' 46.7002" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	9+58.383	4,593,882,566	412,101,495
RP:		4,593,909,780	412,056,257
PT:	9+70.013	4,593,873,338	412,094,456

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	12° 37' 17.0892"	Type:	RIGHT
Radius:	52,793		
Length:	11,630	Tangent:	5,838
Mid-Ord:	0.320	External:	0.322
Chord:	11,606	Course:	S 37° 20' 25.2448" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	9+70.013	4,593,873,338	412,094,456
End:	9+78.097	4,593,867,489	412,088,875

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	8,084	Course:	S 43° 39' 03.7894" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	9+78.097	4,593,867,489	412,088,875
RP:		4,593,882,815	412,072,811
PT:	9+88.672	4,593,861,829	412,080,061

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	27° 17' 19.7277"	Type:	RIGHT
Radius:	22,202		
Length:	10,575	Tangent:	5,390
Mid-Ord:	0.627	External:	0.645
Chord:	10,475	Course:	S 57° 17' 43.6533" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	9+88.672	4,593,861,829	412,080,061
End:	9+95.558	4,593,859,581	412,073,553

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,886	Course:	S 70° 56' 23.5172" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	9+95.558	4,593,859,581	412,073,553
RP:		4,593,873,584	412,068,714
PT:	10+04.461	4,593,859,298	412,064,787

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	34° 25' 55.8886"	Type:	RIGHT
Radius:	14,816		
Length:	8,903	Tangent:	4,591
Mid-Ord:	0.664	External:	0.695
Chord:	8,770	Course:	S 88° 09' 21.4615" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	10+04.461	4,593,859,298	412,064,787
End:	10+14.423	4,593,861,939	412,055,182

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,962	Course:	N 74° 37' 40.5942" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	10+14.423	4,593,861,939	412,055,182
End:	10+23.155	4,593,864,254	412,046,762

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	8,732	Course:	N 74° 37' 40.5942" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	10+23.155	4,593,864,254	412,046,762
RP:		4,593,803,137	412,029,960
PT:	10+34.764	4,593,866,292	412,035,350

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	10° 29' 39.4712"	Type:	LEFT
Radius:	63,385		
Length:	11,610	Tangent:	5,821

Mid-Ord:	0.266	External:	0.267
Chord:	11,593	Course:	N 79° 52' 30.3298" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	10+34.764	4,593,866,292	412,035,350
End:	10+53.544	4,593,867,889	412,016,637

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	18,780	Course:	N 85° 07' 20.0654" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	10+53.544	4,593,867,889	412,016,637
RP:		4,593,853,436	412,015,404
PT:	10+62.227	4,593,866,071	412,008,279

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	34° 17' 41.4908"	Type:	LEFT
Radius:	14,505		
Length:	8,682	Tangent:	4,476
Mid-Ord:	0.645	External:	0.675
Chord:	8,553	Course:	S 77° 43' 49.1893" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	10+62.227	4,593,866,071	412,008,279
End:	10+66.941	4,593,863,756	412,004,173

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,714	Course:	S 60° 34' 58.4439" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	10+66.941	4,593,863,756	412,004,173
RP:		4,593,854,329	412,009,488
PT:	10+70.895	4,593,861,234	412,001,156

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	20° 56' 00.6463"	Type:	LEFT
Radius:	10,822		
Length:	3,954	Tangent:	1,999
Mid-Ord:	0.180	External:	0.183
Chord:	3,932	Course:	S 50° 06' 58.1207" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	10+70.895	4,593,861,234	412,001,156
End:	10+72.694	4,593,859,849	412,000,008

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,799	Course:	S 39° 38' 57.7975" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	10+72.694	4,593,859,849	412,000,008
RP:		4,593,857,726	412,002,570
PT:	10+74.996	4,593,857,726	411,999,243

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	39° 38' 57.7975"	Type:	LEFT
Radius:	3,327		
Length:	2,302	Tangent:	1,200
Mid-Ord:	0.197	External:	0.210
Chord:	2,257	Course:	S 19° 49' 28.8988" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	10+74.996	4,593,857,726	411,999,243
End:	10+79.230	4,593,853,492	411,999,243

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,234	Course:	S 00° 00' 00.0000" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	10+79.230	4,593,853,492	411,999,243
RP:		4,593,853,492	412,016,082
PT:	10+84.824	4,593,848,001	412,000,163

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	19° 01' 55.1470"	Type:	LEFT
Radius:	16,839		
Length:	5,593	Tangent:	2,823
Mid-Ord:	0.232	External:	0.235
Chord:	5,568	Course:	S 09° 30' 57.5735" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	10+84.824	4,593,848,001	412,000,163
End:	10+90.112	4,593,843,002	412,001,888

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,288	Course:	S 19° 01' 55.1469" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	10+90.112	4,593,843,002	412,001,888
RP:		4,593,849,008	412,019,299
PT:	10+97.079	4,593,836,996	412,005,336

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	21° 40' 19.7903"	Type:	LEFT
Radius:	18,418		
Length:	6,967	Tangent:	3,525
Mid-Ord:	0.328	External:	0.334
Chord:	6,925	Course:	S 29° 52' 05.0421" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	10+97.079	4,593,836,996	412,005,336
End:	11+01.273	4,593,833,817	412,008,072

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,194	Course:	S 40° 42' 14.9373" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	11+01.273	4,593,833,817	412,008,072
RP:		4,593,818,962	411,990,804
PT:	11+06.838	4,593,829,199	412,011,152

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	13° 59' 48.7764"	Type:	RIGHT
Radius:	22,778		
Length:	5,565	Tangent:	2,796
Mid-Ord:	0.170	External:	0.171
Chord:	5,551	Course:	S 33° 42' 20.5491" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	11+06.838	4,593,829,199	412,011,152
End:	11+10.472	4,593,825,952	412,012,785

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,634	Course:	S 26° 42' 26.1609" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	11+10.472	4,593,825,952	412,012,785
RP:		4,593,817,991	411,996,962
PT:	11+15.288	4,593,821,410	412,014,342

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	15° 34' 41.0859"	Type:	RIGHT
Radius:	17,713		
Length:	4,816	Tangent:	2,423
Mid-Ord:	0.163	External:	0.165
Chord:	4,801	Course:	S 18° 55' 05.6180" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	11+15.288	4,593,821,410	412,014,342
End:	11+21.900	4,593,814,923	412,015,618

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,612	Course:	S 11° 07' 45.0750" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	11+21.900	4,593,814,923	412,015,618
RP:		4,593,808,892	411,984,963
PT:	11+30.658	4,593,806,206	412,016,090

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	16° 03' 42.0545"	Type:	RIGHT
Radius:	31,243		
Length:	8,758	Tangent:	4,408
Mid-Ord:	0.306	External:	0.309
Chord:	8,730	Course:	S 03° 05' 54.0478" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	11+30.658	4,593,806,206	412,016,090
End:	11+62.383	4,593,774,599	412,013,362

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	31,724	Course:	S 04° 55' 56.9795" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	11+62.383	4,593,774,599	412,013,362
RP:		4,593,775,894	411,998,362
PT:	11+66.413	4,593,770,678	412,012,486

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	15° 20' 12.0252"	Type:	RIGHT
Radius:	15,056		
Length:	4,030	Tangent:	2,027
Mid-Ord:	0.135	External:	0.136
Chord:	4,018	Course:	S 12° 36' 02.9921" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	11+66.413	4,593,770,678	412,012,486
End:	11+68.237	4,593,768,966	412,011,854

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,824	Course:	S 20° 16' 09.0046" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	11+68.237	4,593,768,966	412,011,854
RP:		4,593,770,913	412,006,583
PT:	11+70.633	4,593,766,961	412,010,577

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	24° 25' 43.3729"	Type:	RIGHT
Radius:	5,619		
Length:	2,396	Tangent:	1,216
Mid-Ord:	0.127	External:	0.130
Chord:	2,378	Course:	S 32° 29' 00.6912" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	11+70.633	4,593,766,961	412,010,577
End:	11+72.972	4,593,765,298	412,008,932

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,339	Course:	S 44° 41' 52.3776" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	11+72.972	4,593,765,298	412,008,932
RP:		4,593,777,437	411,996,664
PT:	11+76.082	4,593,763,296	412,006,557

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	10° 19' 31.2333"	Type:	RIGHT
Radius:	17,258		
Length:	3,110	Tangent:	1,559
Mid-Ord:	0.070	External:	0.070
Chord:	3,106	Course:	S 49° 51' 37.9943" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	11+76.082	4,593,763,296	412,006,557
End:	11+91.898	4,593,754,230	411,993,598

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value

Length:	15,816	Course:	S 55° 01' 23.6110" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	11+91.898	4,593,754,230	411,993,598
RP:		4,593,718,910	412,018,308
PT:	12+01.626	4,593,747,804	411,986,321

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	12° 55' 51.0905"	Type:	LEFT
Radius:	43,105		
Length:	9,728	Tangent:	4,885
Mid-Ord:	0.274	External:	0.276
Chord:	9,708	Course:	S 48° 33' 28.0657" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	12+01.626	4,593,747,804	411,986,321
End:	12+01.745	4,593,747,716	411,986,242

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	0.119	Course:	S 42° 05' 32.5210" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	12+01.745	4,593,747,716	411,986,242
RP:		4,593,881,782	411,837,829
PT:	12+16.155	4,593,737,380	411,976,205

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	04° 07' 42.1371"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	14,411	Tangent:	7,208
Mid-Ord:	0.130	External:	0.130
Chord:	14,408	Course:	S 44° 09' 23.5891" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	12+16.155	4,593,737,380	411,976,205
End:	12+22.034	4,593,733,313	411,971,961

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,878	Course:	S 46° 13' 14.6576" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	12+22.034	4,593,733,313	411,971,961
RP:		4,593,772,690	411,934,227
PT:	12+29.858	4,593,728,322	411,965,943

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 13' 11.4622"	Type:	RIGHT
Radius:	54,538		
Length:	7,824	Tangent:	3,919
Mid-Ord:	0.140	External:	0.141
Chord:	7,818	Course:	S 50° 19' 50.3887" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	12+29.858	4,593,728,322	411,965,943
End:	12+41.036	4,593,721,822	411,956,850

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	11,178	Course:	S 54° 26' 26.1198" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	12+41.036	4,593,721,822	411,956,850
RP:		4,593,759,212	411,930,121
PT:	12+55.493	4,593,715,387	411,943,970

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	18° 01' 19.5601"	Type:	RIGHT
Radius:	45,962		
Length:	14,457	Tangent:	7,289
Mid-Ord:	0.567	External:	0.574
Chord:	14,398	Course:	S 63° 27' 05.8999" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting

Start:	12+55.493	4,593,715,387	411,943,970
End:	12+84.350	4,593,706,691	411,916,454

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	28,857	Course:	S 72° 27' 45.6799" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	12+84.350	4,593,706,691	411,916,454
End:	13+09.694	4,593,708,291	411,891,161

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	25,344	Course:	N 86° 22' 53.8686" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	13+09.694	4,593,708,291	411,891,161
End:	13+24.903	4,593,715,061	411,877,542

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	15,209	Course:	N 63° 34' 01.9098" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	13+24.903	4,593,715,061	411,877,542
End:	13+31.684	4,593,714,003	411,870,845

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,781	Course:	S 81° 01' 10.8893" W

3.2 CAMÍ B2

Alignment: Alineación_CamiB2

Description:

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,594,023,566	412,568,500
End:	0+05.742	4,594,024,864	412,562,906

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,742	Course:	N 76° 56' 26.4803" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+05.742	4,594,024,864	412,562,906
RP:		4,594,040,042	412,566,427
PT:	0+13.249	4,594,028,223	412,556,274

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	27° 36' 15.4207"	Type:	RIGHT
Radius:	15,581		
Length:	7,507	Tangent:	3,828
Mid-Ord:	0.450	External:	0.463
Chord:	7,435	Course:	N 63° 08' 18.7700" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+13.249	4,594,028,223	412,556,274
End:	0+18.775	4,594,031,824	412,552,082

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,527	Course:	N 49° 20' 11.0597" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+18.775	4,594,031,824	412,552,082
RP:		4,594,008,521	412,532,064
PT:	0+26.109	4,594,035,897	412,546,003

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	13° 40' 42.4605"	Type:	LEFT
Radius:	30,720		

Length:		7,334	Tangent:	3,685
Mid-Ord:	0.219		External:	0.220
Chord:		7,317	Course:	N 56° 10' 32.2899" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+26.109	4,594,035,897	412,546,003
End:	0+39.437	4,594,041,944	412,534,127

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	13,327	Course:	N 63° 00' 53.5202" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+39.437	4,594,041,944	412,534,127
RP:		4,593,978,751	412,501,950
PT:	0+47.589	4,594,045,218	412,526,666

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	06° 35' 13.2453"	Type:	LEFT
Radius:	70,914		
Length:	8,153	Tangent:	4,081
Mid-Ord:	0.117	External:	0.117
Chord:	8,148	Course:	N 66° 18' 30.1428" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+47.589	4,594,045,218	412,526,666
End:	0+51.262	4,594,046,498	412,523,224

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,673	Course:	N 69° 36' 06.7654" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+51.262	4,594,046,498	412,523,224
RP:		4,594,041,859	412,521,498
PT:	0+55.809	4,594,046,045	412,518,858

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	52° 38' 41.3570"	Type:	LEFT
Radius:	4,949		
Length:	4,547	Tangent:	2,448
Mid-Ord:	0.513	External:	0.573
Chord:	4,389	Course:	S 84° 04' 32.5561" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+55.809	4,594,046,045	412,518,858
End:	0+59.419	4,594,044,119	412,515,804

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,610	Course:	S 57° 45' 11.8776" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+59.419	4,594,044,119	412,515,804
RP:		4,594,094,226	412,484,194
PT:	0+64.230	4,594,041,720	412,511,636

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	04° 39' 09.5072"	Type:	RIGHT
Radius:	59,245		
Length:	4,811	Tangent:	2,407
Mid-Ord:	0.049	External:	0.049
Chord:	4,810	Course:	S 60° 04' 46.6312" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+64.230	4,594,041,720	412,511,636
End:	0+67.154	4,594,040,366	412,509,045

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,924	Course:	S 62° 24' 21.3848" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+67.154	4,594,040,366	412,509,045

RP:		4,594,054,882	412,501,458
PT:	0+71.034	4,594,038,991	412,505,426

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	13° 34' 22.0712"	Type:	RIGHT
Radius:	16,379		
Length:	3,880	Tangent:	1,949
Mid-Ord:	0.115	External:	0.116
Chord:	3,871	Course:	S 69° 11' 32.4204" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+71.034	4,594,038,991	412,505,426
End:	0+73.663	4,594,038,354	412,502,876

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,629	Course:	S 75° 58' 43.4560" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+73.663	4,594,038,354	412,502,876
RP:		4,594,047,795	412,500,518
PT:	0+77.131	4,594,038,124	412,499,434

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	20° 25' 03.0587"	Type:	RIGHT
Radius:	9,731		
Length:	3,468	Tangent:	1,752
Mid-Ord:	0.154	External:	0.157
Chord:	3,449	Course:	S 86° 11' 14.9854" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+77.131	4,594,038,124	412,499,434
End:	0+83.544	4,594,038,839	412,493,061

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,413	Course:	N 83° 36' 13.4853" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+83.544	4,594,038,839	412,493,061
RP:		4,594,064,771	412,495,968
PT:	0+92.019	4,594,041,122	412,484,938

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	18° 36' 34.3956"	Type:	RIGHT
Radius:	26,094		
Length:	8,475	Tangent:	4,275
Mid-Ord:	0.343	External:	0.348
Chord:	8,438	Course:	N 74° 17' 56.2875" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+92.019	4,594,041,122	412,484,938
End:	1+06.863	4,594,047,397	412,471,485

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	14,844	Course:	N 64° 59' 39.0897" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+06.863	4,594,047,397	412,471,485
RP:		4,594,040,285	412,468,168
PT:	1+13.261	4,594,047,576	412,465,266

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	46° 42' 36.1118"	Type:	LEFT
Radius:	7,848		
Length:	6,398	Tangent:	3,389
Mid-Ord:	0.643	External:	0.700
Chord:	6,222	Course:	N 88° 20' 57.1456" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+13.261	4,594,047,576	412,465,266
End:	1+16.310	4,594,046,448	412,462,432

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,050	Course:	S 68° 17' 44.7985" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+16.310	4,594,046,448	412,462,432
RP:		4,594,060,612	412,456,795
PT:	1+20.353	4,594,045,466	412,458,523

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	15° 11' 39.9605"	Type:	RIGHT
Radius:	15,244		
Length:	4,043	Tangent:	2,033
Mid-Ord:	0.134	External:	0.135
Chord:	4,031	Course:	S 75° 53' 34.7787" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+20.353	4,594,045,466	412,458,523
End:	1+23.350	4,594,045,126	412,455,545

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,997	Course:	S 83° 29' 24.7590" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+23.350	4,594,045,126	412,455,545
RP:		4,594,056,528	412,454,244
PT:	1+27.307	4,594,045,357	412,451,615

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	19° 45' 18.2101"	Type:	RIGHT
Radius:	11,476		
Length:	3,957	Tangent:	1,998
Mid-Ord:	0.170	External:	0.173
Chord:	3,937	Course:	N 86° 37' 56.1359" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+27.307	4,594,045,357	412,451,615
End:	1+30.165	4,594,046,012	412,448,833

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,858	Course:	N 76° 45' 17.0309" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+30.165	4,594,046,012	412,448,833
RP:		4,594,054,729	412,450,885
PT:	1+33.919	4,594,047,602	412,445,462

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	24° 01' 14.3505"	Type:	RIGHT
Radius:	8,955		
Length:	3,754	Tangent:	1,905
Mid-Ord:	0.196	External:	0.200
Chord:	3,727	Course:	N 64° 44' 39.8557" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+33.919	4,594,047,602	412,445,462
End:	1+36.147	4,594,048,951	412,443,689

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,228	Course:	N 52° 44' 02.6804" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+36.147	4,594,048,951	412,443,689
RP:		4,594,064,854	412,455,788
PT:	1+39.113	4,594,050,915	412,441,470

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 30' 13.5265"	Type:	RIGHT
Radius:	19,982		
Length:	2,966	Tangent:	1,486
Mid-Ord:	0.055	External:	0.055
Chord:	2,963	Course:	N 48° 28' 55.9172" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+39.113	4,594,050,915	412,441,470
End:	1+48.880	4,594,057,913	412,434,658

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,766	Course:	N 44° 13' 49.1539" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+48.880	4,594,057,913	412,434,658
RP:		4,594,040,728	412,417,004
PT:	1+61.016	4,594,064,219	412,424,431

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	28° 13' 28.6941"	Type:	LEFT
Radius:	24,637		
Length:	12,137	Tangent:	6,194
Mid-Ord:	0.744	External:	0.767
Chord:	12,014	Course:	N 58° 20' 33.5010" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+61.016	4,594,064,219	412,424,431
End:	1+66.591	4,594,065,900	412,419,116

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,575	Course:	N 72° 27' 17.8481" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+66.591	4,594,065,900	412,419,116
RP:		4,594,052,215	412,414,789
PT:	1+73.864	4,594,066,280	412,411,930

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	29° 02' 05.1677"	Type:	LEFT
Radius:	14,353		
Length:	7,273	Tangent:	3,716
Mid-Ord:	0.458	External:	0.473
Chord:	7,196	Course:	N 86° 58' 20.4319" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+73.864	4,594,066,280	412,411,930
End:	1+83.708	4,594,064,319	412,402,284

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,844	Course:	S 78° 30' 36.9843" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+83.708	4,594,064,319	412,402,284
RP:		4,594,085,070	412,398,066
PT:	1+90.537	4,594,064,052	412,395,490

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	18° 28' 38.8376"	Type:	RIGHT
Radius:	21,175		
Length:	6,829	Tangent:	3,444
Mid-Ord:	0.275	External:	0.278
Chord:	6,799	Course:	S 87° 44' 56.4031" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+90.537	4,594,064,052	412,395,490
End:	1+93.637	4,594,064,429	412,392,413

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,100	Course:	N 83° 00' 44.1781" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+93.637	4,594,064,429	412,392,413
RP:		4,594,085,085	412,394,944
PT:	1+97.756	4,594,065,330	412,388,400

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	11° 20' 31.7156"	Type:	RIGHT

Radius:		20,811		
Length:		4,120	Tangent:	2,067
Mid-Ord:	0.102		External:	0.102
Chord:		4,113	Course:	N 77° 20' 28.3202" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+97.756	4,594,065,330	412,388,400
End:	2+08.033	4,594,068,562	412,378,644

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	10,277	Course:	N 71° 40' 12.4624" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+08.033	4,594,068,562	412,378,644
RP:		4,594,109,580	412,392,233
PT:	2+21.623	4,594,074,778	412,366,622

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	18° 01' 09.8228"	Type:	RIGHT
Radius:	43,210		
Length:	13,590	Tangent:	6,851
Mid-Ord:	0.533	External:	0.540
Chord:	13,534	Course:	N 62° 39' 37.5510" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+21.623	4,594,074,778	412,366,622
End:	2+41.064	4,594,086,301	412,350,964

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	19,441	Course:	N 53° 39' 02.6396" W

3.3 CAMÍ B4

Alignment: Alineación_CamiB4

Description:

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,593,830,809	412,148,048
End:	0+03.490	4,593,830,841	412,144,559

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,490	Course:	N 89° 28' 53.6926" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+03.490	4,593,830,841	412,144,559
RP:		4,593,827,166	412,144,525
PT:	0+07.638	4,593,828,768	412,141,218

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	64° 40' 14.2412"	Type:	LEFT
Radius:	3,675		
Length:	4,148	Tangent:	2,326
Mid-Ord:	0.570	External:	0.674
Chord:	3,931	Course:	S 58° 10' 59.1868" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+07.638	4,593,828,768	412,141,218
End:	0+21.676	4,593,816,135	412,135,098

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	14,038	Course:	S 25° 50' 52.0662" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+21.676	4,593,816,135	412,135,098
RP:		4,593,829,239	412,108,049
PT:	0+39.821	4,593,803,095	412,122,877

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	34° 35' 25.1630"	Type:	RIGHT
Radius:	30,056		
Length:	18,145	Tangent:	9,358
Mid-Ord:	1,359	External:	1,423
Chord:	17,871	Course:	S 43° 08' 34.6477" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+39.821	4,593,803,095	412,122,877
End:	0+49.196	4,593,798,470	412,114,722

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,376	Course:	S 60° 26' 17.2292" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+49.196	4,593,798,470	412,114,722
RP:		4,593,814,840	412,105,437
PT:	0+61.266	4,593,796,168	412,103,084

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	36° 44' 38.7840"	Type:	RIGHT
Radius:	18,820		
Length:	12,069	Tangent:	6,250
Mid-Ord:	0.959	External:	1,011
Chord:	11,864	Course:	S 78° 48' 36.6212" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+61.266	4,593,796,168	412,103,084
End:	0+78.408	4,593,798,311	412,086,077

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	17,142	Course:	N 82° 49' 03.9868" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+78.408	4,593,798,311	412,086,077
RP:		4,593,800,161	412,086,310
PT:	0+81.593	4,593,800,645	412,084,508

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	97° 50' 28.0724"	Type:	RIGHT
Radius:	1,865		
Length:	3,185	Tangent:	2,140
Mid-Ord:	0.640	External:	0.973
Chord:	2,812	Course:	N 33° 53' 49.9506" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+81.593	4,593,800,645	412,084,508
End:	0+83.519	4,593,802,505	412,085,007

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,926	Course:	N 15° 01' 24.0856" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+83.519	4,593,802,505	412,085,007
RP:		4,593,802,020	412,086,813
PT:	0+85.769	4,593,803,880	412,086,617

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	68° 57' 40.1684"	Type:	RIGHT
Radius:	1,869		
Length:	2,250	Tangent:	1,284
Mid-Ord:	0.328	External:	0.398
Chord:	2,117	Course:	N 49° 30' 14.1698" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+85.769	4,593,803,880	412,086,617
End:	0+96.332	4,593,804,987	412,097,122

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	10,563	Course:	N 83° 59' 04.2540" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+96.332	4,593,804,987	412,097,122
RP:		4,593,813,843	412,096,189
PT:	1+02.810	4,593,807,849	412,102,775

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	41° 40' 45.5691"	Type:	LEFT
Radius:	8,906		
Length:	6,478	Tangent:	3,390
Mid-Ord:	0.583	External:	0.623
Chord:	6,336	Course:	N 63° 08' 41.4694" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+02.810	4,593,807,849	412,102,775
End:	1+05.861	4,593,810,105	412,104,829

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,051	Course:	N 42° 18' 18.6849" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+05.861	4,593,810,105	412,104,829
RP:		4,593,816,549	412,097,749
PT:	1+09.870	4,593,813,541	412,106,837

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	23° 59' 26.5116"	Type:	LEFT
Radius:	9,573		
Length:	4,008	Tangent:	2,034
Mid-Ord:	0.209	External:	0.214
Chord:	3,979	Course:	N 30° 18' 35.4291" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+09.870	4,593,813,541	412,106,837
End:	1+24.974	4,593,827,880	412,111,583

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	15,104	Course:	N 18° 18' 52.1733" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+24.974	4,593,827,880	412,111,583
RP:		4,593,840,085	412,074,709
PT:	1+42.187	4,593,844,870	412,113,255

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	25° 23' 27.2810"	Type:	LEFT
Radius:	38,842		
Length:	17,213	Tangent:	8,750
Mid-Ord:	0.950	External:	0.973
Chord:	17,072	Course:	N 05° 37' 08.5328" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+42.187	4,593,844,870	412,113,255
End:	1+44.911	4,593,847,573	412,112,919

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,723	Course:	N 07° 04' 35.1078" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+44.911	4,593,847,573	412,112,919
RP:		4,593,822,934	411,914,443
PT:	1+65.695	4,593,868,029	412,109,293

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	05° 57' 15.8502"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	20,785	Tangent:	10,402
Mid-Ord:	0.270	External:	0.270
Chord:	20,775	Course:	N 10° 03' 13.0329" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+65.695	4,593,868,029	412,109,293
End:	1+84.912	4,593,886,752	412,104,960

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	19,217	Course:	N 13° 01' 50.9580" W

3.4 CAMÍ B5

Alignment: Alineación_CamiB5

Description:

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,593,610,959	412,310,682
End:	0+06.078	4,593,615,866	412,307,096

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,078	Course:	N 36° 09' 11.0922" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+06.078	4,593,615,866	412,307,096
RP:		4,593,623,096	412,316,992
PT:	0+13.810	4,593,623,096	412,304,737

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	36° 09' 11.0922"	Type:	RIGHT
Radius:	12,255		
Length:	7,733	Tangent:	4,000
Mid-Ord:	0.605	External:	0.636
Chord:	7,605	Course:	N 18° 04' 35.5461" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+13.810	4,593,623,096	412,304,737
End:	0+17.410	4,593,626,696	412,304,737

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,600	Course:	N 00° 00' 00.0000" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+17.410	4,593,626,696	412,304,737
RP:		4,593,626,696	412,315,342
PT:	0+22.131	4,593,631,262	412,305,770

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	25° 30' 08.5656"	Type:	RIGHT
Radius:	10,605		
Length:	4,720	Tangent:	2,400
Mid-Ord:	0.262	External:	0.268
Chord:	4,682	Course:	N 12° 45' 04.2828" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+22.131	4,593,631,262	412,305,770
End:	0+26.667	4,593,635,356	412,307,723

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,536	Course:	N 25° 30' 08.5655" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+26.667	4,593,635,356	412,307,723
RP:		4,593,626,274	412,326,762
PT:	0+32.674	4,593,640,339	412,311,041

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	16° 18' 57.9816"	Type:	RIGHT
Radius:	21,094		
Length:	6,007	Tangent:	3,024
Mid-Ord:	0.213	External:	0.216
Chord:	5,987	Course:	N 33° 39' 37.5564" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+32.674	4,593,640,339	412,311,041
End:	0+36.430	4,593,643,138	412,313,546

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,756	Course:	N 41° 49' 06.5471" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+36.430	4,593,643,138	412,313,546
RP:		4,593,776,493	412,164,494
PT:	0+42.869	4,593,648,005	412,317,761

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	01° 50' 40.4484"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	6,439	Tangent:	3,220
Mid-Ord:	0.026	External:	0.026
Chord:	6,438	Course:	N 40° 53' 46.3229" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+42.869	4,593,648,005	412,317,761
End:	0+47.017	4,593,651,184	412,320,426

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,148	Course:	N 39° 58' 26.0987" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+47.017	4,593,651,184	412,320,426
RP:		4,593,628,157	412,347,893
PT:	0+52.536	4,593,655,124	412,324,283

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 49' 24.0355"	Type:	RIGHT
Radius:	35,842		
Length:	5,520	Tangent:	2,765
Mid-Ord:	0.106	External:	0.107
Chord:	5,514	Course:	N 44° 23' 08.1164" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+52.536	4,593,655,124	412,324,283
End:	0+56.800	4,593,657,933	412,327,491

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,264	Course:	N 48° 47' 50.1342" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+56.800	4,593,657,933	412,327,491
RP:		4,593,659,453	412,326,160
PT:	0+60.650	4,593,661,209	412,327,158

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	109° 12' 19.9043"	Type:	LEFT
Radius:	2,020		
Length:	3,850	Tangent:	2,843
Mid-Ord:	0.850	External:	1,467
Chord:	3,293	Course:	N 05° 48' 19.8180" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+60.650	4,593,661,209	412,327,158
End:	0+65.103	4,593,663,408	412,323,286

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,453	Course:	N 60° 24' 29.7701" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+65.103	4,593,663,408	412,323,286
RP:		4,593,652,985	412,317,367
PT:	0+70.923	4,593,664,966	412,317,737

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value

Delta:	27° 49' 09.6865"	Type:	LEFT
Radius:	11,987		
Length:	5,820	Tangent:	2,969
Mid-Ord:	0.351	External:	0.362
Chord:	5,763	Course:	N 74° 19' 04.6134" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+70.923	4,593,664,966	412,317,737
End:	0+74.861	4,593,665,088	412,313,801

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,938	Course:	N 88° 13' 39.4567" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+74.861	4,593,665,088	412,313,801
RP:		4,593,465,183	412,307,616
PT:	0+81.048	4,593,665,183	412,307,616

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	01° 46' 20.5433"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	6,187	Tangent:	3,094
Mid-Ord:	0.024	External:	0.024
Chord:	6,187	Course:	N 89° 06' 49.7283" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+81.048	4,593,665,183	412,307,616
End:	0+85.191	4,593,665,183	412,303,472

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,144	Course:	N 90° 00' 00.0000" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+85.191	4,593,665,183	412,303,472
RP:		4,593,636,424	412,303,472
PT:	0+90.700	4,593,664,658	412,297,997

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	10° 58' 25.7049"	Type:	LEFT
Radius:	28,759		
Length:	5,508	Tangent:	2,763
Mid-Ord:	0.132	External:	0.132
Chord:	5,500	Course:	S 84° 30' 47.1475" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+90.700	4,593,664,658	412,297,997
End:	0+97.200	4,593,663,420	412,291,616

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,500	Course:	S 79° 01' 34.2951" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+97.200	4,593,663,420	412,291,616
RP:		4,593,678,309	412,288,729
PT:	1+05.208	4,593,663,993	412,283,721

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	30° 15' 17.0610"	Type:	RIGHT
Radius:	15,166		
Length:	8,008	Tangent:	4,100
Mid-Ord:	0.526	External:	0.544
Chord:	7,915	Course:	N 85° 50' 47.1743" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+05.208	4,593,663,993	412,283,721
End:	1+08.898	4,593,665,212	412,280,238

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,690	Course:	N 70° 43' 08.6438" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+08.898	4,593,665,212	412,280,238
RP:		4,593,654,353	412,276,439
PT:	1+13.745	4,593,665,816	412,275,465

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	24° 08' 22.1065"	Type:	LEFT
Radius:	11,504		
Length:	4,847	Tangent:	2,460
Mid-Ord:	0.254	External:	0.260
Chord:	4,811	Course:	N 82° 47' 19.6970" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+13.745	4,593,665,816	412,275,465
End:	1+37.319	4,593,663,819	412,251,976

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	23,574	Course:	S 85° 08' 29.2497" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+37.319	4,593,663,819	412,251,976
RP:		4,593,698,055	412,249,066
PT:	1+51.277	4,593,665,456	412,238,211

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	23° 16' 32.6225"	Type:	RIGHT
Radius:	34,359		
Length:	13,958	Tangent:	7,077
Mid-Ord:	0.706	External:	0.721
Chord:	13,862	Course:	N 83° 13' 14.4390" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+51.277	4,593,665,456	412,238,211
End:	1+57.645	4,593,667,468	412,232,168

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,369	Course:	N 71° 34' 58.1278" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+57.645	4,593,667,468	412,232,168
RP:		4,593,701,945	412,243,649
PT:	1+66.099	4,593,671,043	412,224,529

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	13° 19' 43.6770"	Type:	RIGHT
Radius:	36,339		
Length:	8,454	Tangent:	4,246
Mid-Ord:	0.246	External:	0.247
Chord:	8,435	Course:	N 64° 55' 06.2893" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+66.099	4,593,671,043	412,224,529
End:	1+86.143	4,593,681,590	412,207,484

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	20,044	Course:	N 58° 15' 14.4508" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+86.143	4,593,681,590	412,207,484
RP:		4,593,851,667	412,312,714
PT:	1+87.541	4,593,682,329	412,206,298

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	00° 24' 01.3694"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	1,398	Tangent:	0.699
Mid-Ord:	0.001	External:	0.001
Chord:	1,398	Course:	N 58° 03' 13.7661" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting

Start:	1+87.541	4,593,682,329	412,206,298
End:	2+01.813	4,593,689,923	412,194,213

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	14,272	Course:	N 57° 51' 13.0814" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+01.813	4,593,689,923	412,194,213
RP:		4,593,520,585	412,087,797
PT:	2+21.002	4,593,699,339	412,177,502

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	05° 29' 50.4100"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	19,189	Tangent:	9,602
Mid-Ord:	0.230	External:	0.230
Chord:	19,182	Course:	N 60° 36' 08.2864" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+21.002	4,593,699,339	412,177,502
End:	2+35.486	4,593,705,835	412,164,556

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	14,484	Course:	N 63° 21' 03.4914" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+35.486	4,593,705,835	412,164,556
RP:		4,593,527,081	412,074,852
PT:	2+35.807	4,593,705,979	412,164,269

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	00° 05' 31.4210"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	0.321	Tangent:	0.161
Mid-Ord:	0.000	External:	0.000
Chord:	0.321	Course:	N 63° 23' 49.2018" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+35.807	4,593,705,979	412,164,269
End:	2+51.529	4,593,713,008	412,150,206

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	15,722	Course:	N 63° 26' 34.9124" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+51.529	4,593,713,008	412,150,206
RP:		4,593,690,651	412,139,032
PT:	2+61.623	4,593,715,601	412,140,522

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	23° 08' 18.9906"	Type:	LEFT
Radius:	24,995		
Length:	10,094	Tangent:	5,117
Mid-Ord:	0.508	External:	0.518
Chord:	10,025	Course:	N 75° 00' 44.4077" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+61.623	4,593,715,601	412,140,522
End:	2+61.991	4,593,715,623	412,140,154

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	0.368	Course:	N 86° 34' 53.9031" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+61.991	4,593,715,623	412,140,154
RP:		4,593,915,267	412,152,080
PT:	2+76.598	4,593,717,025	412,125,618

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	04° 11' 05.0253"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		

Length:	14,607	Tangent:	7,307
Mid-Ord:	0.133	External:	0.133
Chord:	14,604	Course:	N 84° 29' 21.3903" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+76.598	4,593,717,025	412,125,618
End:	2+86.477	4,593,718,332	412,115,826

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,879	Course:	N 82° 23' 48.8777" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+86.477	4,593,718,332	412,115,826
RP:		4,593,730,028	412,117,387
PT:	2+98.491	4,593,725,217	412,106,613

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	58° 20' 07.2397"	Type:	RIGHT
Radius:	11,799		
Length:	12,013	Tangent:	6,586
Mid-Ord:	1,496	External:	1,713
Chord:	11,501	Course:	N 53° 13' 45.2578" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+98.491	4,593,725,217	412,106,613
End:	3+10.213	4,593,735,921	412,101,834

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	11,723	Course:	N 24° 03' 41.6380" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+10.213	4,593,735,921	412,101,834
RP:		4,593,817,465	412,284,455
PT:	3+10.750	4,593,736,412	412,101,615

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	00° 09' 14.1062"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	0.537	Tangent:	0.269
Mid-Ord:	0.000	External:	0.000
Chord:	0.537	Course:	N 23° 59' 04.5850" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+10.750	4,593,736,412	412,101,615
End:	3+21.755	4,593,746,472	412,097,155

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	11,004	Course:	N 23° 54' 27.5318" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+21.755	4,593,746,472	412,097,155
RP:		4,593,739,340	412,081,067
PT:	3+35.656	4,593,755,788	412,087,326

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	45° 15' 37.7683"	Type:	LEFT
Radius:	17,598		
Length:	13,902	Tangent:	7,336
Mid-Ord:	1,355	External:	1,468
Chord:	13,543	Course:	N 46° 32' 16.4160" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+35.656	4,593,755,788	412,087,326
End:	3+71.380	4,593,768,492	412,053,937

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	35,724	Course:	N 69° 10' 05.3001" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+71.380	4,593,768,492	412,053,937
RP:		4,593,726,866	412,038,098
PT:	3+85.359	4,593,771,349	412,040,312

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	17° 58' 55.8603"	Type:	LEFT
Radius:	44,538		
Length:	13,978	Tangent:	7,047
Mid-Ord:	0.547	External:	0.554
Chord:	13,921	Course:	N 78° 09' 33.2303" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+85.359	4,593,771,349	412,040,312
End:	3+93.136	4,593,771,735	412,032,545

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	7,777	Course:	N 87° 09' 01.1604" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	3+93.136	4,593,771,735	412,032,545
RP:		4,593,711,887	412,029,566
PT:	3+98.718	4,593,771,753	412,026,964

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	05° 20' 16.2100"	Type:	LEFT
Radius:	59,922		
Length:	5,583	Tangent:	2,793
Mid-Ord:	0.065	External:	0.065
Chord:	5,581	Course:	N 89° 49' 09.2654" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	3+98.718	4,593,771,753	412,026,964
End:	4+01.232	4,593,771,644	412,024,453

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,514	Course:	S 87° 30' 42.6296" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	4+01.232	4,593,771,644	412,024,453
RP:		4,593,759,368	412,024,986
PT:	4+04.564	4,593,771,053	412,021,184

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	15° 32' 03.1321"	Type:	LEFT
Radius:	12,287		
Length:	3,331	Tangent:	1,676
Mid-Ord:	0.113	External:	0.114
Chord:	3,321	Course:	S 79° 44' 41.0635" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	4+04.564	4,593,771,053	412,021,184
End:	4+14.769	4,593,767,895	412,011,479

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	10,206	Course:	S 71° 58' 39.4975" W

3.5 CAMÍ B10

Alignment: Alineación_CamiB10

Description:

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,592,925,959	412,157,586
End:	0+08.477	4,592,924,381	412,149,258

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	8,477	Course:	S 79° 16' 19.1318" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+08.477	4,592,924,381	412,149,258
RP:		4,592,899,882	412,153,899
PT:	0+12.469	4,592,923,328	412,145,411

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	09° 10' 24.9979"	Type:	LEFT
Radius:	24,935		
Length:	3,992	Tangent:	2,000
Mid-Ord:	0.080	External:	0.080
Chord:	3,988	Course:	S 74° 41' 06.6328" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+12.469	4,592,923,328	412,145,411
End:	0+14.270	4,592,922,715	412,143,718

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,800	Course:	S 70° 05' 54.1338" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+14.270	4,592,922,715	412,143,718
RP:		4,592,911,640	412,147,728
PT:	0+16.662	4,592,921,678	412,141,567

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	11° 38' 14.0098"	Type:	LEFT
Radius:	11,778		
Length:	2,392	Tangent:	1,200
Mid-Ord:	0.061	External:	0.061
Chord:	2,388	Course:	S 64° 16' 47.1289" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+16.662	4,592,921,678	412,141,567
End:	0+18.913	4,592,920,501	412,139,648

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,251	Course:	S 58° 27' 40.1241" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+18.913	4,592,920,501	412,139,648
RP:		4,592,891,063	412,157,715
PT:	0+21.913	4,592,918,822	412,137,162

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	04° 58' 35.6129"	Type:	LEFT
Radius:	34,540		
Length:	3,000	Tangent:	1,501
Mid-Ord:	0.033	External:	0.033
Chord:	2,999	Course:	S 55° 58' 22.3177" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+21.913	4,592,918,822	412,137,162
End:	0+23.998	4,592,917,582	412,135,487

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,085	Course:	S 53° 29' 04.5113" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+23.998	4,592,917,582	412,135,487
RP:		4,592,907,510	412,142,943
PT:	0+26.767	4,592,915,703	412,133,461

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	12° 39' 28.0804"	Type:	LEFT
Radius:	12,531		
Length:	2,768	Tangent:	1,390
Mid-Ord:	0.076	External:	0.077
Chord:	2,763	Course:	S 47° 09' 20.4710" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+26.767	4,592,915,703	412,133,461
End:	0+28.964	4,592,914,040	412,132,024

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,197	Course:	S 40° 49' 36.4309" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+28.964	4,592,914,040	412,132,024
RP:		4,592,924,122	412,120,356
PT:	0+31.885	4,592,912,023	412,129,917

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	10° 51' 12.7683"	Type:	RIGHT
Radius:	15,420		
Length:	2,921	Tangent:	1,465
Mid-Ord:	0.069	External:	0.069
Chord:	2,917	Course:	S 46° 15' 12.8150" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+31.885	4,592,912,023	412,129,917
End:	0+35.877	4,592,909,549	412,126,786

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,992	Course:	S 51° 40' 49.1991" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+35.877	4,592,909,549	412,126,786
RP:		4,592,913,460	412,123,694
PT:	0+40.765	4,592,908,715	412,122,165

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	56° 10' 50.5011"	Type:	RIGHT
Radius:	4,986		
Length:	4,889	Tangent:	2,661
Mid-Ord:	0.587	External:	0.666
Chord:	4,695	Course:	S 79° 46' 14.4497" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+40.765	4,592,908,715	412,122,165
End:	0+45.173	4,592,910,067	412,117,970

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,408	Course:	N 72° 08' 20.2998" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+45.173	4,592,910,067	412,117,970
RP:		4,592,915,805	412,119,819
PT:	0+50.642	4,592,913,726	412,114,160

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	51° 58' 24.1457"	Type:	RIGHT
Radius:	6,029		
Length:	5,469	Tangent:	2,939
Mid-Ord:	0.610	External:	0.678
Chord:	5,283	Course:	N 46° 09' 08.2269" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+50.642	4,592,913,726	412,114,160
End:	0+54.445	4,592,917,296	412,112,849

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,803	Course:	N 20° 09' 56.1541" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+54.445	4,592,917,296	412,112,849
RP:		4,592,915,726	412,108,572
PT:	0+58.176	4,592,919,923	412,110,345

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	46° 55' 39.2826"	Type:	LEFT
Radius:	4,556		
Length:	3,732	Tangent:	1,978
Mid-Ord:	0.377	External:	0.411
Chord:	3,628	Course:	N 43° 37' 45.7954" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+58.176	4,592,919,923	412,110,345
End:	0+59.956	4,592,920,615	412,108,706

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,780	Course:	N 67° 05' 35.4367" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+59.956	4,592,920,615	412,108,706
RP:		4,592,973,494	412,131,050
PT:	0+62.329	4,592,921,584	412,106,540

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	02° 22' 06.1336"	Type:	RIGHT
Radius:	57,405		
Length:	2,373	Tangent:	1,187
Mid-Ord:	0.012	External:	0.012
Chord:	2,373	Course:	N 65° 54' 32.3699" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+62.329	4,592,921,584	412,106,540
End:	0+64.593	4,592,922,550	412,104,493

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,264	Course:	N 64° 43' 29.3030" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+64.593	4,592,922,550	412,104,493
RP:		4,592,908,941	412,098,067
PT:	0+67.602	4,592,923,555	412,101,662

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	11° 27' 11.0316"	Type:	LEFT
Radius:	15,050		
Length:	3,008	Tangent:	1,509
Mid-Ord:	0.075	External:	0.075
Chord:	3,003	Course:	N 70° 27' 04.8189" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+67.602	4,592,923,555	412,101,662
End:	0+69.670	4,592,924,050	412,099,653

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,069	Course:	N 76° 10' 40.3346" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+69.670	4,592,924,050	412,099,653
RP:		4,592,914,476	412,097,298
PT:	0+72.411	4,592,924,329	412,096,936

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	15° 55' 35.8007"	Type:	LEFT
Radius:	9,859		
Length:	2,740	Tangent:	1,379
Mid-Ord:	0.095	External:	0.096
Chord:	2,732	Course:	N 84° 08' 28.2350" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+72.411	4,592,924,329	412,096,936
End:	0+74.607	4,592,924,248	412,094,742

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,196	Course:	S 87° 53' 43.8646" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+74.607	4,592,924,248	412,094,742
RP:		4,592,894,636	412,095,830
PT:	0+77.532	4,592,923,996	412,091,828

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	05° 39' 24.9231"	Type:	LEFT
Radius:	29,632		
Length:	2,926	Tangent:	1,464
Mid-Ord:	0.036	External:	0.036
Chord:	2,924	Course:	S 85° 04' 01.4031" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+77.532	4,592,923,996	412,091,828
End:	0+79.614	4,592,923,715	412,089,766

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,081	Course:	S 82° 14' 18.9416" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+79.614	4,592,923,715	412,089,766
RP:		4,592,996,155	412,079,893
PT:	0+82.388	4,592,923,393	412,087,010

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	02° 10' 28.3030"	Type:	RIGHT
Radius:	73,109		
Length:	2,775	Tangent:	1,388
Mid-Ord:	0.013	External:	0.013
Chord:	2,775	Course:	S 83° 19' 33.0931" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+82.388	4,592,923,393	412,087,010
End:	0+84.530	4,592,923,184	412,084,878

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,142	Course:	S 84° 24' 47.2445" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+84.530	4,592,923,184	412,084,878
RP:		4,592,941,239	412,083,112
PT:	0+87.380	4,592,923,130	412,082,032

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	09° 00' 06.4550"	Type:	RIGHT
Radius:	18,141		
Length:	2,850	Tangent:	1,428
Mid-Ord:	0.056	External:	0.056
Chord:	2,847	Course:	S 88° 54' 50.4720" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+87.380	4,592,923,130	412,082,032
End:	0+89.506	4,592,923,257	412,079,910

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,125	Course:	N 86° 35' 06.3003" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+89.506	4,592,923,257	412,079,910
RP:		4,592,911,724	412,079,222
PT:	0+92.326	4,592,923,082	412,077,103

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	13° 59' 04.4334"	Type:	LEFT
Radius:	11,553		
Length:	2,820	Tangent:	1,417
Mid-Ord:	0.086	External:	0.087
Chord:	2,813	Course:	S 86° 25' 21.4829" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+92.326	4,592,923,082	412,077,103
End:	0+99.054	4,592,921,847	412,070,489

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	6,728	Course:	S 79° 25' 49.2662" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting

PC:	0+99.054	4,592,921,847	412,070,489
RP:		4,592,858,393	412,082,329
PT:	1+02.965	4,592,921,014	412,066,667

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	03° 28' 20.0463"	Type:	LEFT
Radius:	64,550		
Length:	3,912	Tangent:	1,957
Mid-Ord:	0.030	External:	0.030
Chord:	3,911	Course:	S 77° 41' 39.2431" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+02.965	4,592,921,014	412,066,667
End:	1+04.726	4,592,920,587	412,064,959

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,761	Course:	S 75° 57' 29.2199" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+04.726	4,592,920,587	412,064,959
RP:		4,592,902,652	412,069,445
PT:	1+07.071	4,592,919,875	412,062,727

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	07° 15' 59.4409"	Type:	LEFT
Radius:	18,488		
Length:	2,345	Tangent:	1,174
Mid-Ord:	0.037	External:	0.037
Chord:	2,343	Course:	S 72° 19' 29.4993" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+07.071	4,592,919,875	412,062,727
End:	1+09.300	4,592,919,065	412,060,650

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,229	Course:	S 68° 41' 29.7790" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+09.300	4,592,919,065	412,060,650
RP:		4,592,872,801	412,078,696
PT:	1+12.270	4,592,917,904	412,057,917

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	03° 25' 39.6208"	Type:	LEFT
Radius:	49,659		
Length:	2,971	Tangent:	1,486
Mid-Ord:	0.022	External:	0.022
Chord:	2,970	Course:	S 66° 58' 39.9685" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+12.270	4,592,917,904	412,057,917
End:	1+14.510	4,592,916,967	412,055,883

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,239	Course:	S 65° 15' 50.1581" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+14.510	4,592,916,967	412,055,883
RP:		4,592,886,227	412,070,045
PT:	1+17.494	4,592,915,600	412,053,231

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	05° 03' 05.5649"	Type:	LEFT
Radius:	33,845		
Length:	2,984	Tangent:	1,493
Mid-Ord:	0.033	External:	0.033
Chord:	2,983	Course:	S 62° 44' 17.3757" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+17.494	4,592,915,600	412,053,231
End:	1+19.599	4,592,914,554	412,051,404

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,105	Course:	S 60° 12' 44.5933" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+19.599	4,592,914,554	412,051,404
RP:		4,592,921,923	412,047,186
PT:	1+22.381	4,592,913,589	412,048,809

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	18° 46' 17.1502"	Type:	RIGHT
Radius:	8,490		
Length:	2,782	Tangent:	1,403
Mid-Ord:	0.114	External:	0.115
Chord:	2,769	Course:	S 69° 35' 53.1683" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+22.381	4,592,913,589	412,048,809
End:	1+34.327	4,592,911,306	412,037,083

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	11,946	Course:	S 78° 59' 01.7434" W

3.6 CAMÍ B16

Alignment: Alineación_CamiB16

Description:

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,594,080,628	413,397,390
End:	0+19.364	4,594,061,469	413,394,580

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	19,364	Course:	S 08° 20' 40.8374" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+19.364	4,594,061,469	413,394,580
RP:		4,594,051,386	413,463,321
PT:	0+41.688	4,594,039,243	413,394,914

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	18° 24' 36.7986"	Type:	LEFT
Radius:	69,476		
Length:	22,324	Tangent:	11,259
Mid-Ord:	0.895	External:	0.906
Chord:	22,228	Course:	S 00° 51' 37.5619" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+41.688	4,594,039,243	413,394,914
End:	0+51.822	4,594,029,266	413,396,685

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	10,133	Course:	S 10° 03' 55.9612" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+51.822	4,594,029,266	413,396,685
RP:		4,594,032,287	413,413,704
PT:	0+64.701	4,594,018,526	413,403,243

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	42° 41' 37.4071"	Type:	LEFT
Radius:	17,285		
Length:	12,880	Tangent:	6,755
Mid-Ord:	1,186	External:	1,273
Chord:	12,584	Course:	S 31° 24' 44.6647" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+64.701	4,594,018,526	413,403,243
End:	0+76.315	4,594,011,498	413,412,489

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value

Length:	11,614	Course:	S 52° 45' 33.3683" E

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+76.315	4,594,011,498	413,412,489
RP:		4,594,045,613	413,438,422
PT:	0+91.635	4,594,004,580	413,426,067

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	20° 29' 00.0630"	Type:	LEFT
Radius:	42,852		
Length:	15,320	Tangent:	7,743
Mid-Ord:	0.683	External:	0.694
Chord:	15,238	Course:	S 63° 00' 03.3997" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+91.635	4,594,004,580	413,426,067
End:	1+01.589	4,594,001,710	413,435,598

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,954	Course:	S 73° 14' 33.4312" E

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+01.589	4,594,001,710	413,435,598
RP:		4,593,989,535	413,431,932
PT:	1+13.299	4,593,993,983	413,443,844

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	52° 46' 06.7257"	Type:	RIGHT
Radius:	12,715		
Length:	11,710	Tangent:	6,307
Mid-Ord:	1,324	External:	1,478
Chord:	11,300	Course:	S 46° 51' 30.0684" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+13.299	4,593,993,983	413,443,844
End:	1+22.760	4,593,985,120	413,447,153

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,461	Course:	S 20° 28' 26.7055" E

3.7 CAMÍ B19

Alignment: Alineación_CamíB19

Description:

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,593,504,747	413,126,005
End:	0+02.809	4,593,506,510	413,128,193

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,809	Course:	N 51° 08' 27.0099" E

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+02.809	4,593,506,510	413,128,193
RP:		4,593,494,870	413,137,571
PT:	0+06.536	4,593,508,464	413,131,354

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	14° 16' 59.2277"	Type:	RIGHT
Radius:	14,948		
Length:	3,726	Tangent:	1,873
Mid-Ord:	0.116	External:	0.117
Chord:	3,717	Course:	N 58° 16' 56.6237" E

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+06.536	4,593,508,464	413,131,354
End:	0+08.412	4,593,509,244	413,133,061

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value

Length:	1,876	Course:	N 65° 25' 26.2375" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+08.412	4,593,509,244	413,133,061
RP:		4,593,524,477	413,126,094
PT:	0+10.909	4,593,510,448	413,135,246

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 32' 28.7461"	Type:	LEFT
Radius:	16,750		
Length:	2,497	Tangent:	1,251
Mid-Ord:	0.047	External:	0.047
Chord:	2,495	Course:	N 61° 09' 11.8645" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+10.909	4,593,510,448	413,135,246
End:	0+13.136	4,593,511,664	413,137,111

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,227	Course:	N 56° 52' 57.4915" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+13.136	4,593,511,664	413,137,111
RP:		4,593,499,882	413,144,797
PT:	0+16.094	4,593,513,009	413,139,739

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	12° 02' 50.9402"	Type:	RIGHT
Radius:	14,068		
Length:	2,958	Tangent:	1,485
Mid-Ord:	0.078	External:	0.078
Chord:	2,953	Course:	N 62° 54' 22.9616" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+16.094	4,593,513,009	413,139,739
End:	0+18.196	4,593,513,765	413,141,701

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,102	Course:	N 68° 55' 48.4316" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+18.196	4,593,513,765	413,141,701
RP:		4,593,518,761	413,139,776
PT:	0+20.938	4,593,515,349	413,143,902

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	29° 20' 12.5737"	Type:	LEFT
Radius:	5,355		
Length:	2,742	Tangent:	1,402
Mid-Ord:	0.175	External:	0.180
Chord:	2,712	Course:	N 54° 15' 42.1447" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+20.938	4,593,515,349	413,143,902
End:	0+21.792	4,593,516,007	413,144,447

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	0.854	Course:	N 39° 35' 35.8579" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+21.792	4,593,516,007	413,144,447
RP:		4,593,643,474	412,990,329
PT:	0+27.271	4,593,520,276	413,147,880

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	01° 34' 10.2870"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	5,479	Tangent:	2,740
Mid-Ord:	0.019	External:	0.019
Chord:	5,479	Course:	N 38° 48' 30.7144" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting

Start:	0+27.271		4,593,520,276	413,147,880
End:	0+28.628		4,593,521,345	413,148,716

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,357	Course:	N 38° 01' 25.5710" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+28.628	4,593,521,345	413,148,716
RP:		4,593,524,206	413,145,058
PT:	0+30.415	4,593,522,928	413,149,523

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	22° 02' 41.1898"	Type:	LEFT
Radius:	4,645		
Length:	1,787	Tangent:	0.905
Mid-Ord:	0.086	External:	0.087
Chord:	1,776	Course:	N 27° 00' 04.9761" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+30.415	4,593,522,928	413,149,523
End:	0+32.853	4,593,525,271	413,150,194

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,438	Course:	N 15° 58' 44.3812" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+32.853	4,593,525,271	413,150,194
RP:		4,593,524,487	413,152,931
PT:	0+35.807	4,593,527,243	413,152,214

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	59° 25' 51.5616"	Type:	RIGHT
Radius:	2,848		
Length:	2,954	Tangent:	1,625
Mid-Ord:	0.374	External:	0.431
Chord:	2,823	Course:	N 45° 41' 40.1619" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+35.807	4,593,527,243	413,152,214
End:	0+37.832	4,593,527,753	413,154,174

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,025	Course:	N 75° 24' 35.9427" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+37.832	4,593,527,753	413,154,174
RP:		4,593,535,047	413,152,275
PT:	0+40.504	4,593,528,866	413,156,588

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	20° 18' 51.0300"	Type:	LEFT
Radius:	7,537		
Length:	2,672	Tangent:	1,350
Mid-Ord:	0.118	External:	0.120
Chord:	2,658	Course:	N 65° 15' 10.4278" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+40.504	4,593,528,866	413,156,588
End:	0+42.644	4,593,530,091	413,158,343

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,140	Course:	N 55° 05' 44.9127" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+42.644	4,593,530,091	413,158,343
RP:		4,593,516,327	413,167,946
PT:	0+45.491	4,593,531,514	413,160,804

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	09° 43' 06.3107"	Type:	RIGHT
Radius:	16,782		
Length:	2,847	Tangent:	1,427
Mid-Ord:	0.060	External:	0.061
Chord:	2,843	Course:	N 59° 57' 18.0681" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+45.491	4,593,531,514	413,160,804
End:	0+47.684	4,593,532,448	413,162,789

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,194	Course:	N 64° 48' 51.2235" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+47.684	4,593,532,448	413,162,789
RP:		4,593,351,461	413,247,900
PT:	0+50.429	4,593,533,599	413,165,281

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	00° 47' 11.0074"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	2,745	Tangent:	1,373
Mid-Ord:	0.005	External:	0.005
Chord:	2,745	Course:	N 65° 12' 26.7272" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+50.429	4,593,533,599	413,165,281
End:	0+53.969	4,593,535,061	413,168,504

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,539	Course:	N 65° 36' 02.2309" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+53.969	4,593,535,061	413,168,504
RP:		4,593,352,923	413,251,123
PT:	0+54.131	4,593,535,128	413,168,652

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	00° 02' 47.3792"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	0.162	Tangent:	0.081
Mid-Ord:	0.000	External:	0.000
Chord:	0.162	Course:	N 65° 37' 25.9209" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+54.131	4,593,535,128	413,168,652
End:	0+57.082	4,593,536,345	413,171,341

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,951	Course:	N 65° 38' 49.6101" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+57.082	4,593,536,345	413,171,341
RP:		4,593,586,570	413,148,608
PT:	0+61.016	4,593,538,093	413,174,864

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	04° 05' 16.4120"	Type:	LEFT
Radius:	55,131		
Length:	3,933	Tangent:	1,968
Mid-Ord:	0.035	External:	0.035
Chord:	3,933	Course:	N 63° 36' 11.4041" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+61.016	4,593,538,093	413,174,864
End:	0+62.806	4,593,538,946	413,176,438

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,790	Course:	N 61° 33' 33.1981" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+62.806	4,593,538,946	413,176,438
RP:		4,593,543,323	413,174,067
PT:	0+65.149	4,593,540,497	413,178,165

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	26° 58' 07.2515"	Type:	LEFT

Radius:		4,978		
Length:		2,343	Tangent:	1,194
Mid-Ord:	0.137		External:	0.141
Chord:		2,321	Course:	N 48° 04' 29.5724" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+65.149	4,593,540,497	413,178,165
End:	0+68.229	4,593,543,033	413,179,914

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,080	Course:	N 34° 35' 25.9467" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+68.229	4,593,543,033	413,179,914
RP:		4,593,541,844	413,181,638
PT:	0+71.478	4,593,543,591	413,182,793

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	88° 51' 54.2278"	Type:	RIGHT
Radius:	2,095		
Length:	3,249	Tangent:	2,053
Mid-Ord:	0.599	External:	0.839
Chord:	2,933	Course:	N 79° 01' 23.0605" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+71.478	4,593,543,591	413,182,793
End:	0+80.452	4,593,538,643	413,190,280

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	8,975	Course:	S 56° 32' 39.8255" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+80.452	4,593,538,643	413,190,280
RP:		4,593,522,167	413,179,393
PT:	0+84.447	4,593,536,121	413,193,368

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	11° 35' 16.3549"	Type:	RIGHT
Radius:	19,749		
Length:	3,994	Tangent:	2,004
Mid-Ord:	0.101	External:	0.101
Chord:	3,987	Course:	S 50° 45' 01.6481" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+84.447	4,593,536,121	413,193,368
End:	0+86.250	4,593,534,844	413,194,642

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,803	Course:	S 44° 57' 23.4706" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+86.250	4,593,534,844	413,194,642
RP:		4,593,524,565	413,184,347
PT:	0+88.649	4,593,533,015	413,196,190

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	09° 26' 55.8135"	Type:	RIGHT
Radius:	14,548		
Length:	2,399	Tangent:	1,202
Mid-Ord:	0.049	External:	0.050
Chord:	2,396	Course:	S 40° 13' 55.5639" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+88.649	4,593,533,015	413,196,190
End:	0+90.868	4,593,531,209	413,197,479

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,218	Course:	S 35° 30' 27.6571" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+90.868	4,593,531,209	413,197,479
RP:		4,593,527,603	413,192,426

PT:	0+93.771	4,593,528,543	413,198,562

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	26° 48' 01.3670"	Type:	RIGHT
Radius:	6,208		
Length:	2,904	Tangent:	1,479
Mid-Ord:	0.169	External:	0.174
Chord:	2,877	Course:	S 22° 06' 26.9736" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+93.771	4,593,528,543	413,198,562
End:	0+95.835	4,593,526,503	413,198,874

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,064	Course:	S 08° 42' 26.2901" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+95.835	4,593,526,503	413,198,874
RP:		4,593,523,768	413,181,012
PT:	0+98.581	4,593,523,768	413,199,082

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 42' 26.2901"	Type:	RIGHT
Radius:	18,071		
Length:	2,746	Tangent:	1,376
Mid-Ord:	0.052	External:	0.052
Chord:	2,744	Course:	S 04° 21' 13.1451" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+98.581	4,593,523,768	413,199,082
End:	1+00.756	4,593,521,593	413,199,082

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,175	Course:	S 00° 00' 00.0000" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+00.756	4,593,521,593	413,199,082
RP:		4,593,521,593	413,190,439
PT:	1+03.628	4,593,518,773	413,198,609

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	19° 02' 30.0513"	Type:	RIGHT
Radius:	8,644		
Length:	2,873	Tangent:	1,450
Mid-Ord:	0.119	External:	0.121
Chord:	2,859	Course:	S 09° 31' 15.0257" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+03.628	4,593,518,773	413,198,609
End:	1+05.758	4,593,516,759	413,197,914

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,130	Course:	S 19° 02' 30.0513" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+05.758	4,593,516,759	413,197,914
RP:		4,593,509,796	413,218,090
PT:	1+08.595	4,593,514,025	413,197,170

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	07° 36' 47.5894"	Type:	LEFT
Radius:	21,344		
Length:	2,836	Tangent:	1,420
Mid-Ord:	0.047	External:	0.047
Chord:	2,834	Course:	S 15° 14' 06.2566" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+08.595	4,593,514,025	413,197,170
End:	1+09.125	4,593,513,505	413,197,064

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	0.531	Course:	S 11° 25' 42.4619" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+09.125	4,593,513,505	413,197,064
RP:		4,593,553,134	413,001,030
PT:	1+15.127	4,593,507,641	413,195,787

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	01° 43' 09.0957"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	6,001	Tangent:	3,001
Mid-Ord:	0.023	External:	0.023
Chord:	6,001	Course:	S 12° 17' 17.0097" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+15.127	4,593,507,641	413,195,787
End:	1+16.330	4,593,506,469	413,195,514

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,203	Course:	S 13° 08' 51.5575" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+16.330	4,593,506,469	413,195,514
RP:		4,593,513,171	413,166,824
PT:	1+17.934	4,593,504,918	413,195,106

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	03° 07' 11.4943"	Type:	RIGHT
Radius:	29,462		
Length:	1,604	Tangent:	0.802
Mid-Ord:	0.011	External:	0.011
Chord:	1,604	Course:	S 14° 42' 27.3047" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+17.934	4,593,504,918	413,195,106
End:	1+20.443	4,593,502,510	413,194,404

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,509	Course:	S 16° 16' 03.0518" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+20.443	4,593,502,510	413,194,404
RP:		4,593,506,221	413,181,686
PT:	1+23.770	4,593,499,465	413,193,082

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	14° 23' 25.1470"	Type:	RIGHT
Radius:	13,248		
Length:	3,327	Tangent:	1,672
Mid-Ord:	0.104	External:	0.105
Chord:	3,319	Course:	S 23° 27' 45.6253" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+23.770	4,593,499,465	413,193,082
End:	1+25.807	4,593,497,713	413,192,043

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,037	Course:	S 30° 39' 28.1988" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+25.807	4,593,497,713	413,192,043
RP:		4,593,479,553	413,222,679
PT:	1+28.522	4,593,495,327	413,190,749

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	04° 22' 04.5154"	Type:	LEFT
Radius:	35,613		
Length:	2,715	Tangent:	1,358
Mid-Ord:	0.026	External:	0.026
Chord:	2,714	Course:	S 28° 28' 25.9410" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+28.522	4,593,495,327	413,190,749
End:	1+31.321	4,593,492,818	413,189,510

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,799	Course:	S 26° 17' 23.6834" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+31.321	4,593,492,818	413,189,510
RP:		4,593,491,614	413,191,945
PT:	1+34.592	4,593,489,773	413,189,948

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	68° 58' 17.1301"	Type:	LEFT
Radius:	2,717		
Length:	3,270	Tangent:	1,866
Mid-Ord:	0.477	External:	0.579
Chord:	3,076	Course:	S 08° 11' 44.8817" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+34.592	4,593,489,773	413,189,948
End:	1+37.077	4,593,487,946	413,191,633

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,485	Course:	S 42° 40' 53.4468" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+37.077	4,593,487,946	413,191,633
RP:		4,593,490,804	413,194,732
PT:	1+40.234	4,593,486,601	413,194,408

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	42° 54' 33.6284"	Type:	LEFT
Radius:	4,216		
Length:	3,157	Tangent:	1,657
Mid-Ord:	0.292	External:	0.314
Chord:	3,084	Course:	S 64° 08' 10.2610" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+40.234	4,593,486,601	413,194,408
End:	1+42.181	4,593,486,451	413,196,350

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	1,948	Course:	S 85° 35' 27.0750" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+42.181	4,593,486,451	413,196,350
RP:		4,593,504,927	413,197,774
PT:	1+44.774	4,593,486,433	413,198,940

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 00' 57.6167"	Type:	LEFT
Radius:	18,531		
Length:	2,593	Tangent:	1,298
Mid-Ord:	0.045	External:	0.045
Chord:	2,591	Course:	S 89° 35' 55.8835" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+44.774	4,593,486,433	413,198,940
End:	1+46.933	4,593,486,569	413,201,095

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,159	Course:	N 86° 23' 35.3082" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+46.933	4,593,486,569	413,201,095
RP:		4,593,478,547	413,201,601
PT:	1+49.782	4,593,486,245	413,203,911

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	20° 18' 26.8303"	Type:	RIGHT
Radius:	8,038		
Length:	2,849	Tangent:	1,440
Mid-Ord:	0.126	External:	0.128
Chord:	2,834	Course:	S 83° 27' 11.2767" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+49.782	4,593,486,245	413,203,911
End:	1+51.908	4,593,485,635	413,205,947

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,126	Course:	S 73° 17' 57.8616" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+51.908	4,593,485,635	413,205,947
RP:		4,593,544,354	413,223,564
PT:	1+54.742	4,593,484,883	413,208,679

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	02° 38' 54.2822"	Type:	LEFT
Radius:	61,305		
Length:	2,834	Tangent:	1,417
Mid-Ord:	0.016	External:	0.016
Chord:	2,833	Course:	S 74° 37' 25.0026" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+54.742	4,593,484,883	413,208,679
End:	1+56.976	4,593,484,341	413,210,847

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,235	Course:	S 75° 56' 52.1437" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+56.976	4,593,484,341	413,210,847
RP:		4,593,482,390	413,210,359
PT:	1+59.541	4,593,482,491	413,212,367

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	73° 04' 15.8072"	Type:	RIGHT
Radius:	2,011		
Length:	2,565	Tangent:	1,490
Mid-Ord:	0.395	External:	0.492
Chord:	2,394	Course:	S 39° 24' 44.2401" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+59.541	4,593,482,491	413,212,367
End:	1+69.028	4,593,473,016	413,212,843

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,487	Course:	S 02° 52' 36.3366" E

3.8 CAMÍ 20

Alignment: Alineación_CamiB20

Description:

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,593,478,816	413,014,076
End:	0+12.866	4,593,472,392	413,002,929

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	12,866	Course:	S 60° 02' 49.4802" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+12.866	4,593,472,392	413,002,929
RP:		4,593,299,105	413,102,786
PT:	0+34.583	4,593,460,549	412,984,737

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	06° 13' 17.5438"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	21,717	Tangent:	10,869
Mid-Ord:	0.295	External:	0.295
Chord:	21,707	Course:	S 56° 56' 10.7083" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+34.583	4,593,460,549	412,984,737
End:	0+38.591	4,593,458,184	412,981,502

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	4,008	Course:	S 53° 49' 31.9364" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+38.591	4,593,458,184	412,981,502
RP:		4,593,464,852	412,976,626
PT:	0+43.759	4,593,456,592	412,976,673

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	35° 50' 47.9109"	Type:	RIGHT
Radius:	8,261		
Length:	5,168	Tangent:	2,672
Mid-Ord:	0.401	External:	0.421
Chord:	5,084	Course:	S 71° 44' 55.8919" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+43.759	4,593,456,592	412,976,673
End:	0+49.248	4,593,456,560	412,971,184

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,490	Course:	S 89° 40' 19.8473" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+49.248	4,593,456,560	412,971,184
RP:		4,593,472,781	412,971,091
PT:	0+56.447	4,593,458,092	412,964,210

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	25° 25' 38.4837"	Type:	RIGHT
Radius:	16,221		
Length:	7,199	Tangent:	3,660
Mid-Ord:	0.398	External:	0.408
Chord:	7,140	Course:	N 77° 36' 50.9108" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+56.447	4,593,458,092	412,964,210
End:	0+60.191	4,593,459,680	412,960,820

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	3,744	Course:	N 64° 54' 01.6690" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+60.191	4,593,459,680	412,960,820
RP:		4,593,455,933	412,959,065
PT:	0+64.609	4,593,459,277	412,956,628

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	61° 10' 30.2546"	Type:	LEFT
Radius:	4,138		
Length:	4,418	Tangent:	2,446
Mid-Ord:	0.576	External:	0.669
Chord:	4,211	Course:	S 84° 30' 43.2037" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+64.609	4,593,459,277	412,956,628
End:	0+66.810	4,593,457,981	412,954,849

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	2,201	Course:	S 53° 55' 28.0763" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+66.810	4,593,457,981	412,954,849
RP:		4,593,452,566	412,958,794
PT:	0+69.700	4,593,455,836	412,952,946

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	24° 42' 34.7181"	Type:	LEFT

Radius:	6,700		
Length:	2,889	Tangent:	1,468
Mid-Ord:	0.155	External:	0.159
Chord:	2,867	Course:	S 41° 34' 10.7174" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+69.700	4,593,455,836	412,952,946
End:	0+83.621	4,593,443,685	412,946,152

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	13,922	Course:	S 29° 12' 53.3583" W

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+83.621	4,593,443,685	412,946,152
RP:		4,593,435,622	412,960,571
PT:	0+95.628	4,593,432,067	412,944,437

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	41° 38' 27.4347"	Type:	LEFT
Radius:	16,521		
Length:	12,007	Tangent:	6,282
Mid-Ord:	1,079	External:	1,154
Chord:	11,744	Course:	S 08° 23' 39.6409" W

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+95.628	4,593,432,067	412,944,437
End:	1+02.770	4,593,425,093	412,945,974

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	7,141	Course:	S 12° 25' 34.0764" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+02.770	4,593,425,093	412,945,974
RP:		4,593,382,056	412,750,659
PT:	1+07.334	4,593,420,624	412,946,905

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	01° 18' 27.6238"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	4,565	Tangent:	2,282
Mid-Ord:	0.013	External:	0.013
Chord:	4,565	Course:	S 11° 46' 20.2645" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+07.334	4,593,420,624	412,946,905
End:	1+24.662	4,593,403,622	412,950,246

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	17,327	Course:	S 11° 07' 06.4526" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+24.662	4,593,403,622	412,950,246
RP:		4,593,407,584	412,970,404
PT:	1+36.895	4,593,392,997	412,955,938

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	34° 07' 02.7900"	Type:	LEFT
Radius:	20,544		
Length:	12,233	Tangent:	6,304
Mid-Ord:	0.904	External:	0.945
Chord:	12,053	Course:	S 28° 10' 37.8477" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+36.895	4,593,392,997	412,955,938
End:	1+42.568	4,593,389,002	412,959,966

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,673	Course:	S 45° 14' 09.2427" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+42.568	4,593,389,002	412,959,966
RP:		4,593,409,859	412,980,652

PT:	1+50.091	4,593,384,442	412,965,924

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	14° 40' 25.4839"	Type:	LEFT
Radius:	29,376		
Length:	7,523	Tangent:	3,782
Mid-Ord:	0.241	External:	0.243
Chord:	7,503	Course:	S 52° 34' 21.9846" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+50.091	4,593,384,442	412,965,924
End:	1+68.107	4,593,375,410	412,981,512

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	18,016	Course:	S 59° 54' 34.7266" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+68.107	4,593,375,410	412,981,512
RP:		4,593,202,363	412,881,239
PT:	1+75.471	4,593,371,601	412,987,814

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	02° 06' 34.4683"	Type:	RIGHT
Radius:	200,000		
Length:	7,364	Tangent:	3,682
Mid-Ord:	0.034	External:	0.034
Chord:	7,363	Course:	S 58° 51' 17.4925" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+75.471	4,593,371,601	412,987,814
End:	1+80.653	4,593,368,840	412,992,199

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	5,182	Course:	S 57° 48' 00.2583" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	1+80.653	4,593,368,840	412,992,199
RP:		4,593,358,380	412,985,612
PT:	1+87.391	4,593,363,909	412,996,668

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	31° 13' 54.7880"	Type:	RIGHT
Radius:	12,361		
Length:	6,738	Tangent:	3,455
Mid-Ord:	0.456	External:	0.474
Chord:	6,655	Course:	S 42° 11' 02.8643" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+87.391	4,593,363,909	412,996,668
End:	2+18.510	4,593,336,076	413,010,586

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	31,119	Course:	S 26° 34' 05.4703" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	2+18.510	4,593,336,076	413,010,586
RP:		4,593,306,070	412,950,583
PT:	2+31.107	4,593,324,348	413,015,133

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	10° 45' 28.8195"	Type:	RIGHT
Radius:	67,088		
Length:	12,597	Tangent:	6,317
Mid-Ord:	0.295	External:	0.297
Chord:	12,578	Course:	S 21° 11' 21.0606" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	2+31.107	4,593,324,348	413,015,133
End:	2+40.582	4,593,315,231	413,017,714

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	9,475	Course:	S 15° 48' 36.6508" E

3.9 CAMÍ B24

Alignment: Alineación_CamiB24

Description:

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+00.000	4,592,661,064	412,564,967
End:	0+12.885	4,592,658,457	412,577,586

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	12,885	Course:	S 78° 19' 44.1714" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+12.885	4,592,658,457	412,577,586
RP:		4,592,613,196	412,568,236
PT:	0+29.871	4,592,652,075	412,593,224

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	21° 03' 29.4111"	Type:	RIGHT
Radius:	46,216		
Length:	16,986	Tangent:	8,590
Mid-Ord:	0.778	External:	0.792
Chord:	16,891	Course:	S 67° 47' 59.4658" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+29.871	4,592,652,075	412,593,224
End:	0+44.828	4,592,643,988	412,605,807

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	14,957	Course:	S 57° 16' 14.7602" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+44.828	4,592,643,988	412,605,807
RP:		4,592,812,235	412,713,941
PT:	0+54.859	4,592,638,779	412,614,378

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	02° 52' 25.2195"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	10,031	Tangent:	5,017
Mid-Ord:	0.063	External:	0.063
Chord:	10,030	Course:	S 58° 42' 27.3699" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+54.859	4,592,638,779	412,614,378
End:	0+55.782	4,592,638,319	412,615,178

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	0.923	Course:	S 60° 08' 39.9796" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+55.782	4,592,638,319	412,615,178
RP:		4,592,811,776	412,714,741
PT:	0+86.635	4,592,625,081	412,643,013

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	08° 50' 19.0951"	Type:	LEFT
Radius:	200,000		
Length:	30,853	Tangent:	15,457
Mid-Ord:	0.595	External:	0.596
Chord:	30,822	Course:	S 64° 33' 49.5272" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	0+86.635	4,592,625,081	412,643,013
End:	0+98.283	4,592,620,903	412,653,886

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	11,648	Course:	S 68° 58' 59.0748" E

-

Curve Point Data

Description	Station	Northing	Easting
PC:	0+98.283	4,592,620,903	412,653,886
RP:		4,592,602,710	412,646,896
PT:	1+13.296	4,592,610,900	412,664,581

Circular Curve Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Delta:	44° 08' 06.4854"	Type:	RIGHT
Radius:	19,490		
Length:	15,013	Tangent:	7,901
Mid-Ord:	1,428	External:	1,541
Chord:	14,645	Course:	S 46° 54' 55.8321" E

-

Tangent Data

Description	PT Station	Northing	Easting
Start:	1+13.296	4,592,610,900	412,664,581
End:	1+35.608	4,592,590,654	412,673,957

Tangent Data

Parameter	Value	Parameter	Value
Length:	22,312	Course:	S 24° 50' 52.5894" E

4 REPLANTEIG CAMINS AUXILIARS (PERFILS)

4.1 CAMÍ B1

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	127.596m		5.42%	
2	0+010.50m	128.165m	5.42%	129.26%	123.85%
3	0+010.56m	128.244m	129.26%	-2.39%	131.65%
4	0+010.67m	128.241m	-2.39%	-2.39%	0.00%
5	0+010.73m	128.240m	-2.39%	-0.66%	1.73%
6	0+010.73m	128.240m	-0.66%	-0.49%	0.16%
7	0+010.91m	128.239m	-0.49%	-3.71%	3.22%
8	0+010.98m	128.236m	-3.71%	-3.27%	0.44%
9	0+011.62m	128.215m	-3.27%	-0.12%	3.15%
10	0+012.18m	128.215m	-0.12%	-0.23%	0.11%
11	0+012.47m	128.214m	-0.23%	3.08%	3.31%
12	0+012.90m	128.227m	3.08%	3.47%	0.39%
13	0+013.28m	128.241m	3.47%	7.21%	3.74%
14	0+013.44m	128.252m	7.21%	6.44%	0.77%
15	0+013.57m	128.260m	6.44%	-2.65%	9.09%
16	0+013.59m	128.259m	-2.65%	-3.21%	0.56%
17	0+013.79m	128.253m	-3.21%	-3.60%	0.39%
18	0+014.08m	128.243m	-3.60%	-1.90%	1.70%
19	0+014.55m	128.234m	-1.90%	-1.90%	0.00%
20	0+015.10m	128.223m	-1.90%	-7.08%	5.18%
21	0+015.51m	128.194m	-7.08%	-7.08%	0.00%
22	0+015.98m	128.160m	-7.08%	-11.27%	4.18%
23	0+016.17m	128.139m	-11.27%	-11.27%	0.00%
24	0+016.31m	128.124m	-11.27%	-15.54%	4.27%
25	0+016.43m	128.104m	-15.54%	-13.73%	1.80%
26	0+016.53m	128.092m	-13.73%	-13.54%	0.20%
27	0+016.53m	128.091m	-13.54%	-11.95%	1.59%
28	0+016.54m	128.090m	-11.95%	-5.97%	5.98%
29	0+016.54m	128.090m	-5.97%	-6.75%	0.78%
30	0+016.56m	128.089m	-6.75%	-4.87%	1.88%
31	0+016.95m	128.070m	-4.87%	-4.32%	0.55%
32	0+017.22m	128.058m	-4.32%	-9.16%	4.83%
33	0+017.40m	128.042m	-9.16%	-10.40%	1.24%
34	0+017.67m	128.013m	-10.40%	-10.32%	0.08%
35	0+017.95m	127.985m	-10.32%	-9.08%	1.25%
36	0+018.13m	127.969m	-9.08%	-15.80%	6.73%
37	0+018.13m	127.968m	-15.80%	-13.91%	1.90%
38	0+018.14m	127.967m	-13.91%	-21.67%	7.76%
39	0+018.22m	127.950m	-21.67%	-24.59%	2.93%
40	0+018.34m	127.920m	-24.59%	-10.89%	13.71%
41	0+018.74m	127.876m	-10.89%	-9.51%	1.37%
42	0+019.04m	127.847m	-9.51%	-11.77%	2.26%
43	0+020.12m	127.720m	-11.77%	-11.77%	0.00%
44	0+021.22m	127.591m	-11.77%	-11.77%	0.00%
45	0+021.65m	127.540m	-11.77%	-11.77%	0.00%
46	0+022.36m	127.456m	-11.77%	-10.63%	1.14%
47	0+022.99m	127.390m	-10.63%	-10.90%	0.27%
48	0+024.56m	127.218m	-10.90%	-1.19%	9.71%
49	0+024.58m	127.218m	-1.19%	-1.16%	0.03%
50	0+024.58m	127.218m	-1.16%	1.46%	2.62%
51	0+025.91m	127.237m	1.46%	1.43%	0.03%
52	0+026.06m	127.239m	1.43%	-16.74%	18.17%
53	0+026.09m	127.236m	-16.74%	-17.11%	0.37%
54	0+026.30m	127.199m	-17.11%	-32.91%	15.80%
55	0+026.34m	127.185m	-32.91%	-33.64%	0.73%
56	0+026.79m	127.034m	-33.64%	-32.38%	1.25%
57	0+028.10m	126.610m	-32.38%	-32.38%	0.00%
58	0+028.12m	126.603m	-32.38%	-23.55%	8.83%
59	0+028.50m	126.514m	-23.55%	-23.78%	0.23%
60	0+029.67m	126.235m	-23.78%	-6.02%	17.76%

61	0+029.71m	126.233m	-6.02%	-6.02%	0.00%
62	0+030.46m	126.187m	-6.02%	-13.30%	7.29%
63	0+030.48m	126.185m	-13.30%	-13.30%	0.00%
64	0+030.74m	126.151m	-13.30%	-23.70%	10.40%
65	0+030.79m	126.139m	-23.70%	-23.70%	0.00%
66	0+031.30m	126.017m	-23.70%	-16.11%	7.59%
67	0+031.46m	125.992m	-16.11%	-16.11%	0.00%
68	0+032.68m	125.795m	-16.11%	-13.60%	2.51%
69	0+032.94m	125.759m	-13.60%	-13.60%	0.00%
70	0+034.26m	125.581m	-13.60%	-16.27%	2.67%
71	0+034.67m	125.513m	-16.27%	-16.27%	0.00%
72	0+036.03m	125.291m	-16.27%	-16.46%	0.19%
73	0+036.57m	125.204m	-16.46%	-16.46%	0.00%
74	0+037.79m	125.002m	-16.46%	-15.39%	1.06%
75	0+038.17m	124.944m	-15.39%	-14.13%	1.27%
76	0+038.91m	124.839m	-14.13%	-9.40%	4.72%
77	0+039.06m	124.826m	-9.40%	-10.27%	0.86%
78	0+039.13m	124.818m	-10.27%	-10.43%	0.16%
79	0+039.31m	124.800m	-10.43%	-11.39%	0.96%
80	0+039.40m	124.789m	-11.39%	-6.04%	5.35%
81	0+039.48m	124.784m	-6.04%	-5.52%	0.52%
82	0+039.65m	124.775m	-5.52%	-11.82%	6.30%
83	0+039.78m	124.759m	-11.82%	-12.90%	1.08%
84	0+039.85m	124.751m	-12.90%	-14.76%	1.86%
85	0+039.87m	124.747m	-14.76%	-16.12%	1.36%
86	0+039.89m	124.745m	-16.12%	-10.26%	5.87%
87	0+039.93m	124.740m	-10.26%	-9.38%	0.88%
88	0+040.04m	124.731m	-9.38%	-4.67%	4.70%
89	0+040.36m	124.715m	-4.67%	-5.11%	0.43%
90	0+040.50m	124.708m	-5.11%	-28.79%	23.68%
91	0+041.00m	124.566m	-28.79%	-31.31%	2.52%
92	0+041.17m	124.512m	-31.31%	-26.16%	5.15%
93	0+041.17m	124.511m	-26.16%	-23.94%	2.22%
94	0+041.19m	124.507m	-23.94%	-23.89%	0.05%
95	0+042.17m	124.274m	-23.89%	-25.82%	1.93%
96	0+042.32m	124.234m	-25.82%	-20.54%	5.28%
97	0+042.44m	124.209m	-20.54%	-18.48%	2.06%
98	0+043.15m	124.079m	-18.48%	-19.71%	1.22%
99	0+043.44m	124.020m	-19.71%	-17.94%	1.76%
100	0+043.50m	124.009m	-17.94%	-14.80%	3.14%
101	0+043.90m	123.950m	-14.80%	-14.92%	0.12%
102	0+044.47m	123.866m	-14.92%	-13.68%	1.25%
103	0+044.70m	123.835m	-13.68%	-12.41%	1.26%
104	0+044.77m	123.826m	-12.41%	-12.41%	0.00%
105	0+045.03m	123.793m	-12.41%	-8.61%	3.81%
106	0+046.72m	123.648m	-8.61%	-8.61%	0.00%
107	0+047.89m	123.547m	-8.61%	-14.84%	6.24%
108	0+048.18m	123.504m	-14.84%	-11.45%	3.39%
109	0+048.48m	123.469m	-11.45%	-16.85%	5.40%
110	0+048.59m	123.452m	-16.85%	-22.20%	5.34%
111	0+048.69m	123.428m	-22.20%	-29.81%	7.61%
112	0+048.88m	123.374m	-29.81%	-39.19%	9.39%
113	0+049.07m	123.299m	-39.19%	-53.55%	14.36%
114	0+049.09m	123.290m	-53.55%	-40.62%	12.92%
115	0+049.10m	123.283m	-40.62%	52.91%	93.54%
116	0+049.37m	123.424m	52.91%	39.77%	13.15%
117	0+049.66m	123.539m	39.77%	50.03%	10.26%
118	0+049.79m	123.607m	50.03%	65.21%	15.18%
119	0+049.90m	123.677m	65.21%	-80.25%	145.46%
120	0+050.05m	123.557m	-80.25%	-59.85%	20.40%
121	0+050.27m	123.425m	-59.85%	-64.75%	4.90%
122	0+050.74m	123.124m	-64.75%	-82.30%	17.55%
123	0+050.92m	122.970m	-82.30%	-66.22%	16.08%
124	0+051.57m	122.542m	-66.22%	-83.06%	16.84%
125	0+051.64m	122.487m	-83.06%	-64.34%	18.72%
126	0+051.94m	122.294m	-64.34%	-66.24%	1.89%
127	0+052.12m	122.173m	-66.24%	-2.68%	63.56%
128	0+053.13m	122.146m	-2.68%	-1.83%	0.85%
129	0+053.53m	122.139m	-1.83%	-1.83%	0.00%
130	0+055.82m	122.097m	-1.83%	-28.67%	26.85%
131	0+056.65m	121.861m	-28.67%	-28.67%	0.00%
132	0+056.88m	121.794m	-28.67%	-9.88%	18.80%
133	0+057.39m	121.744m	-9.88%	-9.88%	0.00%
134	0+059.57m	121.528m	-9.88%	-3.28%	6.60%
135	0+061.13m	121.477m	-3.28%	-3.28%	0.00%
136	0+061.17m	121.476m	-3.28%	-3.28%	0.00%
137	0+061.25m	121.473m	-3.28%	-3.28%	0.00%
138	0+061.60m	121.461m	-3.28%	-3.55%	0.27%
139	0+065.44m	121.325m	-3.55%	-3.55%	0.00%
140	0+066.32m	121.294m	-3.55%	-2.00%	1.54%
141	0+067.23m	121.276m	-2.00%	-2.00%	0.00%
142	0+067.53m	121.269m	-2.00%	-3.73%	1.73%
143	0+067.72m	121.262m	-3.73%	-3.73%	0.00%
144	0+068.24m	121.243m	-3.73%	2.28%	6.01%
145	0+068.50m	121.249m	2.28%	2.28%	0.00%
146	0+069.10m	121.263m	2.28%	1.08%	1.20%
147	0+069.80m	121.270m	1.08%	1.22%	0.13%
148	0+070.13m	121.274m	1.22%	-1.32%	2.54%
149	0+070.83m	121.265m	-1.32%	-1.48%	0.16%
150	0+071.15m	121.260m	-1.48%	-4.17%	2.69%

151	0+071.44m	121.248m	-4.17%	-3.68%	0.49%
152	0+072.19m	121.221m	-3.68%	-6.77%	3.09%
153	0+072.40m	121.206m	-6.77%	-5.94%	0.83%
154	0+073.25m	121.156m	-5.94%	-9.27%	3.32%
155	0+073.30m	121.151m	-9.27%	-8.18%	1.08%
156	0+073.79m	121.111m	-8.18%	-8.14%	0.04%
157	0+073.81m	121.110m	-8.14%	-9.14%	0.99%
158	0+073.81m	121.110m	-9.14%	-7.65%	1.49%
159	0+073.82m	121.109m	-7.65%	-6.73%	0.92%
160	0+073.93m	121.101m	-6.73%	-7.91%	1.18%
161	0+074.30m	121.072m	-7.91%	-7.15%	0.76%
162	0+074.35m	121.069m	-7.15%	-9.20%	2.05%
163	0+074.47m	121.057m	-9.20%	-9.84%	0.65%
164	0+075.49m	120.957m	-9.84%	-12.02%	2.17%
165	0+076.08m	120.886m	-12.02%	-10.65%	1.37%
166	0+076.67m	120.823m	-10.65%	-10.57%	0.08%
167	0+076.70m	120.820m	-10.57%	-12.56%	1.99%
168	0+076.89m	120.796m	-12.56%	-13.91%	1.34%
169	0+077.00m	120.781m	-13.91%	-13.08%	0.83%
170	0+077.31m	120.741m	-13.08%	-11.88%	1.20%
171	0+077.83m	120.678m	-11.88%	-13.71%	1.82%
172	0+078.20m	120.627m	-13.71%	-15.13%	1.43%
173	0+078.45m	120.591m	-15.13%	-13.41%	1.72%
174	0+078.65m	120.564m	-13.41%	-12.15%	1.26%
175	0+078.96m	120.526m	-12.15%	-14.29%	2.14%
176	0+079.64m	120.429m	-14.29%	-14.29%	0.00%
177	0+080.67m	120.281m	-14.29%	-16.40%	2.11%
178	0+080.97m	120.233m	-16.40%	-16.40%	0.00%
179	0+081.49m	120.147m	-16.40%	-16.40%	0.00%
180	0+081.74m	120.106m	-16.40%	-16.40%	0.00%
181	0+082.23m	120.026m	-16.40%	-13.77%	2.63%
182	0+082.61m	119.974m	-13.77%	-13.77%	0.00%
183	0+083.42m	119.862m	-13.77%	-13.29%	0.48%
184	0+083.60m	119.838m	-13.29%	-13.84%	0.54%
185	0+084.03m	119.778m	-13.84%	-21.64%	7.80%
186	0+084.63m	119.649m	-21.64%	-20.80%	0.84%
187	0+084.86m	119.600m	-20.80%	-20.07%	0.73%
188	0+085.39m	119.495m	-20.07%	-19.29%	0.79%
189	0+085.60m	119.454m	-19.29%	-15.93%	3.36%
190	0+085.80m	119.422m	-15.93%	-16.57%	0.64%
191	0+086.31m	119.338m	-16.57%	-15.34%	1.23%
192	0+086.58m	119.297m	-15.34%	-14.73%	0.61%
193	0+086.70m	119.279m	-14.73%	-18.22%	3.49%
194	0+086.91m	119.240m	-18.22%	-18.94%	0.72%
195	0+087.37m	119.153m	-18.94%	-10.61%	8.33%
196	0+087.50m	119.139m	-10.61%	-11.04%	0.43%
197	0+087.75m	119.111m	-11.04%	-9.55%	1.49%
198	0+088.32m	119.057m	-9.55%	-9.90%	0.36%
199	0+089.21m	118.969m	-9.90%	-8.96%	0.94%
200	0+089.35m	118.956m	-8.96%	-8.96%	0.00%
201	0+089.47m	118.945m	-8.96%	-8.69%	0.27%
202	0+090.44m	118.861m	-8.69%	-8.75%	0.06%
203	0+091.28m	118.788m	-8.75%	-10.48%	1.73%
204	0+091.59m	118.755m	-10.48%	-10.56%	0.08%
205	0+091.77m	118.736m	-10.56%	-6.68%	3.88%
206	0+092.30m	118.701m	-6.68%	-6.62%	0.06%
207	0+093.45m	118.625m	-6.62%	-6.07%	0.55%
208	0+095.69m	118.489m	-6.07%	-6.63%	0.56%
209	0+097.46m	118.372m	-6.63%	-6.09%	0.54%
210	0+097.72m	118.356m	-6.09%	-6.12%	0.04%
211	0+098.78m	118.291m	-6.12%	-6.22%	0.10%
212	0+099.22m	118.263m	-6.22%	-6.17%	0.05%
213	0+099.47m	118.248m	-6.17%	-6.18%	0.01%
214	0+099.75m	118.231m	-6.18%	-6.22%	0.04%
215	0+100.10m	118.209m	-6.22%	-5.63%	0.59%
216	0+100.15m	118.206m	-5.63%	-5.15%	0.49%
217	0+100.68m	118.179m	-5.15%	-5.19%	0.05%
218	0+101.46m	118.138m	-5.19%	-5.16%	0.03%
219	0+101.47m	118.138m	-5.16%	-5.20%	0.04%
220	0+101.47m	118.138m	-5.20%	-4.66%	0.54%
221	0+101.94m	118.116m	-4.66%	-4.70%	0.04%
222	0+103.10m	118.062m	-4.70%	3.48%	8.18%
223	0+103.47m	118.074m	3.48%	3.51%	0.03%
224	0+105.41m	118.143m	3.51%	3.03%	0.48%
225	0+105.46m	118.144m	3.03%	3.05%	0.03%
226	0+105.47m	118.144m	3.05%	3.86%	0.81%
227	0+108.47m	118.260m	3.86%	3.90%	0.04%
228	0+109.28m	118.292m	3.90%	2.62%	1.28%
229	0+109.33m	118.293m	2.62%	2.60%	0.02%
230	0+109.45m	118.296m	2.60%	2.87%	0.27%
231	0+110.45m	118.325m	2.87%	2.87%	0.00%
232	0+110.97m	118.340m	2.87%	4.25%	1.38%
233	0+111.38m	118.357m	4.25%	5.43%	1.18%
234	0+111.59m	118.369m	5.43%	6.96%	1.53%
235	0+111.79m	118.383m	6.96%	8.78%	1.82%
236	0+111.89m	118.392m	8.78%	8.83%	0.05%
237	0+111.90m	118.393m	8.83%	7.00%	1.83%
238	0+111.93m	118.394m	7.00%	2.84%	4.16%
239	0+112.11m	118.400m	2.84%	3.54%	0.70%
240	0+112.20m	118.403m	3.54%	4.58%	1.04%

241	0+112.65m	118.423m	4.58%	5.64%	1.07%
242	0+112.83m	118.433m	5.64%	5.39%	0.26%
243	0+115.41m	118.573m	5.39%	4.65%	0.74%
244	0+116.18m	118.609m	4.65%	-29.09%	33.73%
245	0+116.69m	118.462m	-29.09%	-29.09%	0.00%
246	0+116.78m	118.435m	-29.09%	-22.98%	6.11%
247	0+116.89m	118.409m	-22.98%	-25.73%	2.75%
248	0+117.35m	118.293m	-25.73%	-6.99%	18.74%
249	0+117.44m	118.286m	-6.99%	-7.80%	0.81%
250	0+117.68m	118.267m	-7.80%	-6.07%	1.73%
251	0+118.20m	118.236m	-6.07%	-5.32%	0.76%
252	0+118.61m	118.214m	-5.32%	-4.27%	1.05%
253	0+118.62m	118.213m	-4.27%	-2.58%	1.69%
254	0+119.25m	118.197m	-2.58%	-2.28%	0.30%
255	0+119.58m	118.190m	-2.28%	-0.82%	1.46%
256	0+119.78m	118.188m	-0.82%	-1.06%	0.24%
257	0+120.49m	118.180m	-1.06%	0.67%	1.73%
258	0+120.69m	118.182m	0.67%	-0.35%	1.03%
259	0+121.29m	118.180m	-0.35%	-0.32%	0.03%
260	0+121.37m	118.179m	-0.32%	1.99%	2.31%
261	0+121.41m	118.180m	1.99%	1.69%	0.30%
262	0+121.79m	118.187m	1.69%	1.76%	0.07%
263	0+122.13m	118.193m	1.76%	2.10%	0.34%
264	0+122.21m	118.194m	2.10%	2.78%	0.68%
265	0+123.83m	118.239m	2.78%	2.78%	0.00%
266	0+124.80m	118.266m	2.78%	4.46%	1.69%
267	0+125.01m	118.275m	4.46%	3.84%	0.63%
268	0+125.25m	118.285m	3.84%	13.87%	10.03%
269	0+125.43m	118.310m	13.87%	16.16%	2.29%
270	0+125.60m	118.337m	16.16%	24.13%	7.97%
271	0+125.72m	118.367m	24.13%	20.82%	3.31%
272	0+125.85m	118.393m	20.82%	2.36%	18.46%
273	0+126.12m	118.399m	2.36%	2.75%	0.39%
274	0+126.38m	118.407m	2.75%	5.18%	2.43%
275	0+126.77m	118.427m	5.18%	4.46%	0.72%
276	0+127.17m	118.445m	4.46%	6.56%	2.10%
277	0+127.62m	118.474m	6.56%	7.50%	0.94%
278	0+127.97m	118.500m	7.50%	7.52%	0.02%
279	0+128.30m	118.525m	7.52%	7.52%	0.00%
280	0+128.77m	118.561m	7.52%	-11.14%	18.67%
281	0+129.17m	118.517m	-11.14%	-11.14%	0.00%
282	0+130.03m	118.421m	-11.14%	-46.71%	35.57%
283	0+130.09m	118.393m	-46.71%	-46.71%	0.00%
284	0+130.30m	118.294m	-46.71%	-15.59%	31.12%
285	0+131.41m	118.121m	-15.59%	-15.59%	0.00%
286	0+131.49m	118.109m	-15.59%	-14.43%	1.16%
287	0+131.60m	118.094m	-14.43%	-14.43%	0.00%
288	0+132.04m	118.030m	-14.43%	-15.10%	0.66%
289	0+133.30m	117.839m	-15.10%	-15.10%	0.00%
290	0+133.60m	117.795m	-15.10%	-13.59%	1.51%
291	0+133.84m	117.762m	-13.59%	-13.59%	0.00%
292	0+134.81m	117.629m	-13.59%	-54.33%	40.74%
293	0+135.02m	117.518m	-54.33%	-54.33%	0.00%
294	0+135.44m	117.289m	-54.33%	-33.21%	21.12%
295	0+135.76m	117.183m	-33.21%	-33.38%	0.17%
296	0+135.83m	117.161m	-33.38%	-33.38%	0.00%
297	0+136.37m	116.978m	-33.38%	-8.55%	24.83%
298	0+137.36m	116.893m	-8.55%	-8.55%	0.00%
299	0+138.62m	116.786m	-8.55%	-16.60%	8.05%
300	0+139.68m	116.610m	-16.60%	-16.60%	0.00%
301	0+140.67m	116.445m	-16.60%	-26.26%	9.66%
302	0+141.19m	116.308m	-26.26%	-26.26%	0.00%
303	0+141.69m	116.177m	-26.26%	-26.26%	0.00%
304	0+141.89m	116.124m	-26.26%	-26.26%	0.00%
305	0+142.07m	116.076m	-26.26%	-27.92%	1.66%
306	0+142.50m	115.956m	-27.92%	-28.81%	0.89%
307	0+142.98m	115.819m	-28.81%	16.25%	45.06%
308	0+143.46m	115.897m	16.25%	15.75%	0.50%
309	0+143.89m	115.964m	15.75%	20.65%	4.90%
310	0+144.62m	116.115m	20.65%	21.28%	0.63%
311	0+145.42m	116.285m	21.28%	-19.32%	40.60%
312	0+145.56m	116.257m	-19.32%	-18.72%	0.60%
313	0+145.70m	116.230m	-18.72%	-23.08%	4.36%
314	0+146.69m	116.001m	-23.08%	-23.75%	0.67%
315	0+147.52m	115.804m	-23.75%	-28.20%	4.45%
316	0+147.53m	115.803m	-28.20%	-27.33%	0.87%
317	0+147.53m	115.802m	-27.33%	-2.13%	25.20%
318	0+148.74m	115.777m	-2.13%	-2.20%	0.06%
319	0+149.36m	115.763m	-2.20%	-3.66%	1.47%
320	0+149.82m	115.746m	-3.66%	-3.52%	0.14%
321	0+151.21m	115.697m	-3.52%	-4.93%	1.41%
322	0+152.28m	115.645m	-4.93%	-5.60%	0.68%
323	0+153.08m	115.599m	-5.60%	-7.14%	1.54%
324	0+154.42m	115.504m	-7.14%	-6.89%	0.25%
325	0+154.98m	115.465m	-6.89%	-8.36%	1.47%
326	0+155.87m	115.391m	-8.36%	-7.88%	0.48%
327	0+155.98m	115.382m	-7.88%	-8.16%	0.27%
328	0+156.88m	115.309m	-8.16%	-9.37%	1.22%
329	0+156.99m	115.298m	-9.37%	-9.67%	0.29%
330	0+157.11m	115.286m	-9.67%	-9.91%	0.25%

331	0+157.40m	115.259m	-9.91%	-9.62%	0.29%
332	0+157.63m	115.236m	-9.62%	-16.44%	6.82%
333	0+158.12m	115.156m	-16.44%	-16.96%	0.52%
334	0+158.75m	115.048m	-16.96%	-18.80%	1.84%
335	0+159.57m	114.895m	-18.80%	-18.24%	0.56%
336	0+160.15m	114.788m	-18.24%	-14.39%	3.86%
337	0+160.42m	114.749m	-14.39%	-13.96%	0.43%
338	0+160.62m	114.722m	-13.96%	-15.07%	1.11%
339	0+161.11m	114.648m	-15.07%	-15.07%	0.00%
340	0+161.79m	114.545m	-15.07%	-15.07%	0.00%
341	0+161.97m	114.518m	-15.07%	-15.07%	0.00%
342	0+162.22m	114.481m	-15.07%	-24.63%	9.56%
343	0+162.56m	114.397m	-24.63%	-24.63%	0.00%
344	0+163.00m	114.287m	-24.63%	-18.76%	5.86%
345	0+163.96m	114.107m	-18.76%	-18.76%	0.00%
346	0+165.15m	113.884m	-18.76%	-23.16%	4.39%
347	0+165.35m	113.839m	-23.16%	-23.16%	0.00%
348	0+165.57m	113.786m	-23.16%	-14.94%	8.22%
349	0+165.76m	113.759m	-14.94%	-14.94%	0.00%
350	0+165.97m	113.727m	-14.94%	-24.24%	9.30%
351	0+166.84m	113.517m	-24.24%	-24.24%	0.00%
352	0+167.79m	113.285m	-24.24%	-15.09%	9.15%
353	0+168.29m	113.210m	-15.09%	-15.09%	0.00%
354	0+168.81m	113.132m	-15.09%	-21.79%	6.70%
355	0+169.61m	112.956m	-21.79%	-21.79%	0.00%
356	0+170.40m	112.785m	-21.79%	-30.22%	8.43%
357	0+170.84m	112.653m	-30.22%	-30.22%	0.00%
358	0+171.24m	112.530m	-30.22%	-21.19%	9.03%
359	0+171.86m	112.400m	-21.19%	-21.19%	0.00%
360	0+172.41m	112.284m	-21.19%	-23.73%	2.54%
361	0+173.07m	112.128m	-23.73%	-23.73%	0.00%
362	0+173.62m	111.995m	-23.73%	-25.98%	2.26%
363	0+174.07m	111.878m	-25.98%	-25.98%	0.00%
364	0+174.44m	111.783m	-25.98%	-23.38%	2.61%
365	0+175.43m	111.551m	-23.38%	-23.38%	0.00%
366	0+176.19m	111.374m	-23.38%	-29.52%	6.14%
367	0+176.37m	111.321m	-29.52%	-29.52%	0.00%
368	0+176.50m	111.283m	-29.52%	-32.25%	2.73%
369	0+176.51m	111.279m	-32.25%	-32.25%	0.00%
370	0+176.52m	111.277m	-32.25%	-32.02%	0.23%
371	0+176.65m	111.233m	-32.02%	-30.88%	1.14%
372	0+176.76m	111.201m	-30.88%	-20.05%	10.83%
373	0+177.54m	111.044m	-20.05%	-19.33%	0.72%
374	0+178.14m	110.928m	-19.33%	-17.41%	1.92%
375	0+178.49m	110.867m	-17.41%	-18.04%	0.64%
376	0+178.93m	110.788m	-18.04%	-14.65%	3.39%
377	0+178.95m	110.786m	-14.65%	-14.12%	0.53%
378	0+178.96m	110.784m	-14.12%	-7.57%	6.55%
379	0+178.96m	110.784m	-7.57%	-7.29%	0.27%
380	0+178.97m	110.783m	-7.29%	-19.67%	12.37%
381	0+178.99m	110.779m	-19.67%	-18.96%	0.71%
382	0+179.01m	110.775m	-18.96%	-15.51%	3.45%
383	0+179.36m	110.720m	-15.51%	-16.07%	0.56%
384	0+179.77m	110.656m	-16.07%	-13.53%	2.54%
385	0+180.63m	110.538m	-13.53%	-13.99%	0.46%
386	0+181.40m	110.431m	-13.99%	-11.95%	2.04%
387	0+181.53m	110.416m	-11.95%	-11.51%	0.44%
388	0+181.71m	110.395m	-11.51%	-11.92%	0.41%
389	0+181.91m	110.371m	-11.92%	-11.47%	0.45%
390	0+182.22m	110.335m	-11.47%	-11.45%	0.02%
391	0+182.48m	110.306m	-11.45%	-11.87%	0.42%
392	0+182.61m	110.290m	-11.87%	-17.52%	5.65%
393	0+182.67m	110.280m	-17.52%	-16.88%	0.64%
394	0+182.79m	110.260m	-16.88%	-5.81%	11.07%
395	0+182.97m	110.249m	-5.81%	-6.03%	0.22%
396	0+183.05m	110.245m	-6.03%	-4.60%	1.42%
397	0+183.29m	110.234m	-4.60%	-4.41%	0.19%
398	0+183.92m	110.206m	-4.41%	-0.96%	3.46%
399	0+184.61m	110.199m	-0.96%	-1.00%	0.04%
400	0+184.72m	110.198m	-1.00%	0.71%	1.71%
401	0+185.64m	110.205m	0.71%	-0.09%	0.80%
402	0+186.26m	110.204m	-0.09%	-0.11%	0.01%
403	0+186.41m	110.204m	-0.11%	1.42%	1.52%
404	0+187.61m	110.221m	1.42%	1.33%	0.08%
405	0+188.13m	110.228m	1.33%	2.15%	0.81%
406	0+189.15m	110.250m	2.15%	2.15%	0.00%
407	0+189.58m	110.259m	2.15%	3.19%	1.04%
408	0+190.42m	110.286m	3.19%	3.40%	0.21%
409	0+190.78m	110.298m	3.40%	3.40%	0.00%
410	0+191.30m	110.315m	3.40%	-18.19%	21.58%
411	0+191.82m	110.221m	-18.19%	-18.19%	0.00%
412	0+193.11m	109.986m	-18.19%	-19.25%	1.06%
413	0+193.44m	109.922m	-19.25%	-19.25%	0.00%
414	0+193.58m	109.896m	-19.25%	-19.70%	0.45%
415	0+193.69m	109.873m	-19.70%	-18.55%	1.15%
416	0+194.75m	109.676m	-18.55%	-17.83%	0.72%
417	0+195.10m	109.615m	-17.83%	-16.73%	1.10%
418	0+195.90m	109.480m	-16.73%	-14.72%	2.01%
419	0+195.92m	109.477m	-14.72%	-15.86%	1.13%
420	0+195.94m	109.474m	-15.86%	-18.49%	2.64%

421	0+196.54m	109.363m	-18.49%	-20.06%	1.57%
422	0+197.03m	109.266m	-20.06%	-18.46%	1.60%
423	0+197.61m	109.159m	-18.46%	-17.20%	1.26%
424	0+198.14m	109.067m	-17.20%	-15.65%	1.55%
425	0+198.64m	108.988m	-15.65%	-16.89%	1.24%
426	0+199.25m	108.885m	-16.89%	-15.19%	1.71%
427	0+199.69m	108.819m	-15.19%	-14.06%	1.13%
428	0+200.05m	108.768m	-14.06%	-41.15%	27.09%
429	0+200.18m	108.715m	-41.15%	-44.34%	3.20%
430	0+200.33m	108.650m	-44.34%	-46.40%	2.05%
431	0+200.35m	108.642m	-46.40%	-43.01%	3.38%
432	0+200.36m	108.635m	-43.01%	-41.35%	1.67%
433	0+200.46m	108.597m	-41.35%	-41.35%	0.00%
434	0+200.53m	108.564m	-41.35%	-52.04%	10.69%
435	0+201.18m	108.230m	-52.04%	-52.04%	0.00%
436	0+201.84m	107.882m	-52.04%	-52.04%	0.00%
437	0+201.85m	107.880m	-52.04%	-52.04%	0.00%
438	0+201.85m	107.877m	-52.04%	-25.82%	26.22%
439	0+203.17m	107.536m	-25.82%	-25.82%	0.00%
440	0+204.13m	107.289m	-25.82%	-29.54%	3.72%
441	0+204.51m	107.178m	-29.54%	-29.54%	0.00%
442	0+204.72m	107.115m	-29.54%	-22.03%	7.51%
443	0+205.21m	107.008m	-22.03%	-22.03%	0.00%
444	0+206.19m	106.791m	-22.03%	-21.88%	0.15%
445	0+207.27m	106.556m	-21.88%	-21.88%	0.00%
446	0+207.60m	106.482m	-21.88%	-20.08%	1.81%
447	0+207.80m	106.442m	-20.08%	-20.08%	0.00%
448	0+208.54m	106.295m	-20.08%	-18.97%	1.11%
449	0+208.70m	106.263m	-18.97%	-18.97%	0.00%
450	0+208.74m	106.256m	-18.97%	-18.00%	0.96%
451	0+209.21m	106.172m	-18.00%	-19.45%	1.45%
452	0+209.28m	106.157m	-19.45%	-16.19%	3.26%
453	0+209.37m	106.144m	-16.19%	-14.89%	1.30%
454	0+209.94m	106.059m	-14.89%	-13.13%	1.76%
455	0+210.84m	105.941m	-13.13%	-13.63%	0.50%
456	0+211.16m	105.897m	-13.63%	-12.03%	1.61%
457	0+211.89m	105.809m	-12.03%	-11.11%	0.92%
458	0+212.01m	105.795m	-11.11%	-17.47%	6.36%
459	0+212.08m	105.783m	-17.47%	-18.67%	1.20%
460	0+212.41m	105.722m	-18.67%	-14.93%	3.74%
461	0+212.79m	105.665m	-14.93%	-15.75%	0.82%
462	0+213.69m	105.523m	-15.75%	-13.08%	2.67%
463	0+213.97m	105.487m	-13.08%	-12.19%	0.89%
464	0+213.98m	105.486m	-12.19%	-11.37%	0.81%
465	0+214.29m	105.451m	-11.37%	-8.61%	2.77%
466	0+214.31m	105.448m	-8.61%	-9.30%	0.69%
467	0+214.34m	105.446m	-9.30%	-9.33%	0.03%
468	0+214.71m	105.411m	-9.33%	-8.70%	0.63%
469	0+214.98m	105.388m	-8.70%	-6.36%	2.35%
470	0+215.40m	105.361m	-6.36%	-6.93%	0.58%
471	0+216.23m	105.304m	-6.93%	-4.00%	2.93%
472	0+216.29m	105.301m	-4.00%	-4.33%	0.33%
473	0+216.47m	105.294m	-4.33%	-3.28%	1.05%
474	0+217.29m	105.267m	-3.28%	-3.05%	0.23%
475	0+217.46m	105.261m	-3.05%	-1.25%	1.80%
476	0+217.65m	105.259m	-1.25%	-1.36%	0.10%
477	0+218.68m	105.245m	-1.36%	0.59%	1.94%
478	0+219.72m	105.251m	0.59%	0.54%	0.05%
479	0+219.90m	105.252m	0.54%	1.55%	1.01%
480	0+221.70m	105.280m	1.55%	1.55%	0.00%
481	0+222.16m	105.287m	1.55%	1.55%	0.00%
482	0+222.24m	105.289m	1.55%	1.55%	0.00%
483	0+222.53m	105.293m	1.55%	2.09%	0.53%
484	0+224.27m	105.329m	2.09%	2.09%	0.00%
485	0+225.00m	105.345m	2.09%	0.17%	1.92%
486	0+226.07m	105.346m	0.17%	0.17%	0.00%
487	0+226.68m	105.347m	0.17%	1.65%	1.47%
488	0+226.71m	105.348m	1.65%	1.65%	0.00%
489	0+226.77m	105.349m	1.65%	0.55%	1.10%
490	0+227.02m	105.350m	0.55%	0.45%	0.10%
491	0+227.51m	105.352m	0.45%	-1.95%	2.40%
492	0+228.02m	105.343m	-1.95%	-2.38%	0.43%
493	0+228.25m	105.337m	-2.38%	-5.28%	2.90%
494	0+228.47m	105.326m	-5.28%	-4.21%	1.07%
495	0+229.02m	105.302m	-4.21%	-6.56%	2.34%
496	0+229.13m	105.295m	-6.56%	-8.02%	1.46%
497	0+229.16m	105.293m	-8.02%	-32.18%	24.16%
498	0+229.27m	105.255m	-32.18%	-25.84%	6.34%
499	0+229.82m	105.115m	-25.84%	-42.25%	16.41%
500	0+229.85m	105.100m	-42.25%	-34.13%	8.12%
501	0+230.24m	104.968m	-34.13%	-23.99%	10.14%
502	0+230.24m	104.967m	-23.99%	-19.26%	4.73%
503	0+230.31m	104.955m	-19.26%	-21.16%	1.90%
504	0+230.63m	104.887m	-21.16%	-17.79%	3.37%
505	0+230.67m	104.880m	-17.79%	-21.20%	3.41%
506	0+230.71m	104.871m	-21.20%	-24.37%	3.17%
507	0+231.02m	104.794m	-24.37%	-16.26%	8.11%
508	0+231.28m	104.753m	-16.26%	-13.73%	2.54%
509	0+231.39m	104.737m	-13.73%	-11.42%	2.31%
510	0+231.46m	104.729m	-11.42%	-13.13%	1.71%

511	0+231.59m	104.713m	-13.13%	-13.13%	0.00%
512	0+231.76m	104.690m	-13.13%	-12.97%	0.16%
513	0+231.99m	104.661m	-12.97%	-15.62%	2.65%
514	0+232.47m	104.585m	-15.62%	-17.93%	2.31%
515	0+233.05m	104.482m	-17.93%	-15.38%	2.55%
516	0+233.31m	104.441m	-15.38%	-17.24%	1.86%
517	0+233.54m	104.402m	-17.24%	-20.31%	3.07%
518	0+234.08m	104.292m	-20.31%	-23.63%	3.32%
519	0+234.13m	104.281m	-23.63%	-20.10%	3.53%
520	0+234.15m	104.277m	-20.10%	-25.86%	5.76%
521	0+234.71m	104.131m	-25.86%	-21.86%	3.99%
522	0+234.98m	104.072m	-21.86%	-26.70%	4.84%
523	0+235.04m	104.056m	-26.70%	-26.70%	0.00%
524	0+235.17m	104.021m	-26.70%	23.39%	50.09%
525	0+236.40m	104.308m	23.39%	23.39%	0.00%
526	0+237.28m	104.512m	23.39%	30.77%	7.38%
527	0+237.28m	104.515m	30.77%	30.77%	0.00%
528	0+237.29m	104.517m	30.77%	9.38%	21.39%
529	0+237.30m	104.518m	9.38%	9.38%	0.00%
530	0+237.31m	104.519m	9.38%	-1.54%	10.92%
531	0+238.27m	104.505m	-1.54%	-1.54%	0.00%
532	0+239.54m	104.485m	-1.54%	0.68%	2.22%
533	0+239.85m	104.487m	0.68%	0.48%	0.20%
534	0+240.05m	104.488m	0.48%	6.02%	5.55%
535	0+240.33m	104.505m	6.02%	4.50%	1.52%
536	0+240.49m	104.513m	4.50%	-26.06%	30.56%
537	0+240.53m	104.503m	-26.06%	-19.39%	6.67%
538	0+240.56m	104.498m	-19.39%	-15.48%	3.91%
539	0+240.76m	104.466m	-15.48%	-20.53%	5.05%
540	0+241.08m	104.402m	-20.53%	-15.04%	5.49%
541	0+241.35m	104.360m	-15.04%	-10.81%	4.23%
542	0+241.62m	104.332m	-10.81%	-6.66%	4.15%
543	0+241.86m	104.316m	-6.66%	-8.88%	2.22%
544	0+242.04m	104.299m	-8.88%	-8.78%	0.11%
545	0+242.10m	104.295m	-8.78%	-6.28%	2.49%
546	0+242.19m	104.289m	-6.28%	-3.42%	2.86%
547	0+242.23m	104.287m	-3.42%	-2.33%	1.09%
548	0+242.30m	104.286m	-2.33%	-6.95%	4.63%
549	0+242.44m	104.276m	-6.95%	-4.72%	2.23%
550	0+242.82m	104.258m	-4.72%	-2.77%	1.95%
551	0+243.11m	104.250m	-2.77%	-2.77%	0.00%
552	0+243.56m	104.237m	-2.77%	-4.70%	1.93%
553	0+244.31m	104.202m	-4.70%	-4.70%	0.00%
554	0+244.79m	104.180m	-4.70%	-6.70%	2.00%
555	0+245.06m	104.162m	-6.70%	-11.01%	4.31%
556	0+245.20m	104.146m	-11.01%	-17.96%	6.96%
557	0+245.36m	104.118m	-17.96%	-11.60%	6.36%
558	0+245.57m	104.093m	-11.60%	-15.80%	4.19%
559	0+245.66m	104.079m	-15.80%	-26.04%	10.24%
560	0+245.74m	104.057m	-26.04%	-25.92%	0.11%
561	0+245.82m	104.036m	-25.92%	-16.06%	9.86%
562	0+245.90m	104.024m	-16.06%	27.98%	44.04%
563	0+245.91m	104.026m	27.98%	16.91%	11.07%
564	0+245.91m	104.027m	16.91%	24.63%	7.72%
565	0+246.09m	104.071m	24.63%	15.07%	9.56%
566	0+246.25m	104.095m	15.07%	12.91%	2.16%
567	0+246.40m	104.114m	12.91%	21.15%	8.24%
568	0+246.58m	104.152m	21.15%	11.71%	9.44%
569	0+247.64m	104.277m	11.71%	11.71%	0.00%
570	0+249.24m	104.464m	11.71%	5.40%	6.31%
571	0+249.43m	104.475m	5.40%	5.40%	0.00%
572	0+249.63m	104.485m	5.40%	-2.95%	8.34%
573	0+250.65m	104.455m	-2.95%	-2.95%	0.00%
574	0+251.95m	104.417m	-2.95%	-28.33%	25.39%
575	0+252.52m	104.254m	-28.33%	-28.33%	0.00%
576	0+253.64m	103.938m	-28.33%	-27.05%	1.29%
577	0+254.16m	103.797m	-27.05%	-22.95%	4.09%
578	0+254.39m	103.745m	-22.95%	-24.34%	1.39%
579	0+254.90m	103.620m	-24.34%	-20.53%	3.81%
580	0+255.14m	103.572m	-20.53%	-21.28%	0.75%
581	0+255.62m	103.469m	-21.28%	-17.85%	3.43%
582	0+255.90m	103.419m	-17.85%	-15.22%	2.63%
583	0+256.06m	103.394m	-15.22%	-17.75%	2.54%
584	0+256.29m	103.354m	-17.75%	-17.83%	0.08%
585	0+256.49m	103.317m	-17.83%	-15.01%	2.82%
586	0+256.69m	103.289m	-15.01%	-14.48%	0.53%
587	0+257.00m	103.244m	-14.48%	-13.86%	0.62%
588	0+257.03m	103.239m	-13.86%	-11.84%	2.03%
589	0+257.48m	103.186m	-11.84%	-10.67%	1.17%
590	0+257.80m	103.152m	-10.67%	-9.05%	1.62%
591	0+258.14m	103.121m	-9.05%	-4.44%	4.61%
592	0+258.20m	103.118m	-4.44%	-3.75%	0.69%
593	0+258.26m	103.116m	-3.75%	-0.99%	2.76%
594	0+258.65m	103.112m	-0.99%	-1.16%	0.16%
595	0+259.03m	103.108m	-1.16%	0.44%	1.60%
596	0+260.30m	103.113m	0.44%	0.44%	0.00%
597	0+261.36m	103.118m	0.44%	-1.26%	1.71%
598	0+261.75m	103.113m	-1.26%	-1.08%	0.19%
599	0+262.05m	103.110m	-1.08%	-4.99%	3.91%
600	0+262.08m	103.109m	-4.99%	-4.19%	0.80%

601	0+262.10m	103.108m	-4.19%	18.31%	22.49%
602	0+262.13m	103.114m	18.31%	21.78%	3.48%
603	0+262.18m	103.124m	21.78%	21.87%	0.09%
604	0+262.50m	103.193m	21.87%	18.33%	3.54%
605	0+262.74m	103.238m	18.33%	17.60%	0.72%
606	0+263.11m	103.302m	17.60%	14.68%	2.93%
607	0+263.44m	103.352m	14.68%	13.17%	1.51%
608	0+263.77m	103.394m	13.17%	10.94%	2.22%
609	0+264.17m	103.438m	10.94%	9.16%	1.78%
610	0+264.21m	103.442m	9.16%	9.16%	0.00%
611	0+264.25m	103.446m	9.16%	5.42%	3.75%
612	0+264.66m	103.468m	5.42%	5.42%	0.00%
613	0+265.39m	103.507m	5.42%	-14.76%	20.18%
614	0+266.59m	103.330m	-14.76%	-14.76%	0.00%
615	0+266.64m	103.323m	-14.76%	45.22%	59.98%
616	0+266.66m	103.332m	45.22%	45.22%	0.00%
617	0+266.83m	103.410m	45.22%	44.23%	0.99%
618	0+267.30m	103.617m	44.23%	44.23%	0.00%
619	0+267.35m	103.642m	44.23%	-11.05%	55.28%
620	0+269.28m	103.429m	-11.05%	-11.05%	0.00%
621	0+270.34m	103.312m	-11.05%	-10.65%	0.40%
622	0+270.58m	103.286m	-10.65%	-9.69%	0.96%
623	0+271.01m	103.244m	-9.69%	-9.69%	0.00%
624	0+271.39m	103.207m	-9.69%	-4.50%	5.19%
625	0+272.77m	103.146m	-4.50%	-4.50%	0.00%
626	0+273.76m	103.101m	-4.50%	-7.15%	2.66%
627	0+273.83m	103.096m	-7.15%	-7.15%	0.00%
628	0+273.96m	103.086m	-7.15%	-31.44%	24.28%
629	0+275.52m	102.596m	-31.44%	-31.44%	0.00%
630	0+276.02m	102.442m	-31.44%	-33.45%	2.01%
631	0+276.60m	102.246m	-33.45%	-33.45%	0.00%
632	0+279.20m	101.376m	-33.45%	-33.84%	0.39%
633	0+279.41m	101.304m	-33.84%	-33.84%	0.00%
634	0+279.46m	101.288m	-33.84%	0.51%	34.35%
635	0+279.47m	101.288m	0.51%	0.51%	0.00%
636	0+279.67m	101.289m	0.51%	0.04%	0.47%
637	0+279.72m	101.289m	0.04%	0.04%	0.01%
638	0+281.19m	101.289m	0.04%	-0.93%	0.97%
639	0+282.10m	101.281m	-0.93%	-0.96%	0.03%
640	0+282.25m	101.280m	-0.96%	-0.93%	0.04%
641	0+282.31m	101.279m	-0.93%	-0.89%	0.03%
642	0+282.70m	101.275m	-0.89%	-1.89%	1.00%
643	0+283.38m	101.263m	-1.89%	-1.96%	0.07%
644	0+283.50m	101.260m	-1.96%	2.43%	4.39%
645	0+283.55m	101.261m	2.43%	2.34%	0.09%
646	0+283.82m	101.268m	2.34%	-13.80%	16.14%
647	0+283.88m	101.259m	-13.80%	-13.30%	0.50%
648	0+284.21m	101.215m	-13.30%	-14.72%	1.42%
649	0+284.44m	101.181m	-14.72%	-14.17%	0.55%
650	0+285.72m	101.000m	-14.17%	-14.59%	0.42%
651	0+286.66m	100.862m	-14.59%	-14.59%	0.00%
652	0+286.77m	100.847m	-14.59%	-15.54%	0.95%
653	0+286.92m	100.823m	-15.54%	-15.54%	0.00%
654	0+288.46m	100.583m	-15.54%	-16.03%	0.49%
655	0+289.34m	100.443m	-16.03%	-16.26%	0.23%
656	0+289.68m	100.387m	-16.26%	-17.35%	1.09%
657	0+290.26m	100.287m	-17.35%	-16.50%	0.86%
658	0+290.29m	100.282m	-16.50%	-17.36%	0.86%
659	0+290.84m	100.186m	-17.36%	-16.50%	0.86%
660	0+290.91m	100.175m	-16.50%	-17.52%	1.02%
661	0+291.06m	100.148m	-17.52%	-18.27%	0.76%
662	0+292.15m	99.950m	-18.27%	-18.79%	0.52%
663	0+292.30m	99.922m	-18.79%	-18.79%	0.00%
664	0+292.75m	99.838m	-18.79%	-15.96%	2.84%
665	0+292.93m	99.809m	-15.96%	-15.96%	0.00%
666	0+293.31m	99.747m	-15.96%	-19.53%	3.57%
667	0+294.01m	99.611m	-19.53%	-19.53%	0.00%
668	0+294.56m	99.503m	-19.53%	-21.53%	2.00%
669	0+294.93m	99.423m	-21.53%	-18.74%	2.80%
670	0+295.30m	99.355m	-18.74%	-19.36%	0.63%
671	0+295.70m	99.278m	-19.36%	-16.74%	2.62%
672	0+296.02m	99.223m	-16.74%	-16.97%	0.23%
673	0+296.29m	99.177m	-16.97%	-14.59%	2.38%
674	0+296.51m	99.146m	-14.59%	3.79%	18.38%
675	0+296.61m	99.150m	3.79%	4.39%	0.60%
676	0+296.75m	99.156m	4.39%	7.79%	3.39%
677	0+297.13m	99.187m	7.79%	6.68%	1.11%
678	0+297.47m	99.209m	6.68%	8.14%	1.46%
679	0+297.99m	99.252m	8.14%	8.14%	0.00%
680	0+298.50m	99.293m	8.14%	2.86%	5.28%
681	0+299.80m	99.330m	2.86%	2.86%	0.00%
682	0+302.10m	99.396m	2.86%	2.86%	0.00%
683	0+302.16m	99.397m	2.86%	2.86%	0.00%
684	0+302.17m	99.398m	2.86%	-47.11%	49.97%
685	0+302.27m	99.351m	-47.11%	-47.11%	0.00%
686	0+302.79m	99.105m	-47.11%	-12.83%	34.27%
687	0+304.20m	98.924m	-12.83%	-13.32%	0.49%
688	0+304.37m	98.901m	-13.32%	-16.18%	2.86%
689	0+306.43m	98.568m	-16.18%	-16.18%	0.00%
690	0+306.89m	98.493m	-16.18%	-2.75%	13.44%

691	0+307.09m	98.488m	-2.75%	-2.75%	0.00%
692	0+307.74m	98.470m	-2.75%	-5.77%	3.03%
693	0+307.81m	98.466m	-5.77%	-5.77%	0.00%
694	0+308.00m	98.455m	-5.77%	-4.59%	1.18%
695	0+308.85m	98.416m	-4.59%	-4.35%	0.24%
696	0+309.44m	98.391m	-4.35%	-3.36%	0.99%
697	0+309.44m	98.390m	-3.36%	-1.24%	2.12%
698	0+309.90m	98.385m	-1.24%	-1.17%	0.08%
699	0+310.18m	98.381m	-1.17%	-1.21%	0.05%
700	0+310.39m	98.379m	-1.21%	-1.31%	0.10%
701	0+310.91m	98.372m	-1.31%	1.04%	2.35%
702	0+312.34m	98.387m	1.04%	1.02%	0.02%
703	0+312.34m	98.387m	1.02%	2.22%	1.21%
704	0+312.35m	98.387m	2.22%	2.22%	0.00%
705	0+312.38m	98.388m	2.22%	1.49%	0.73%
706	0+313.91m	98.411m	1.49%	1.49%	0.00%
707	0+314.27m	98.416m	1.49%	3.42%	1.93%
708	0+314.46m	98.423m	3.42%	3.06%	0.36%
709	0+315.09m	98.442m	3.06%	6.12%	3.06%
710	0+315.37m	98.459m	6.12%	6.88%	0.76%
711	0+315.50m	98.468m	6.88%	6.91%	0.03%
712	0+315.51m	98.468m	6.91%	6.18%	0.73%
713	0+315.52m	98.469m	6.18%	-36.50%	42.68%
714	0+315.65m	98.422m	-36.50%	-32.82%	3.69%
715	0+315.91m	98.337m	-32.82%	-33.60%	0.78%
716	0+316.19m	98.242m	-33.60%	-30.20%	3.40%
717	0+316.71m	98.084m	-30.20%	-28.78%	1.42%
718	0+317.14m	97.962m	-28.78%	-28.78%	0.00%
719	0+317.41m	97.884m	-28.78%	-23.73%	5.05%
720	0+318.97m	97.512m	-23.73%	-23.73%	0.00%
721	0+320.04m	97.259m	-23.73%	-39.98%	16.25%
722	0+320.80m	96.956m	-39.98%	-39.98%	0.00%
723	0+321.85m	96.536m	-39.98%	-19.78%	20.20%
724	0+322.08m	96.491m	-19.78%	-19.78%	0.00%
725	0+322.25m	96.457m	-19.78%	-19.78%	0.00%
726	0+322.62m	96.383m	-19.78%	-19.78%	0.00%
727	0+323.11m	96.287m	-19.78%	-12.73%	7.05%
728	0+323.63m	96.220m	-12.73%	-12.73%	0.00%
729	0+324.30m	96.136m	-12.73%	-12.09%	0.63%
730	0+324.85m	96.069m	-12.09%	-13.48%	1.39%
731	0+325.23m	96.018m	-13.48%	-10.76%	2.73%
732	0+325.72m	95.965m	-10.76%	-11.97%	1.22%
733	0+326.01m	95.930m	-11.97%	-20.01%	8.04%
734	0+326.07m	95.919m	-20.01%	-17.87%	2.14%
735	0+326.16m	95.902m	-17.87%	-16.62%	1.25%
736	0+326.61m	95.827m	-16.62%	-18.47%	1.84%
737	0+326.81m	95.791m	-18.47%	-10.53%	7.94%
738	0+326.90m	95.782m	-10.53%	-9.35%	1.18%
739	0+327.12m	95.761m	-9.35%	-8.53%	0.82%
740	0+327.96m	95.689m	-8.53%	-9.43%	0.89%
741	0+328.09m	95.677m	-9.43%	-7.52%	1.91%
742	0+328.73m	95.629m	-7.52%	-8.35%	0.83%
743	0+328.73m	95.629m	-8.35%	-8.74%	0.39%
744	0+328.73m	95.628m	-8.74%	-7.70%	1.05%
745	0+328.77m	95.626m	-7.70%	-9.01%	1.31%
746	0+329.08m	95.598m	-9.01%	-8.15%	0.85%
747	0+329.11m	95.596m	-8.15%	-7.53%	0.63%
748	0+329.21m	95.588m	-7.53%	-8.05%	0.52%
749	0+330.17m	95.511m	-8.05%	-7.37%	0.68%
750	0+330.31m	95.500m	-7.37%	-6.00%	1.36%
751	0+330.98m	95.460m	-6.00%	-5.51%	0.49%
752	0+331.22m	95.447m	-5.51%	-5.42%	0.10%
753	0+332.23m	95.392m	-5.42%	-6.42%	1.01%
754	0+332.24m	95.392m	-6.42%	-7.23%	0.81%
755	0+332.24m	95.392m	-7.23%	-6.08%	1.15%
756	0+332.24m	95.391m	-6.08%	-5.55%	0.53%
757	0+333.22m	95.337m	-5.55%	-4.96%	0.59%
758	0+333.33m	95.331m	-4.96%	-4.50%	0.46%
759	0+334.16m	95.294m	-4.50%	-4.71%	0.21%
760	0+334.18m	95.293m	-4.71%	-5.24%	0.53%
761	0+334.18m	95.293m	-5.24%	-4.19%	1.05%
762	0+334.39m	95.284m	-4.19%	-4.19%	0.00%
763	0+334.45m	95.282m	-4.19%	-2.93%	1.27%
764	0+334.56m	95.279m	-2.93%	-2.93%	0.00%
765	0+334.95m	95.267m	-2.93%	2.90%	5.83%
766	0+337.50m	95.341m	2.90%	2.90%	0.00%
767	0+341.55m	95.459m	2.90%	3.85%	0.95%
768	0+341.70m	95.465m	3.85%	4.36%	0.51%
769	0+341.93m	95.474m	4.36%	-10.71%	15.07%
770	0+342.10m	95.456m	-10.71%	-12.05%	1.34%
771	0+342.38m	95.423m	-12.05%	-10.69%	1.37%
772	0+342.39m	95.421m	-10.69%	-12.01%	1.32%
773	0+342.42m	95.417m	-12.01%	-8.15%	3.87%
774	0+342.47m	95.413m	-8.15%	-9.16%	1.01%
775	0+342.55m	95.406m	-9.16%	19.23%	28.39%
776	0+343.00m	95.493m	19.23%	17.09%	2.15%
777	0+343.29m	95.542m	17.09%	21.01%	3.92%
778	0+343.76m	95.640m	21.01%	18.60%	2.40%
779	0+344.10m	95.703m	18.60%	-2.07%	20.68%
780	0+344.13m	95.703m	-2.07%	-2.36%	0.29%

781	0+344.16m	95.702m	-2.36%	-0.28%	2.08%
782	0+344.30m	95.701m	-0.28%	-0.22%	0.06%
783	0+344.42m	95.701m	-0.22%	-9.61%	9.39%
784	0+344.74m	95.670m	-9.61%	-10.75%	1.14%
785	0+345.06m	95.637m	-10.75%	-7.45%	3.31%
786	0+345.31m	95.617m	-7.45%	-8.36%	0.91%
787	0+345.51m	95.601m	-8.36%	-8.32%	0.04%
788	0+345.54m	95.598m	-8.32%	-7.34%	0.98%
789	0+345.59m	95.594m	-7.34%	-23.22%	15.88%
790	0+345.73m	95.563m	-23.22%	-20.45%	2.77%
791	0+345.97m	95.514m	-20.45%	-20.65%	0.21%
792	0+346.23m	95.460m	-20.65%	-17.91%	2.74%
793	0+346.92m	95.337m	-17.91%	-15.68%	2.24%
794	0+347.64m	95.223m	-15.68%	-17.10%	1.42%
795	0+347.86m	95.187m	-17.10%	-15.09%	2.01%
796	0+347.91m	95.178m	-15.09%	-14.68%	0.41%
797	0+348.65m	95.070m	-14.68%	-12.91%	1.77%
798	0+348.97m	95.029m	-12.91%	-12.24%	0.67%
799	0+349.47m	94.967m	-12.24%	-10.74%	1.50%
800	0+349.82m	94.930m	-10.74%	-11.33%	0.58%
801	0+350.06m	94.903m	-11.33%	-11.43%	0.11%
802	0+350.13m	94.895m	-11.43%	-11.43%	0.00%
803	0+350.25m	94.881m	-11.43%	0.90%	12.33%
804	0+351.58m	94.893m	0.90%	0.90%	0.00%
805	0+353.97m	94.914m	0.90%	0.25%	0.65%
806	0+354.22m	94.915m	0.25%	0.29%	0.04%
807	0+354.60m	94.916m	0.29%	-1.37%	1.67%
808	0+354.94m	94.911m	-1.37%	-1.03%	0.34%
809	0+355.22m	94.908m	-1.03%	25.31%	26.33%
810	0+355.22m	94.910m	25.31%	20.29%	5.01%
811	0+355.23m	94.911m	20.29%	17.90%	2.39%
812	0+355.57m	94.971m	17.90%	21.80%	3.90%
813	0+355.89m	95.041m	21.80%	15.02%	6.78%
814	0+356.09m	95.071m	15.02%	18.37%	3.36%
815	0+356.23m	95.096m	18.37%	18.46%	0.09%
816	0+356.35m	95.119m	18.46%	14.65%	3.81%
817	0+356.58m	95.153m	14.65%	12.13%	2.52%
818	0+357.22m	95.230m	12.13%	14.38%	2.25%
819	0+357.33m	95.246m	14.38%	11.23%	3.15%
820	0+357.40m	95.254m	11.23%	8.74%	2.49%
821	0+357.75m	95.285m	8.74%	7.20%	1.54%
822	0+358.05m	95.306m	7.20%	5.47%	1.73%
823	0+358.15m	95.312m	5.47%	3.16%	2.31%
824	0+358.37m	95.319m	3.16%	3.68%	0.53%
825	0+359.08m	95.345m	3.68%	2.38%	1.31%
826	0+359.19m	95.347m	2.38%	4.78%	2.40%
827	0+359.43m	95.359m	4.78%	4.78%	0.00%
828	0+359.73m	95.373m	4.78%	4.62%	0.16%
829	0+359.95m	95.383m	4.62%	4.62%	0.00%
830	0+360.14m	95.392m	4.62%	-20.15%	24.78%
831	0+361.87m	95.044m	-20.15%	-20.15%	0.00%
832	0+362.62m	94.892m	-20.15%	-16.85%	3.31%
833	0+362.66m	94.886m	-16.85%	-16.85%	0.00%
834	0+362.67m	94.884m	-16.85%	-16.85%	0.00%
835	0+363.37m	94.765m	-16.85%	-16.85%	0.00%
836	0+363.52m	94.740m	-16.85%	-16.85%	0.00%
837	0+363.77m	94.698m	-16.85%	-16.85%	0.00%
838	0+363.81m	94.692m	-16.85%	-9.45%	7.40%
839	0+365.38m	94.543m	-9.45%	-9.97%	0.52%
840	0+367.75m	94.307m	-9.97%	-11.65%	1.68%
841	0+367.98m	94.280m	-11.65%	-10.94%	0.71%
842	0+368.85m	94.185m	-10.94%	-13.68%	2.74%
843	0+369.06m	94.156m	-13.68%	-12.80%	0.88%
844	0+369.62m	94.084m	-12.80%	-17.52%	4.72%
845	0+369.71m	94.068m	-17.52%	-18.77%	1.25%
846	0+369.75m	94.060m	-18.77%	-8.96%	9.81%
847	0+369.76m	94.060m	-8.96%	-8.37%	0.59%
848	0+369.78m	94.058m	-8.37%	-2.44%	5.92%
849	0+369.80m	94.058m	-2.44%	-2.29%	0.16%
850	0+369.84m	94.057m	-2.29%	10.77%	13.05%
851	0+369.91m	94.064m	10.77%	11.55%	0.78%
852	0+369.94m	94.067m	11.55%	12.04%	0.50%
853	0+369.94m	94.068m	12.04%	11.24%	0.81%
854	0+369.96m	94.069m	11.24%	5.77%	5.47%
855	0+370.12m	94.078m	5.77%	5.38%	0.39%
856	0+370.48m	94.098m	5.38%	5.43%	0.05%
857	0+370.86m	94.118m	5.43%	5.82%	0.39%
858	0+371.03m	94.128m	5.82%	4.78%	1.04%
859	0+371.53m	94.152m	4.78%	5.11%	0.33%
860	0+371.75m	94.163m	5.11%	-18.26%	23.38%
861	0+371.85m	94.143m	-18.26%	-17.02%	1.25%
862	0+372.12m	94.098m	-17.02%	-17.77%	0.75%
863	0+372.67m	94.000m	-17.77%	-19.00%	1.23%
864	0+372.85m	93.965m	-19.00%	2.95%	21.95%
865	0+372.93m	93.968m	2.95%	2.76%	0.19%
866	0+373.19m	93.975m	2.76%	2.69%	0.07%
867	0+373.21m	93.975m	2.69%	2.87%	0.18%
868	0+373.22m	93.975m	2.87%	2.42%	0.45%
869	0+373.82m	93.990m	2.42%	2.42%	0.00%
870	0+376.09m	94.045m	2.42%	1.94%	0.47%

871	0+376.50m	94.053m	1.94%	1.94%	0.00%
872	0+376.60m	94.055m	1.94%	1.53%	0.42%
873	0+377.39m	94.067m	1.53%	1.34%	0.19%
874	0+377.51m	94.068m	1.34%	0.63%	0.71%
875	0+377.51m	94.068m	0.63%	0.73%	0.10%
876	0+377.53m	94.069m	0.73%	-2.51%	3.24%
877	0+377.68m	94.065m	-2.51%	-2.70%	0.19%
878	0+378.44m	94.044m	-2.70%	-3.19%	0.49%
879	0+378.59m	94.040m	-3.19%	-3.44%	0.26%
880	0+378.92m	94.028m	-3.44%	-3.51%	0.06%
881	0+379.19m	94.018m	-3.51%	-3.20%	0.31%
882	0+379.40m	94.012m	-3.20%	-4.17%	0.97%
883	0+379.46m	94.009m	-4.17%	-3.82%	0.35%
884	0+379.51m	94.007m	-3.82%	-7.35%	3.52%
885	0+379.89m	93.980m	-7.35%	-6.59%	0.76%
886	0+380.06m	93.968m	-6.59%	-5.59%	1.00%
887	0+380.38m	93.950m	-5.59%	-6.51%	0.92%
888	0+380.89m	93.917m	-6.51%	-5.93%	0.58%
889	0+381.34m	93.891m	-5.93%	-6.74%	0.80%
890	0+381.41m	93.886m	-6.74%	-6.74%	0.00%
891	0+381.45m	93.883m	-6.74%	3.39%	10.13%
892	0+382.63m	93.923m	3.39%	3.39%	0.00%
893	0+382.96m	93.935m	3.39%	3.39%	0.00%
894	0+384.35m	93.982m	3.39%	2.63%	0.76%
895	0+384.47m	93.985m	2.63%	2.18%	0.46%
896	0+384.49m	93.986m	2.18%	2.18%	0.00%
897	0+385.59m	94.009m	2.18%	2.47%	0.29%
898	0+385.65m	94.011m	2.47%	2.20%	0.26%
899	0+385.99m	94.018m	2.20%	-2.05%	4.25%
900	0+386.19m	94.014m	-2.05%	-2.24%	0.19%
901	0+386.24m	94.013m	-2.24%	4.99%	7.23%
902	0+386.34m	94.018m	4.99%	4.49%	0.50%
903	0+386.68m	94.033m	4.49%	3.90%	0.59%
904	0+387.45m	94.063m	3.90%	4.37%	0.47%
905	0+387.75m	94.077m	4.37%	3.67%	0.69%
906	0+387.92m	94.083m	3.67%	3.31%	0.36%
907	0+388.29m	94.095m	3.31%	3.39%	0.07%
908	0+388.65m	94.107m	3.39%	3.75%	0.36%
909	0+388.82m	94.114m	3.75%	2.99%	0.76%
910	0+388.93m	94.117m	2.99%	2.70%	0.29%
911	0+389.17m	94.123m	2.70%	7.86%	5.16%
912	0+389.56m	94.154m	7.86%	8.68%	0.82%
913	0+389.72m	94.168m	8.68%	20.31%	11.63%
914	0+389.76m	94.177m	20.31%	18.33%	1.99%
915	0+389.89m	94.201m	18.33%	20.32%	1.99%
916	0+390.14m	94.250m	20.32%	18.21%	2.11%
917	0+390.87m	94.385m	18.21%	-19.76%	37.96%
918	0+390.89m	94.381m	-19.76%	-17.77%	1.98%
919	0+390.97m	94.366m	-17.77%	-17.91%	0.14%
920	0+392.74m	94.050m	-17.91%	-18.58%	0.67%
921	0+392.87m	94.025m	-18.58%	-12.83%	5.75%
922	0+396.76m	93.526m	-12.83%	-12.62%	0.22%
923	0+397.34m	93.454m	-12.62%	-12.62%	0.00%
924	0+402.96m	92.743m	-12.62%	-12.62%	0.00%
925	0+404.37m	92.566m	-12.62%	-12.62%	0.00%
926	0+407.47m	92.174m	-12.62%	-13.53%	0.91%
927	0+408.74m	92.004m	-13.53%	-13.53%	0.00%
928	0+412.90m	91.440m	-13.53%	-4.00%	9.53%
929	0+412.94m	91.438m	-4.00%	-4.00%	0.00%
930	0+413.14m	91.430m	-4.00%	-4.08%	0.08%
931	0+413.55m	91.414m	-4.08%	-4.05%	0.03%
932	0+413.62m	91.411m	-4.05%	-6.73%	2.67%
933	0+413.86m	91.395m	-6.73%	-6.78%	0.05%
934	0+415.31m	91.296m	-6.78%	-6.91%	0.14%
935	0+415.41m	91.289m	-6.91%	-6.97%	0.05%
936	0+416.15m	91.238m	-6.97%	-7.07%	0.10%
937	0+416.32m	91.226m	-7.07%	-7.12%	0.05%
938	0+417.65m	91.131m	-7.12%	-7.09%	0.04%
939	0+417.81m	91.120m	-7.09%	-7.14%	0.05%
940	0+419.16m	91.024m	-7.14%	-7.30%	0.16%
941	0+421.26m	90.870m	-7.30%	-7.25%	0.05%
942	0+421.54m	90.850m	-7.25%	-6.07%	1.17%
943	0+421.61m	90.845m	-6.07%	-6.12%	0.04%
944	0+422.17m	90.811m	-6.12%	-6.19%	0.07%
945	0+422.20m	90.809m	-6.19%	-6.19%	0.00%
946	0+422.41m	90.796m	-6.19%	-0.23%	5.96%
947	0+422.90m	90.795m	-0.23%	-0.23%	0.00%
948	0+422.98m	90.795m	-0.23%	-0.23%	0.00%
949	0+423.16m	90.794m	-0.23%	-0.23%	0.00%
950	0+424.34m	90.792m	-0.23%	-0.21%	0.02%
951	0+426.70m	90.787m	-0.21%	-0.22%	0.00%
952	0+427.17m	90.786m	-0.22%	-0.17%	0.04%
953	0+427.86m	90.784m	-0.17%	-0.17%	0.00%
954	0+428.01m	90.784m	-0.17%	-0.15%	0.02%
955	0+428.61m	90.783m	-0.15%	-0.15%	0.00%
956	0+431.67m	90.779m	-0.15%	-0.13%	0.02%
957	0+431.79m	90.779m	-0.13%	-0.13%	0.00%
958	0+432.50m	90.778m	-0.13%	0.14%	0.27%
959	0+432.68m	90.778m	0.14%	0.14%	0.00%
960	0+433.86m	90.780m	0.14%	2.96%	2.81%

961	0+434.23m	90.791m	2.96%	2.96%	0.00%
962	0+434.28m	90.792m	2.96%	-2.64%	5.59%
963	0+435.17m	90.768m	-2.64%	-2.64%	0.00%
964	0+442.97m	90.563m	-2.64%	-2.64%	0.00%
965	0+443.40m	90.551m	-2.64%	-2.71%	0.08%
966	0+444.76m	90.515m	-2.71%	-2.73%	0.01%
967	0+448.89m	90.402m	-2.73%	-2.73%	0.00%
968	0+450.30m	90.363m	-2.73%	-2.73%	0.00%
969	0+450.48m	90.358m	-2.73%	-2.27%	0.46%
970	0+450.52m	90.358m	-2.27%	-2.27%	0.00%
971	0+450.83m	90.351m	-2.27%	-0.23%	2.04%
972	0+451.52m	90.349m	-0.23%	-0.23%	0.00%
973	0+451.63m	90.349m	-0.23%	-1.06%	0.83%
974	0+451.71m	90.348m	-1.06%	-1.06%	0.00%
975	0+452.18m	90.343m	-1.06%	0.38%	1.44%
976	0+456.62m	90.360m	0.38%	0.38%	0.00%
977	0+457.88m	90.364m	0.38%	-9.55%	9.92%
978	0+458.56m	90.300m	-9.55%	-9.55%	0.00%
979	0+460.51m	90.113m	-9.55%	-0.64%	8.90%
980	0+462.19m	90.102m	-0.64%	-0.64%	0.00%
981	0+462.98m	90.097m	-0.64%	-0.64%	0.00%
982	0+464.37m	90.089m	-0.64%	-0.64%	0.00%
983	0+465.14m	90.084m	-0.64%	-13.42%	12.77%
984	0+465.24m	90.069m	-13.42%	-13.42%	0.00%
985	0+465.42m	90.045m	-13.42%	-13.39%	0.03%
986	0+466.09m	89.956m	-13.39%	-14.87%	1.48%
987	0+466.44m	89.903m	-14.87%	-14.76%	0.11%
988	0+466.72m	89.863m	-14.76%	-13.21%	1.55%
989	0+467.27m	89.790m	-13.21%	-1.34%	11.87%
990	0+467.33m	89.789m	-1.34%	-1.18%	0.16%
991	0+467.47m	89.788m	-1.18%	-1.11%	0.07%
992	0+468.07m	89.781m	-1.11%	-1.25%	0.14%
993	0+468.25m	89.779m	-1.25%	0.78%	2.03%
994	0+468.31m	89.779m	0.78%	0.74%	0.04%
995	0+468.52m	89.781m	0.74%	0.71%	0.03%
996	0+468.69m	89.782m	0.71%	0.68%	0.03%
997	0+469.59m	89.788m	0.68%	0.68%	0.01%
998	0+469.63m	89.788m	0.68%	0.67%	0.01%
999	0+469.86m	89.790m	0.67%	-0.48%	1.15%
1000	0+470.70m	89.786m	-0.48%	-0.76%	0.27%
1001	0+471.38m	89.781m	-0.76%	0.27%	1.03%
1002	0+471.47m	89.781m	0.27%	0.28%	0.00%
1003	0+471.84m	89.782m	0.28%	0.01%	0.27%
1004	0+472.14m	89.782m	0.01%	-0.01%	0.02%
1005	0+472.93m	89.782m	-0.01%	-0.30%	0.29%
1006	0+473.78m	89.779m	-0.30%	-0.27%	0.03%
1007	0+474.01m	89.779m	-0.27%	-0.44%	0.17%
1008	0+474.37m	89.777m	-0.44%	-0.44%	0.00%
1009	0+475.84m	89.770m	-0.44%	-4.68%	4.23%
1010	0+477.39m	89.698m	-4.68%	-4.68%	0.00%
1011	0+477.83m	89.677m	-4.68%	-4.56%	0.12%
1012	0+479.87m	89.584m	-4.56%	-4.56%	0.00%
1013	0+480.55m	89.554m	-4.56%	-4.56%	0.00%
1014	0+482.39m	89.470m	-4.56%	-4.56%	0.00%
1015	0+483.08m	89.438m	-4.56%	-4.56%	0.00%
1016	0+484.01m	89.396m	-4.56%	-4.56%	0.00%
1017	0+486.31m	89.291m	-4.56%	-3.36%	1.20%
1018	0+486.72m	89.277m	-3.36%	-3.36%	0.00%
1019	0+486.91m	89.271m	-3.36%	-3.11%	0.26%
1020	0+487.53m	89.251m	-3.11%	-3.61%	0.51%
1021	0+487.77m	89.243m	-3.61%	-3.01%	0.60%
1022	0+487.99m	89.236m	-3.01%	-2.53%	0.48%
1023	0+488.64m	89.220m	-2.53%	-1.98%	0.55%
1024	0+489.42m	89.204m	-1.98%	-2.32%	0.34%
1025	0+489.53m	89.202m	-2.32%	-1.38%	0.94%
1026	0+490.18m	89.193m	-1.38%	-2.44%	1.06%
1027	0+490.46m	89.186m	-2.44%	-2.16%	0.28%
1028	0+490.86m	89.177m	-2.16%	-1.95%	0.20%
1029	0+490.94m	89.176m	-1.95%	-2.21%	0.26%
1030	0+491.30m	89.168m	-2.21%	-2.01%	0.20%
1031	0+491.44m	89.165m	-2.01%	-1.77%	0.24%
1032	0+491.84m	89.158m	-1.77%	-1.86%	0.09%
1033	0+492.28m	89.150m	-1.86%	-0.52%	1.34%
1034	0+492.38m	89.149m	-0.52%	-16.78%	16.26%
1035	0+492.43m	89.140m	-16.78%	-19.25%	2.47%
1036	0+492.48m	89.131m	-19.25%	-18.78%	0.47%
1037	0+493.01m	89.031m	-18.78%	-16.71%	2.07%
1038	0+493.45m	88.958m	-16.71%	-16.14%	0.57%
1039	0+493.47m	88.955m	-16.14%	-18.47%	2.33%
1040	0+493.50m	88.949m	-18.47%	-2.16%	16.30%
1041	0+493.82m	88.942m	-2.16%	-2.52%	0.36%
1042	0+494.39m	88.927m	-2.52%	-1.43%	1.09%
1043	0+494.68m	88.923m	-1.43%	-1.65%	0.22%
1044	0+495.32m	88.913m	-1.65%	-1.20%	0.45%
1045	0+497.58m	88.885m	-1.20%	-1.20%	0.00%
1046	0+503.42m	88.815m	-1.20%	-1.20%	0.00%
1047	0+504.39m	88.803m	-1.20%	-1.20%	0.00%
1048	0+506.52m	88.778m	-1.20%	-1.36%	0.16%
1049	0+506.64m	88.776m	-1.36%	-1.36%	0.00%
1050	0+506.88m	88.773m	-1.36%	-5.82%	4.45%

1051	0+507.24m	88.752m	-5.82%	-5.82%	0.00%
1052	0+507.98m	88.709m	-5.82%	-5.82%	0.00%
1053	0+509.22m	88.637m	-5.82%	-5.82%	0.00%
1054	0+511.64m	88.496m	-5.82%	-10.99%	5.17%
1055	0+512.31m	88.422m	-10.99%	-10.99%	0.00%
1056	0+513.52m	88.289m	-10.99%	-6.82%	4.17%
1057	0+515.17m	88.177m	-6.82%	-6.82%	0.00%
1058	0+517.95m	87.987m	-6.82%	-11.74%	4.92%
1059	0+518.01m	87.980m	-11.74%	-11.74%	0.00%
1060	0+518.11m	87.968m	-11.74%	-11.95%	0.21%
1061	0+518.68m	87.900m	-11.95%	-12.30%	0.35%
1062	0+519.03m	87.857m	-12.30%	-25.33%	13.03%
1063	0+519.13m	87.831m	-25.33%	-24.61%	0.73%
1064	0+519.31m	87.788m	-24.61%	0.03%	24.64%
1065	0+519.31m	87.788m	0.03%	0.03%	0.00%
1066	0+519.31m	87.788m	0.03%	0.04%	0.01%
1067	0+519.57m	87.789m	0.04%	0.04%	0.00%
1068	0+520.01m	87.789m	0.04%	0.09%	0.05%
1069	0+521.21m	87.790m	0.09%	0.09%	0.00%
1070	0+521.80m	87.790m	0.09%	0.13%	0.04%
1071	0+521.88m	87.791m	0.13%	0.13%	0.00%
1072	0+521.92m	87.791m	0.13%	0.16%	0.03%
1073	0+523.01m	87.792m	0.16%	0.16%	0.00%
1074	0+523.37m	87.793m	0.16%	0.19%	0.04%
1075	0+523.73m	87.794m	0.19%	0.19%	0.00%
1076	0+523.83m	87.794m	0.19%	0.22%	0.03%
1077	0+524.01m	87.794m	0.22%	0.22%	0.00%
1078	0+524.79m	87.796m	0.22%	0.26%	0.04%
1079	0+525.70m	87.798m	0.26%	0.26%	0.00%
1080	0+525.76m	87.798m	0.26%	0.31%	0.05%
1081	0+526.27m	87.800m	0.31%	-0.31%	0.62%
1082	0+527.46m	87.796m	-0.31%	38.80%	39.11%
1083	0+527.67m	87.876m	38.80%	37.68%	1.12%
1084	0+527.70m	87.889m	37.68%	37.42%	0.26%
1085	0+527.87m	87.951m	37.42%	36.35%	1.08%
1086	0+527.90m	87.964m	36.35%	12.39%	23.96%
1087	0+529.08m	88.110m	12.39%	11.95%	0.44%
1088	0+529.51m	88.161m	11.95%	12.73%	0.78%
1089	0+529.67m	88.182m	12.73%	11.40%	1.33%
1090	0+530.28m	88.251m	11.40%	11.09%	0.31%
1091	0+530.63m	88.289m	11.09%	12.12%	1.02%
1092	0+530.66m	88.294m	12.12%	12.46%	0.35%
1093	0+530.73m	88.303m	12.46%	-12.33%	24.80%
1094	0+530.77m	88.298m	-12.33%	-12.69%	0.35%
1095	0+530.84m	88.290m	-12.69%	-3.66%	9.03%
1096	0+531.11m	88.280m	-3.66%	-3.76%	0.11%
1097	0+531.61m	88.261m	-3.76%	-4.01%	0.25%
1098	0+533.09m	88.201m	-4.01%	-4.01%	0.00%
1099	0+536.04m	88.083m	-4.01%	4.64%	8.65%
1100	0+536.90m	88.123m	4.64%	4.64%	0.00%
1101	0+537.29m	88.141m	4.64%	4.87%	0.23%
1102	0+537.50m	88.151m	4.87%	4.87%	0.00%
1103	0+537.95m	88.173m	4.87%	-0.52%	5.39%
1104	0+539.27m	88.167m	-0.52%	-0.52%	0.00%
1105	0+542.30m	88.151m	-0.52%	1.20%	1.72%
1106	0+543.14m	88.161m	1.20%	1.20%	0.00%
1107	0+543.48m	88.165m	1.20%	1.20%	0.00%
1108	0+544.35m	88.176m	1.20%	1.20%	0.00%
1109	0+544.69m	88.180m	1.20%	3.49%	2.29%
1110	0+545.40m	88.205m	3.49%	3.49%	0.00%
1111	0+547.29m	88.271m	3.49%	-0.22%	3.71%
1112	0+548.26m	88.269m	-0.22%	-0.22%	0.00%
1113	0+548.60m	88.268m	-0.22%	0.09%	0.30%
1114	0+548.78m	88.268m	0.09%	0.09%	0.00%
1115	0+549.31m	88.268m	0.09%	-0.64%	0.73%
1116	0+549.91m	88.265m	-0.64%	-0.64%	0.00%
1117	0+551.70m	88.253m	-0.64%	-0.06%	0.58%
1118	0+551.83m	88.253m	-0.06%	-0.06%	0.00%
1119	0+552.26m	88.253m	-0.06%	-0.35%	0.29%
1120	0+552.77m	88.251m	-0.35%	-0.35%	0.00%
1121	0+554.39m	88.245m	-0.35%	-0.13%	0.21%
1122	0+556.16m	88.243m	-0.13%	-0.13%	0.00%
1123	0+562.45m	88.235m	-0.13%	-0.77%	0.63%
1124	0+562.64m	88.233m	-0.77%	-0.77%	0.00%
1125	0+563.48m	88.227m	-0.77%	-0.77%	0.00%
1126	0+564.40m	88.220m	-0.77%	-0.77%	0.00%
1127	0+564.60m	88.218m	-0.77%	-0.58%	0.19%
1128	0+564.63m	88.218m	-0.58%	-0.58%	0.00%
1129	0+564.77m	88.217m	-0.58%	-6.29%	5.71%
1130	0+564.97m	88.205m	-6.29%	-6.29%	0.00%
1131	0+565.01m	88.202m	-6.29%	-4.15%	2.14%
1132	0+565.66m	88.175m	-4.15%	-4.15%	0.00%
1133	0+568.77m	88.046m	-4.15%	-0.84%	3.31%
1134	0+569.65m	88.039m	-0.84%	-0.84%	0.00%
1135	0+574.50m	87.998m	-0.84%	-0.86%	0.02%
1136	0+575.09m	87.993m	-0.86%	-0.86%	0.00%
1137	0+578.14m	87.966m	-0.86%	-0.87%	0.01%
1138	0+579.17m	87.957m	-0.87%	-0.37%	0.50%
1139	0+579.64m	87.956m	-0.37%	-0.37%	0.00%
1140	0+583.48m	87.941m	-0.37%	-0.37%	0.00%

1141	0+584.22m	87.939m	-0.37%	-0.37%	0.00%
1142	0+590.79m	87.914m	-0.37%	-0.39%	0.02%
1143	0+593.29m	87.905m	-0.39%	-0.39%	0.00%
1144	0+593.53m	87.904m	-0.39%	-2.23%	1.84%
1145	0+593.84m	87.897m	-2.23%	-2.23%	0.00%
1146	0+597.09m	87.824m	-2.23%	-0.01%	2.22%
1147	0+597.24m	87.824m	-0.01%	-0.01%	0.00%
1148	0+598.88m	87.824m	-0.01%	-0.13%	0.12%
1149	0+599.21m	87.824m	-0.13%	-0.13%	0.00%
1150	0+602.99m	87.819m	-0.13%	0.59%	0.72%
1151	0+603.02m	87.819m	0.59%	0.59%	0.00%
1152	0+603.48m	87.822m	0.59%	0.59%	0.00%
1153	0+603.49m	87.822m	0.59%	0.59%	0.00%
1154	0+603.62m	87.822m	0.59%	-0.83%	1.42%
1155	0+603.74m	87.821m	-0.83%	-0.83%	0.00%
1156	0+605.30m	87.809m	-0.83%	-0.16%	0.67%
1157	0+605.43m	87.808m	-0.16%	-0.16%	0.00%
1158	0+607.24m	87.805m	-0.16%	-0.09%	0.07%
1159	0+607.80m	87.805m	-0.09%	-0.09%	0.00%
1160	0+615.55m	87.798m	-0.09%	-0.80%	0.72%
1161	0+615.93m	87.795m	-0.80%	-0.80%	0.00%
1162	0+622.36m	87.744m	-0.80%	-12.26%	11.46%
1163	0+622.39m	87.740m	-12.26%	-12.26%	0.00%
1164	0+622.99m	87.667m	-12.26%	-23.72%	11.46%
1165	0+623.01m	87.661m	-23.72%	-23.72%	0.00%
1166	0+623.48m	87.551m	-23.72%	-23.72%	0.00%
1167	0+624.09m	87.405m	-23.72%	-23.72%	0.00%
1168	0+624.12m	87.398m	-23.72%	-2.87%	20.85%
1169	0+624.27m	87.394m	-2.87%	-2.87%	0.00%
1170	0+626.79m	87.322m	-2.87%	-2.85%	0.02%
1171	0+627.58m	87.299m	-2.85%	-2.95%	0.10%
1172	0+627.79m	87.293m	-2.95%	-2.95%	0.00%
1173	0+632.13m	87.165m	-2.95%	-3.00%	0.04%
1174	0+634.25m	87.101m	-3.00%	-3.00%	0.00%
1175	0+634.36m	87.098m	-3.00%	-5.22%	2.22%
1176	0+637.09m	86.955m	-5.22%	-5.22%	0.00%
1177	0+637.19m	86.950m	-5.22%	-11.61%	6.39%
1178	0+637.23m	86.945m	-11.61%	-11.61%	0.00%
1179	0+638.31m	86.820m	-11.61%	-0.24%	11.38%
1180	0+641.02m	86.813m	-0.24%	-0.24%	0.00%
1181	0+641.21m	86.813m	-0.24%	-0.19%	0.05%
1182	0+643.29m	86.809m	-0.19%	-0.19%	0.00%
1183	0+643.48m	86.808m	-0.19%	-0.19%	0.00%
1184	0+649.15m	86.798m	-0.19%	-0.19%	0.00%
1185	0+649.95m	86.796m	-0.19%	-0.26%	0.07%
1186	0+657.52m	86.776m	-0.26%	-0.26%	0.00%
1187	0+659.24m	86.772m	-0.26%	-5.33%	5.07%
1188	0+660.82m	86.688m	-5.33%	-5.33%	0.00%
1189	0+661.24m	86.665m	-5.33%	-6.57%	1.24%
1190	0+662.31m	86.595m	-6.57%	-6.57%	0.00%
1191	0+662.62m	86.575m	-6.57%	-7.14%	0.58%
1192	0+662.78m	86.563m	-7.14%	-6.27%	0.88%
1193	0+663.46m	86.521m	-6.27%	-6.18%	0.08%
1194	0+663.53m	86.516m	-6.18%	-7.05%	0.86%
1195	0+663.55m	86.515m	-7.05%	-5.62%	1.42%
1196	0+664.36m	86.469m	-5.62%	-6.37%	0.75%
1197	0+664.48m	86.461m	-6.37%	-5.64%	0.73%
1198	0+664.59m	86.455m	-5.64%	-4.84%	0.80%
1199	0+665.44m	86.414m	-4.84%	-4.80%	0.04%
1200	0+665.46m	86.413m	-4.80%	-4.06%	0.73%
1201	0+665.59m	86.408m	-4.06%	-5.18%	1.11%
1202	0+666.30m	86.371m	-5.18%	-4.59%	0.59%
1203	0+666.44m	86.365m	-4.59%	-4.25%	0.34%
1204	0+666.65m	86.356m	-4.25%	-4.57%	0.33%
1205	0+667.24m	86.329m	-4.57%	-2.86%	1.72%
1206	0+667.49m	86.322m	-2.86%	-2.44%	0.41%
1207	0+668.38m	86.300m	-2.44%	-2.18%	0.27%
1208	0+668.38m	86.300m	-2.18%	-2.12%	0.05%
1209	0+668.38m	86.300m	-2.12%	-2.48%	0.36%
1210	0+668.39m	86.300m	-2.48%	-3.94%	1.46%
1211	0+668.53m	86.294m	-3.94%	-4.39%	0.46%
1212	0+668.54m	86.294m	-4.39%	-3.68%	0.71%
1213	0+668.58m	86.292m	-3.68%	-3.39%	0.29%
1214	0+669.53m	86.260m	-3.39%	-2.66%	0.73%
1215	0+670.17m	86.243m	-2.66%	-3.00%	0.34%
1216	0+670.48m	86.234m	-3.00%	-2.16%	0.84%
1217	0+670.83m	86.226m	-2.16%	-1.96%	0.20%
1218	0+671.31m	86.217m	-1.96%	-4.09%	2.13%
1219	0+671.35m	86.215m	-4.09%	-4.62%	0.53%
1220	0+671.39m	86.213m	-4.62%	-3.76%	0.86%
1221	0+671.86m	86.196m	-3.76%	-3.36%	0.41%
1222	0+672.29m	86.181m	-3.36%	-2.83%	0.53%
1223	0+672.78m	86.167m	-2.83%	-2.50%	0.33%
1224	0+673.17m	86.158m	-2.50%	-1.62%	0.88%
1225	0+673.57m	86.151m	-1.62%	-1.85%	0.23%
1226	0+674.06m	86.142m	-1.85%	-0.89%	0.96%
1227	0+674.35m	86.139m	-0.89%	-0.75%	0.14%
1228	0+674.64m	86.137m	-0.75%	-1.47%	0.71%
1229	0+674.79m	86.135m	-1.47%	-1.25%	0.22%
1230	0+674.96m	86.133m	-1.25%	-0.52%	0.72%

1231	0+675.53m	86.130m	-0.52%	-0.63%	0.11%
1232	0+675.88m	86.128m	-0.63%	-0.13%	0.51%
1233	0+678.13m	86.125m	-0.13%	-1.09%	0.97%
1234	0+678.99m	86.115m	-1.09%	-6.94%	5.85%
1235	0+679.22m	86.100m	-6.94%	-6.94%	0.00%
1236	0+680.27m	86.027m	-6.94%	-8.52%	1.58%
1237	0+681.45m	85.926m	-8.52%	-8.08%	0.44%
1238	0+681.78m	85.899m	-8.08%	-8.08%	0.00%
1239	0+683.17m	85.787m	-8.08%	-7.47%	0.61%
1240	0+683.40m	85.770m	-7.47%	-7.47%	0.00%
1241	0+683.57m	85.758m	-7.47%	-7.47%	0.00%
1242	0+684.17m	85.713m	-7.47%	-7.47%	0.00%
1243	0+685.16m	85.638m	-7.47%	-5.52%	1.96%
1244	0+685.74m	85.606m	-5.52%	-5.52%	0.00%
1245	0+687.18m	85.527m	-5.52%	-5.52%	0.00%
1246	0+687.86m	85.490m	-5.52%	-5.52%	0.00%
1247	0+690.73m	85.331m	-5.52%	-5.86%	0.35%
1248	0+691.17m	85.305m	-5.86%	-5.86%	0.00%
1249	0+691.28m	85.299m	-5.86%	-10.93%	5.07%
1250	0+691.37m	85.289m	-10.93%	-10.93%	0.00%
1251	0+693.71m	85.033m	-10.93%	-10.93%	0.00%
1252	0+695.34m	84.855m	-10.93%	-10.93%	0.00%
1253	0+695.93m	84.791m	-10.93%	-19.53%	8.60%
1254	0+696.40m	84.698m	-19.53%	-19.53%	0.00%
1255	0+697.39m	84.506m	-19.53%	-12.19%	7.34%
1256	0+697.94m	84.439m	-12.19%	-12.19%	0.00%
1257	0+698.32m	84.391m	-12.19%	-13.34%	1.15%
1258	0+698.68m	84.344m	-13.34%	-12.15%	1.19%
1259	0+699.16m	84.286m	-12.15%	-13.23%	1.09%
1260	0+699.26m	84.272m	-13.23%	-14.59%	1.36%
1261	0+699.35m	84.260m	-14.59%	-13.05%	1.53%
1262	0+699.92m	84.186m	-13.05%	-14.38%	1.33%
1263	0+700.37m	84.120m	-14.38%	-12.76%	1.62%
1264	0+700.74m	84.074m	-12.76%	-14.04%	1.28%
1265	0+701.01m	84.035m	-14.04%	6.77%	20.81%
1266	0+701.16m	84.046m	6.77%	6.15%	0.63%
1267	0+701.40m	84.060m	6.15%	5.96%	0.19%
1268	0+701.76m	84.082m	5.96%	5.38%	0.58%
1269	0+702.44m	84.119m	5.38%	4.68%	0.70%
1270	0+703.28m	84.158m	4.68%	5.06%	0.37%
1271	0+703.46m	84.167m	5.06%	5.12%	0.06%
1272	0+703.47m	84.168m	5.12%	4.69%	0.43%
1273	0+703.51m	84.169m	4.69%	4.25%	0.44%
1274	0+703.61m	84.174m	4.25%	3.86%	0.39%
1275	0+704.29m	84.200m	3.86%	-7.32%	11.18%
1276	0+704.41m	84.191m	-7.32%	-8.46%	1.14%
1277	0+704.61m	84.174m	-8.46%	-9.30%	0.84%
1278	0+705.09m	84.129m	-9.30%	-8.47%	0.82%
1279	0+705.18m	84.122m	-8.47%	-8.53%	0.06%
1280	0+705.29m	84.112m	-8.53%	-9.16%	0.63%
1281	0+705.74m	84.072m	-9.16%	-6.60%	2.56%
1282	0+705.76m	84.070m	-6.60%	-6.10%	0.50%
1283	0+705.77m	84.070m	-6.10%	-7.35%	1.25%
1284	0+706.31m	84.030m	-7.35%	-6.17%	1.18%
1285	0+706.42m	84.023m	-6.17%	-5.72%	0.46%
1286	0+706.93m	83.994m	-5.72%	-6.47%	0.75%
1287	0+707.27m	83.971m	-6.47%	-7.22%	0.75%
1288	0+708.05m	83.915m	-7.22%	-7.94%	0.72%
1289	0+708.11m	83.911m	-7.94%	-7.24%	0.70%
1290	0+708.12m	83.910m	-7.24%	16.26%	23.50%
1291	0+708.29m	83.937m	16.26%	17.90%	1.64%
1292	0+709.14m	84.089m	17.90%	15.72%	2.18%
1293	0+710.19m	84.255m	15.72%	14.47%	1.25%
1294	0+710.22m	84.258m	14.47%	12.42%	2.05%
1295	0+710.22m	84.259m	12.42%	13.58%	1.16%
1296	0+710.52m	84.300m	13.58%	6.31%	7.27%
1297	0+710.53m	84.300m	6.31%	6.89%	0.59%
1298	0+711.29m	84.352m	6.89%	5.17%	1.72%
1299	0+711.30m	84.353m	5.17%	5.64%	0.47%
1300	0+712.36m	84.412m	5.64%	5.00%	0.64%
1301	0+712.46m	84.417m	5.00%	5.00%	0.00%
1302	0+714.09m	84.499m	5.00%	2.26%	2.74%
1303	0+716.66m	84.557m	2.26%	2.26%	0.00%
1304	0+717.79m	84.583m	2.26%	-4.00%	6.27%
1305	0+719.90m	84.498m	-4.00%	-4.00%	0.00%
1306	0+722.00m	84.414m	-4.00%	-4.22%	0.22%
1307	0+722.39m	84.398m	-4.22%	-3.48%	0.74%
1308	0+722.67m	84.388m	-3.48%	-0.22%	3.26%
1309	0+722.68m	84.388m	-0.22%	-0.27%	0.05%
1310	0+722.69m	84.388m	-0.27%	0.56%	0.83%
1311	0+723.09m	84.390m	0.56%	0.47%	0.08%
1312	0+723.38m	84.392m	0.47%	1.40%	0.93%
1313	0+723.50m	84.393m	1.40%	1.18%	0.22%
1314	0+723.60m	84.394m	1.18%	1.49%	0.31%
1315	0+723.85m	84.398m	1.49%	1.27%	0.22%
1316	0+724.08m	84.401m	1.27%	2.34%	1.07%
1317	0+724.40m	84.409m	2.34%	1.97%	0.38%
1318	0+724.81m	84.417m	1.97%	3.15%	1.18%
1319	0+725.06m	84.424m	3.15%	2.63%	0.52%
1320	0+725.58m	84.438m	2.63%	3.87%	1.24%

1321	0+725.73m	84.444m	3.87%	3.21%	0.66%
1322	0+726.41m	84.466m	3.21%	4.48%	1.27%
1323	0+726.43m	84.467m	4.48%	3.70%	0.79%
1324	0+726.50m	84.469m	3.70%	1.68%	2.01%
1325	0+727.33m	84.483m	1.68%	1.46%	0.22%
1326	0+727.81m	84.490m	1.46%	3.63%	2.17%
1327	0+727.83m	84.491m	3.63%	4.29%	0.66%
1328	0+728.31m	84.512m	4.29%	4.53%	0.24%
1329	0+729.21m	84.552m	4.53%	4.13%	0.40%
1330	0+729.21m	84.552m	4.13%	4.28%	0.16%
1331	0+729.22m	84.553m	4.28%	5.09%	0.81%
1332	0+729.24m	84.554m	5.09%	3.42%	1.68%
1333	0+729.92m	84.577m	3.42%	4.55%	1.13%
1334	0+730.04m	84.582m	4.55%	5.18%	0.63%
1335	0+730.19m	84.590m	5.18%	4.26%	0.92%
1336	0+730.81m	84.617m	4.26%	5.94%	1.67%
1337	0+731.06m	84.631m	5.94%	4.88%	1.06%
1338	0+731.54m	84.655m	4.88%	5.32%	0.44%
1339	0+731.81m	84.669m	5.32%	6.61%	1.29%
1340	0+732.00m	84.682m	6.61%	4.16%	2.46%
1341	0+732.14m	84.688m	4.16%	5.13%	0.98%
1342	0+732.25m	84.694m	5.13%	5.79%	0.65%
1343	0+732.57m	84.712m	5.79%	4.73%	1.06%
1344	0+732.96m	84.730m	4.73%	5.02%	0.29%
1345	0+733.22m	84.743m	5.02%	5.02%	0.00%
1346	0+733.48m	84.756m	5.02%	-0.48%	5.50%
1347	0+733.87m	84.754m	-0.48%	-0.48%	0.00%
1348	0+734.31m	84.752m	-0.48%	-0.42%	0.06%
1349	0+740.93m	84.724m	-0.42%	-0.42%	0.00%
1350	0+743.65m	84.713m	-0.42%	-0.31%	0.12%
1351	0+743.85m	84.712m	-0.31%	-0.34%	0.03%
1352	0+743.90m	84.712m	-0.34%	-0.25%	0.09%
1353	0+744.73m	84.710m	-0.25%	-0.27%	0.03%
1354	0+744.89m	84.709m	-0.27%	0.07%	0.34%
1355	0+746.06m	84.710m	0.07%	0.06%	0.01%
1356	0+746.13m	84.710m	0.06%	0.38%	0.32%
1357	0+746.18m	84.710m	0.38%	0.38%	0.00%
1358	0+746.62m	84.712m	0.38%	-0.33%	0.71%
1359	0+746.98m	84.711m	-0.33%	-0.33%	0.00%
1360	0+747.02m	84.711m	-0.33%	-1.44%	1.11%
1361	0+747.04m	84.711m	-1.44%	-1.51%	0.07%
1362	0+747.41m	84.705m	-1.51%	-1.31%	0.20%
1363	0+747.58m	84.703m	-1.31%	-1.35%	0.05%
1364	0+748.71m	84.687m	-1.35%	-1.21%	0.15%
1365	0+749.32m	84.680m	-1.21%	-1.24%	0.03%
1366	0+749.75m	84.675m	-1.24%	0.09%	1.33%
1367	0+750.07m	84.675m	0.09%	0.24%	0.15%
1368	0+750.17m	84.675m	0.24%	0.27%	0.03%
1369	0+750.25m	84.676m	0.27%	-0.62%	0.89%
1370	0+750.57m	84.674m	-0.62%	-0.55%	0.07%
1371	0+750.74m	84.673m	-0.55%	-0.68%	0.13%
1372	0+751.27m	84.669m	-0.68%	-0.61%	0.07%
1373	0+751.41m	84.668m	-0.61%	-0.52%	0.08%
1374	0+751.60m	84.667m	-0.52%	-0.61%	0.09%
1375	0+752.43m	84.662m	-0.61%	-1.59%	0.98%
1376	0+752.66m	84.658m	-1.59%	-1.69%	0.10%
1377	0+752.70m	84.658m	-1.69%	-1.38%	0.32%
1378	0+752.76m	84.657m	-1.38%	-1.32%	0.06%
1379	0+753.96m	84.641m	-1.32%	-1.06%	0.25%
1380	0+754.23m	84.638m	-1.06%	-1.01%	0.05%
1381	0+755.20m	84.628m	-1.01%	-0.74%	0.27%
1382	0+755.59m	84.626m	-0.74%	-0.70%	0.04%
1383	0+756.42m	84.620m	-0.70%	-0.39%	0.31%
1384	0+757.15m	84.617m	-0.39%	-0.41%	0.03%
1385	0+757.57m	84.615m	-0.41%	-3.13%	2.71%
1386	0+757.61m	84.614m	-3.13%	-3.37%	0.24%
1387	0+757.63m	84.613m	-3.37%	-3.00%	0.37%
1388	0+759.67m	84.552m	-3.00%	-3.00%	0.00%
1389	0+763.23m	84.445m	-3.00%	23.02%	26.02%
1390	0+763.85m	84.589m	23.02%	23.02%	0.00%
1391	0+764.15m	84.657m	23.02%	23.02%	0.00%
1392	0+764.42m	84.718m	23.02%	23.02%	0.00%
1393	0+765.00m	84.852m	23.02%	-5.54%	28.56%
1394	0+767.13m	84.734m	-5.54%	-5.54%	0.00%
1395	0+772.44m	84.440m	-5.54%	-5.15%	0.39%
1396	0+772.69m	84.427m	-5.15%	-4.73%	0.42%
1397	0+773.63m	84.382m	-4.73%	-3.13%	1.61%
1398	0+774.70m	84.349m	-3.13%	-3.38%	0.26%
1399	0+774.83m	84.345m	-3.38%	-1.50%	1.88%
1400	0+775.78m	84.330m	-1.50%	-2.16%	0.66%
1401	0+776.05m	84.325m	-2.16%	-0.80%	1.35%
1402	0+777.05m	84.316m	-0.80%	-0.77%	0.03%
1403	0+777.30m	84.315m	-0.77%	0.49%	1.26%
1404	0+777.47m	84.315m	0.49%	0.56%	0.07%
1405	0+777.94m	84.318m	0.56%	0.42%	0.14%
1406	0+778.21m	84.319m	0.42%	0.49%	0.07%
1407	0+778.59m	84.321m	0.49%	1.68%	1.20%
1408	0+778.79m	84.324m	1.68%	1.85%	0.17%
1409	0+778.97m	84.328m	1.85%	3.17%	1.32%
1410	0+778.97m	84.328m	3.17%	0.41%	2.76%

1411	0+779.08m	84.328m	0.41%	0.40%	0.02%
1412	0+779.17m	84.328m	0.40%	2.31%	1.91%
1413	0+779.22m	84.330m	2.31%	2.19%	0.12%
1414	0+779.29m	84.331m	2.19%	-19.48%	21.67%
1415	0+779.37m	84.315m	-19.48%	-18.09%	1.39%
1416	0+779.45m	84.300m	-18.09%	-12.26%	5.83%
1417	0+779.50m	84.294m	-12.26%	-13.27%	1.01%
1418	0+779.55m	84.287m	-13.27%	-4.21%	9.06%
1419	0+779.70m	84.281m	-4.21%	-4.61%	0.39%
1420	0+779.90m	84.271m	-4.61%	-3.98%	0.63%
1421	0+780.31m	84.255m	-3.98%	-4.40%	0.42%
1422	0+781.17m	84.217m	-4.40%	-3.81%	0.59%
1423	0+781.36m	84.210m	-3.81%	-4.18%	0.37%
1424	0+782.41m	84.166m	-4.18%	-3.90%	0.29%
1425	0+782.53m	84.161m	-3.90%	-4.42%	0.53%
1426	0+783.62m	84.113m	-4.42%	-4.15%	0.28%
1427	0+784.36m	84.083m	-4.15%	-4.15%	0.00%
1428	0+784.48m	84.078m	-4.15%	-4.15%	0.00%
1429	0+785.09m	84.053m	-4.15%	-4.15%	0.00%
1430	0+787.87m	83.937m	-4.15%	-9.14%	5.00%
1431	0+788.16m	83.911m	-9.14%	-9.14%	0.00%
1432	0+788.65m	83.866m	-9.14%	-10.31%	1.17%
1433	0+788.93m	83.837m	-10.31%	-8.66%	1.65%
1434	0+789.40m	83.796m	-8.66%	-7.61%	1.05%
1435	0+789.47m	83.791m	-7.61%	-9.12%	1.51%
1436	0+789.51m	83.787m	-9.12%	-6.92%	2.20%
1437	0+789.91m	83.760m	-6.92%	-8.29%	1.36%
1438	0+790.15m	83.740m	-8.29%	-5.83%	2.46%
1439	0+790.66m	83.710m	-5.83%	-6.95%	1.12%
1440	0+790.90m	83.693m	-6.95%	-5.63%	1.31%
1441	0+791.11m	83.681m	-5.63%	-4.53%	1.10%
1442	0+791.68m	83.656m	-4.53%	-4.18%	0.35%
1443	0+791.82m	83.650m	-4.18%	-3.28%	0.90%
1444	0+792.50m	83.627m	-3.28%	-2.72%	0.56%
1445	0+792.54m	83.626m	-2.72%	-2.04%	0.68%
1446	0+792.75m	83.622m	-2.04%	-3.68%	1.64%
1447	0+793.25m	83.604m	-3.68%	-3.17%	0.50%
1448	0+793.38m	83.600m	-3.17%	-2.51%	0.66%
1449	0+793.48m	83.597m	-2.51%	-1.40%	1.11%
1450	0+793.56m	83.596m	-1.40%	-1.71%	0.31%
1451	0+794.21m	83.585m	-1.71%	-0.82%	0.89%
1452	0+794.95m	83.579m	-0.82%	-0.69%	0.13%
1453	0+795.03m	83.578m	-0.69%	-0.37%	0.32%
1454	0+799.57m	83.562m	-0.37%	-0.37%	0.00%
1455	0+799.60m	83.562m	-0.37%	-5.54%	5.17%
1456	0+800.00m	83.540m	-5.54%	-5.63%	0.10%
1457	0+804.29m	83.298m	-5.63%	-5.59%	0.04%
1458	0+804.30m	83.297m	-5.59%	-5.59%	0.00%
1459	0+804.47m	83.288m	-5.59%	-5.59%	0.00%
1460	0+805.01m	83.258m	-5.59%	-5.59%	0.00%
1461	0+811.20m	82.911m	-5.59%	-2.36%	3.24%
1462	0+811.57m	82.903m	-2.36%	-2.36%	0.00%
1463	0+813.23m	82.864m	-2.36%	-13.53%	11.18%
1464	0+813.34m	82.849m	-13.53%	-13.53%	0.00%
1465	0+813.75m	82.793m	-13.53%	-12.24%	1.29%
1466	0+813.99m	82.764m	-12.24%	-12.24%	0.00%
1467	0+814.84m	82.659m	-12.24%	-7.50%	4.74%
1468	0+815.37m	82.620m	-7.50%	-7.50%	0.00%
1469	0+817.00m	82.497m	-7.50%	-7.39%	0.10%
1470	0+817.78m	82.440m	-7.39%	-7.34%	0.05%
1471	0+819.81m	82.291m	-7.34%	-10.75%	3.41%
1472	0+820.10m	82.259m	-10.75%	-10.67%	0.08%
1473	0+820.79m	82.186m	-10.67%	-10.31%	0.35%
1474	0+821.08m	82.156m	-10.31%	-10.23%	0.08%
1475	0+821.73m	82.090m	-10.23%	-8.88%	1.36%
1476	0+823.65m	81.919m	-8.88%	-8.94%	0.07%
1477	0+824.46m	81.847m	-8.94%	-8.86%	0.08%
1478	0+824.54m	81.839m	-8.86%	-8.93%	0.07%
1479	0+824.58m	81.836m	-8.93%	-8.53%	0.40%
1480	0+824.73m	81.823m	-8.53%	-8.46%	0.06%
1481	0+825.11m	81.791m	-8.46%	-42.96%	34.50%
1482	0+825.40m	81.663m	-42.96%	-42.64%	0.33%
1483	0+826.16m	81.342m	-42.64%	-3.95%	38.69%
1484	0+827.08m	81.305m	-3.95%	-3.98%	0.03%
1485	0+827.40m	81.292m	-3.98%	-24.77%	20.79%
1486	0+827.64m	81.233m	-24.77%	-24.58%	0.19%
1487	0+828.37m	81.054m	-24.58%	-21.76%	2.82%
1488	0+828.61m	81.002m	-21.76%	-21.59%	0.17%
1489	0+829.43m	80.825m	-21.59%	-2.31%	19.28%
1490	0+830.49m	80.800m	-2.31%	-2.33%	0.02%
1491	0+830.72m	80.795m	-2.33%	-5.06%	2.73%
1492	0+831.97m	80.731m	-5.06%	-5.10%	0.04%
1493	0+832.17m	80.721m	-5.10%	-3.26%	1.84%
1494	0+833.28m	80.685m	-3.26%	-3.29%	0.03%
1495	0+835.91m	80.599m	-3.29%	-3.47%	0.18%
1496	0+835.97m	80.596m	-3.47%	-1.72%	1.75%
1497	0+835.97m	80.596m	-1.72%	-1.73%	0.01%
1498	0+839.77m	80.530m	-1.73%	-0.87%	0.87%
1499	0+840.09m	80.528m	-0.87%	-0.87%	0.00%
1500	0+841.52m	80.515m	-0.87%	10.18%	11.04%

1501	0+841.81m	80.545m	10.18%	10.18%	0.00%
1502	0+842.60m	80.626m	10.18%	9.96%	0.21%
1503	0+842.87m	80.652m	9.96%	9.02%	0.95%
1504	0+843.51m	80.710m	9.02%	6.58%	2.44%
1505	0+843.83m	80.731m	6.58%	7.28%	0.70%
1506	0+843.98m	80.742m	7.28%	6.71%	0.56%
1507	0+844.11m	80.751m	6.71%	6.07%	0.65%
1508	0+844.41m	80.769m	6.07%	6.09%	0.03%
1509	0+844.41m	80.769m	6.09%	6.74%	0.64%
1510	0+844.41m	80.769m	6.74%	3.74%	3.00%
1511	0+845.08m	80.794m	3.74%	4.10%	0.36%
1512	0+845.33m	80.804m	4.10%	1.54%	2.56%
1513	0+845.54m	80.807m	1.54%	1.41%	0.13%
1514	0+846.25m	80.817m	1.41%	0.26%	1.14%
1515	0+846.75m	80.819m	0.26%	0.26%	0.00%
1516	0+848.00m	80.822m	0.26%	-0.40%	0.66%
1517	0+849.37m	80.816m	-0.40%	-0.40%	0.00%
1518	0+849.93m	80.814m	-0.40%	-2.67%	2.27%
1519	0+850.40m	80.801m	-2.67%	-2.18%	0.48%
1520	0+850.45m	80.800m	-2.18%	-0.38%	1.81%
1521	0+850.67m	80.800m	-0.38%	-4.62%	4.25%
1522	0+851.30m	80.771m	-4.62%	-6.92%	2.30%
1523	0+851.44m	80.761m	-6.92%	-13.77%	6.85%
1524	0+851.47m	80.757m	-13.77%	-11.03%	2.74%
1525	0+852.13m	80.684m	-11.03%	-14.76%	3.73%
1526	0+852.38m	80.647m	-14.76%	-19.71%	4.95%
1527	0+852.45m	80.633m	-19.71%	-19.61%	0.10%
1528	0+852.53m	80.617m	-19.61%	-15.12%	4.49%
1529	0+852.77m	80.582m	-15.12%	-24.88%	9.76%
1530	0+852.96m	80.535m	-24.88%	-19.22%	5.66%
1531	0+853.37m	80.455m	-19.22%	-22.73%	3.51%
1532	0+853.71m	80.379m	-22.73%	-30.34%	7.61%
1533	0+853.90m	80.320m	-30.34%	-23.81%	6.53%
1534	0+853.94m	80.311m	-23.81%	-31.58%	7.77%
1535	0+853.96m	80.304m	-31.58%	-27.48%	4.10%
1536	0+854.00m	80.294m	-27.48%	-36.46%	8.97%
1537	0+854.02m	80.286m	-36.46%	-23.98%	12.47%
1538	0+854.09m	80.268m	-23.98%	-18.07%	5.91%
1539	0+854.22m	80.246m	-18.07%	-2.24%	15.83%
1540	0+854.42m	80.241m	-2.24%	-3.00%	0.76%
1541	0+854.54m	80.237m	-3.00%	2.81%	5.81%
1542	0+854.54m	80.237m	2.81%	2.16%	0.65%
1543	0+854.55m	80.237m	2.16%	1.50%	0.66%
1544	0+855.89m	80.258m	1.50%	1.50%	0.00%
1545	0+858.26m	80.293m	1.50%	-21.41%	22.91%
1546	0+858.64m	80.211m	-21.41%	-21.41%	0.00%
1547	0+860.14m	79.891m	-21.41%	12.74%	34.15%
1548	0+860.41m	79.925m	12.74%	12.74%	0.00%
1549	0+862.21m	80.154m	12.74%	12.40%	0.34%
1550	0+862.68m	80.214m	12.40%	12.40%	0.00%
1551	0+862.75m	80.222m	12.40%	14.00%	1.60%
1552	0+862.81m	80.230m	14.00%	13.56%	0.44%
1553	0+864.47m	80.456m	13.56%	13.60%	0.04%
1554	0+864.55m	80.467m	13.60%	14.07%	0.47%
1555	0+864.56m	80.468m	14.07%	15.81%	1.74%
1556	0+865.82m	80.667m	15.81%	16.38%	0.56%
1557	0+866.01m	80.698m	16.38%	11.72%	4.65%
1558	0+866.06m	80.704m	11.72%	11.33%	0.39%
1559	0+866.36m	80.738m	11.33%	13.25%	1.92%
1560	0+866.76m	80.790m	13.25%	12.87%	0.39%
1561	0+867.11m	80.836m	12.87%	13.35%	0.49%
1562	0+867.26m	80.856m	13.35%	3.51%	9.84%
1563	0+867.44m	80.862m	3.51%	3.40%	0.12%
1564	0+868.17m	80.887m	3.40%	4.59%	1.20%
1565	0+869.42m	80.945m	4.59%	4.77%	0.18%
1566	0+869.97m	80.971m	4.77%	6.02%	1.25%
1567	0+870.59m	81.008m	6.02%	5.83%	0.19%
1568	0+871.75m	81.076m	5.83%	7.28%	1.45%
1569	0+872.42m	81.125m	7.28%	7.03%	0.24%
1570	0+873.54m	81.203m	7.03%	7.63%	0.60%
1571	0+873.96m	81.235m	7.63%	7.63%	0.00%
1572	0+874.66m	81.289m	7.63%	79.89%	72.26%
1573	0+874.73m	81.341m	79.89%	79.89%	0.00%
1574	0+874.84m	81.433m	79.89%	2.96%	76.93%
1575	0+877.89m	81.523m	2.96%	2.96%	0.00%
1576	0+879.27m	81.564m	2.96%	-2.57%	5.53%
1577	0+880.16m	81.541m	-2.57%	-2.57%	0.00%
1578	0+880.50m	81.532m	-2.57%	-1.69%	0.88%
1579	0+881.93m	81.508m	-1.69%	-1.75%	0.06%
1580	0+882.34m	81.501m	-1.75%	0.08%	1.82%
1581	0+882.69m	81.501m	0.08%	0.08%	0.00%
1582	0+884.18m	81.502m	0.08%	1.81%	1.73%
1583	0+884.37m	81.506m	1.81%	1.86%	0.05%
1584	0+884.39m	81.506m	1.86%	1.83%	0.03%
1585	0+885.08m	81.519m	1.83%	1.88%	0.05%
1586	0+885.11m	81.519m	1.88%	1.91%	0.03%
1587	0+885.15m	81.520m	1.91%	1.85%	0.06%
1588	0+885.63m	81.529m	1.85%	1.33%	0.53%
1589	0+886.01m	81.534m	1.33%	1.27%	0.05%
1590	0+886.04m	81.535m	1.27%	2.97%	1.69%

1591	0+886.38m	81.544m	2.97%	2.86%	0.11%
1592	0+886.40m	81.545m	2.86%	-0.47%	3.33%
1593	0+887.61m	81.540m	-0.47%	-0.46%	0.00%
1594	0+887.93m	81.538m	-0.46%	0.40%	0.86%
1595	0+889.07m	81.543m	0.40%	0.37%	0.03%
1596	0+889.51m	81.544m	0.37%	0.95%	0.58%
1597	0+889.83m	81.547m	0.95%	1.41%	0.46%
1598	0+890.38m	81.555m	1.41%	1.41%	0.00%
1599	0+890.77m	81.561m	1.41%	-5.11%	6.52%
1600	0+891.41m	81.528m	-5.11%	-5.11%	0.00%
1601	0+891.79m	81.509m	-5.11%	-3.17%	1.94%
1602	0+894.10m	81.435m	-3.17%	-3.17%	0.00%
1603	0+894.92m	81.409m	-3.17%	45.57%	48.74%
1604	0+895.86m	81.839m	45.57%	45.57%	0.00%
1605	0+896.08m	81.939m	45.57%	-39.81%	85.39%
1606	0+897.54m	81.359m	-39.81%	-39.81%	0.00%
1607	0+897.74m	81.279m	-39.81%	10.54%	50.36%
1608	0+898.53m	81.362m	10.54%	10.54%	0.00%
1609	0+898.60m	81.369m	10.54%	1.56%	8.98%
1610	0+898.72m	81.371m	1.56%	1.56%	0.00%
1611	0+900.22m	81.395m	1.56%	6.93%	5.36%
1612	0+900.54m	81.417m	6.93%	6.68%	0.24%
1613	0+901.50m	81.481m	6.68%	3.95%	2.74%
1614	0+901.54m	81.483m	3.95%	3.95%	0.00%
1615	0+902.47m	81.520m	3.95%	4.24%	0.29%
1616	0+902.64m	81.527m	4.24%	4.21%	0.03%
1617	0+904.51m	81.606m	4.21%	4.26%	0.05%
1618	0+904.67m	81.612m	4.26%	4.23%	0.03%
1619	0+905.48m	81.646m	4.23%	1.02%	3.21%
1620	0+905.61m	81.648m	1.02%	1.01%	0.01%
1621	0+906.17m	81.653m	1.01%	-1.78%	2.79%
1622	0+906.26m	81.652m	-1.78%	-1.79%	0.01%
1623	0+906.28m	81.652m	-1.79%	-1.27%	0.53%
1624	0+906.39m	81.650m	-1.27%	-1.27%	0.01%
1625	0+906.41m	81.650m	-1.27%	0.27%	1.54%
1626	0+907.26m	81.652m	0.27%	0.27%	0.00%
1627	0+907.52m	81.653m	0.27%	-7.78%	8.05%
1628	0+908.16m	81.603m	-7.78%	-7.72%	0.06%
1629	0+910.08m	81.455m	-7.72%	-7.22%	0.50%
1630	0+910.45m	81.428m	-7.22%	-7.28%	0.05%
1631	0+910.60m	81.417m	-7.28%	-8.34%	1.06%
1632	0+911.55m	81.338m	-8.34%	-8.40%	0.06%
1633	0+911.97m	81.302m	-8.40%	-8.39%	0.01%
1634	0+912.43m	81.264m	-8.39%	-8.32%	0.06%
1635	0+913.43m	81.181m	-8.32%	0.53%	8.86%
1636	0+913.73m	81.183m	0.53%	0.54%	0.00%
1637	0+913.87m	81.183m	0.54%	1.11%	0.58%
1638	0+915.94m	81.206m	1.11%	1.12%	0.01%
1639	0+916.90m	81.217m	1.12%	-1.09%	2.21%
1640	0+917.11m	81.215m	-1.09%	-1.10%	0.01%
1641	0+917.21m	81.214m	-1.10%	2.11%	3.21%
1642	0+917.52m	81.221m	2.11%	2.13%	0.02%
1643	0+917.67m	81.224m	2.13%	2.70%	0.57%
1644	0+917.71m	81.225m	2.70%	2.68%	0.02%
1645	0+917.80m	81.227m	2.68%	8.68%	6.00%
1646	0+918.50m	81.287m	8.68%	8.61%	0.07%
1647	0+920.13m	81.428m	8.61%	6.36%	2.25%
1648	0+920.48m	81.451m	6.36%	6.32%	0.05%
1649	0+921.46m	81.513m	6.32%	6.51%	0.19%
1650	0+921.57m	81.520m	6.51%	6.51%	0.00%
1651	0+921.90m	81.541m	6.51%	5.50%	1.01%
1652	0+922.18m	81.556m	5.50%	5.50%	0.00%
1653	0+923.10m	81.607m	5.50%	-4.82%	10.32%
1654	0+923.31m	81.597m	-4.82%	-4.82%	0.00%
1655	0+924.12m	81.558m	-4.82%	-13.30%	8.49%
1656	0+924.42m	81.518m	-13.30%	-13.30%	0.00%
1657	0+924.49m	81.510m	-13.30%	-13.30%	0.00%
1658	0+925.50m	81.375m	-13.30%	-13.30%	0.00%
1659	0+931.00m	80.643m	-13.30%	-26.88%	13.57%
1660	0+931.02m	80.639m	-26.88%	-26.88%	0.00%
1661	0+931.53m	80.500m	-26.88%	-2.31%	24.57%
1662	0+932.35m	80.481m	-2.31%	-2.44%	0.14%
1663	0+935.44m	80.405m	-2.44%	-2.42%	0.02%
1664	0+937.17m	80.364m	-2.42%	-2.49%	0.07%
1665	0+937.33m	80.360m	-2.49%	-2.47%	0.03%
1666	0+937.40m	80.358m	-2.47%	-2.39%	0.07%
1667	0+938.03m	80.343m	-2.39%	-6.59%	4.20%
1668	0+938.13m	80.336m	-6.59%	-6.39%	0.20%
1669	0+938.46m	80.315m	-6.39%	-6.68%	0.29%
1670	0+939.23m	80.264m	-6.68%	-7.36%	0.68%
1671	0+939.83m	80.220m	-7.36%	-7.58%	0.23%
1672	0+939.97m	80.209m	-7.58%	-7.13%	0.46%
1673	0+940.01m	80.206m	-7.13%	-6.93%	0.20%
1674	0+940.18m	80.194m	-6.93%	-7.12%	0.19%
1675	0+940.26m	80.188m	-7.12%	-6.92%	0.20%
1676	0+940.54m	80.169m	-6.92%	2.16%	9.08%
1677	0+940.97m	80.179m	2.16%	2.23%	0.07%
1678	0+941.13m	80.182m	2.23%	2.05%	0.19%
1679	0+941.71m	80.194m	2.05%	1.99%	0.06%
1680	0+943.01m	80.220m	1.99%	1.82%	0.17%

1681	0+943.89m	80.236m	1.82%	1.88%	0.06%
1682	0+944.46m	80.247m	1.88%	1.86%	0.02%
1683	0+944.71m	80.251m	1.86%	1.92%	0.06%
1684	0+944.89m	80.255m	1.92%	1.75%	0.17%
1685	0+944.91m	80.255m	1.75%	1.75%	0.00%
1686	0+944.95m	80.256m	1.75%	-5.89%	7.64%
1687	0+945.49m	80.224m	-5.89%	-5.89%	0.00%
1688	0+946.21m	80.182m	-5.89%	1.03%	6.91%
1689	0+947.55m	80.195m	1.03%	1.03%	0.00%
1690	0+949.17m	80.212m	1.03%	0.14%	0.88%
1691	0+949.66m	80.213m	0.14%	0.13%	0.01%
1692	0+950.27m	80.213m	0.13%	-1.79%	1.92%
1693	0+950.74m	80.205m	-1.79%	-1.65%	0.14%
1694	0+951.37m	80.195m	-1.65%	-3.45%	1.80%
1695	0+951.71m	80.183m	-3.45%	-3.71%	0.27%
1696	0+951.92m	80.175m	-3.71%	-3.66%	0.05%
1697	0+952.11m	80.168m	-3.66%	-3.37%	0.29%
1698	0+952.48m	80.156m	-3.37%	-5.17%	1.80%
1699	0+953.05m	80.126m	-5.17%	-5.55%	0.38%
1700	0+953.25m	80.115m	-5.55%	-0.89%	4.66%
1701	0+953.33m	80.114m	-0.89%	-0.80%	0.09%
1702	0+953.61m	80.112m	-0.80%	-2.11%	1.31%
1703	0+953.80m	80.108m	-2.11%	-1.90%	0.21%
1704	0+954.76m	80.090m	-1.90%	-2.44%	0.54%
1705	0+954.98m	80.085m	-2.44%	-3.43%	0.99%
1706	0+957.56m	79.996m	-3.43%	-3.43%	0.00%
1707	0+958.25m	79.972m	-3.43%	-2.67%	0.76%
1708	0+958.29m	79.971m	-2.67%	-2.67%	0.00%
1709	0+961.27m	79.892m	-2.67%	1.98%	4.65%
1710	0+961.69m	79.900m	1.98%	1.98%	0.00%
1711	0+963.30m	79.932m	1.98%	1.34%	0.64%
1712	0+963.62m	79.936m	1.34%	1.34%	0.00%
1713	0+963.70m	79.937m	1.34%	0.49%	0.85%
1714	0+964.19m	79.940m	0.49%	0.51%	0.02%
1715	0+964.24m	79.940m	0.51%	2.91%	2.39%
1716	0+964.27m	79.941m	2.91%	2.82%	0.09%
1717	0+964.56m	79.949m	2.82%	2.85%	0.03%
1718	0+965.43m	79.974m	2.85%	2.95%	0.10%
1719	0+965.65m	79.980m	2.95%	1.68%	1.27%
1720	0+966.97m	80.002m	1.68%	1.74%	0.06%
1721	0+967.58m	80.013m	1.74%	0.51%	1.23%
1722	0+968.71m	80.019m	0.51%	0.53%	0.02%
1723	0+969.50m	80.023m	0.53%	-0.68%	1.21%
1724	0+970.39m	80.017m	-0.68%	-0.66%	0.02%
1725	0+971.41m	80.010m	-0.66%	-1.85%	1.19%
1726	0+971.91m	80.001m	-1.85%	-1.91%	0.05%
1727	0+972.38m	79.992m	-1.91%	-2.31%	0.40%
1728	0+972.84m	79.981m	-2.31%	-2.25%	0.07%
1729	0+973.33m	79.970m	-2.25%	-3.43%	1.18%
1730	0+974.20m	79.940m	-3.43%	-3.32%	0.10%
1731	0+975.23m	79.906m	-3.32%	-12.22%	8.89%
1732	0+975.24m	79.906m	-12.22%	-12.58%	0.36%
1733	0+975.24m	79.905m	-12.58%	-12.71%	0.13%
1734	0+975.31m	79.897m	-12.71%	-12.71%	0.00%
1735	0+975.39m	79.886m	-12.71%	3.07%	15.78%
1736	0+977.17m	79.940m	3.07%	3.07%	0.00%
1737	0+980.28m	80.036m	3.07%	-6.01%	9.08%
1738	0+980.80m	80.005m	-6.01%	-6.01%	0.00%
1739	0+982.63m	79.895m	-6.01%	-11.93%	5.92%
1740	0+982.73m	79.882m	-11.93%	-11.93%	0.00%
1741	0+983.34m	79.810m	-11.93%	-13.35%	1.42%
1742	0+983.46m	79.794m	-13.35%	-12.38%	0.97%
1743	0+984.48m	79.668m	-12.38%	-13.22%	0.84%
1744	0+984.49m	79.667m	-13.22%	-12.30%	0.92%
1745	0+984.66m	79.646m	-12.30%	-14.30%	2.00%
1746	0+984.70m	79.639m	-14.30%	-13.19%	1.11%
1747	0+985.09m	79.588m	-13.19%	-13.91%	0.71%
1748	0+985.88m	79.478m	-13.91%	-12.93%	0.97%
1749	0+986.00m	79.463m	-12.93%	-14.00%	1.07%
1750	0+986.15m	79.441m	-14.00%	-14.74%	0.74%
1751	0+987.36m	79.263m	-14.74%	-13.57%	1.17%
1752	0+987.36m	79.263m	-13.57%	-14.63%	1.06%
1753	0+988.65m	79.075m	-14.63%	-13.88%	0.74%
1754	0+988.74m	79.062m	-13.88%	-15.87%	1.99%
1755	0+989.15m	78.997m	-15.87%	-16.81%	0.93%
1756	0+990.08m	78.840m	-16.81%	-17.54%	0.74%
1757	0+991.14m	78.654m	-17.54%	-18.94%	1.40%
1758	0+991.40m	78.606m	-18.94%	-19.70%	0.76%
1759	0+991.54m	78.579m	-19.70%	-18.42%	1.28%
1760	0+992.01m	78.491m	-18.42%	-23.66%	5.24%
1761	0+992.52m	78.372m	-23.66%	-25.41%	1.75%
1762	0+992.70m	78.325m	-25.41%	-26.86%	1.45%
1763	0+992.74m	78.315m	-26.86%	-25.06%	1.80%
1764	0+992.83m	78.291m	-25.06%	-6.92%	18.14%
1765	0+993.32m	78.258m	-6.92%	-7.42%	0.50%
1766	0+993.51m	78.244m	-7.42%	-11.17%	3.75%
1767	0+993.86m	78.204m	-11.17%	-11.98%	0.81%
1768	0+994.00m	78.188m	-11.98%	-11.33%	0.64%
1769	0+994.99m	78.076m	-11.33%	-11.33%	0.00%
1770	0+997.48m	77.793m	-11.33%	-10.58%	0.76%

1771	0+997.84m	77.755m	-10.58%	-10.58%	0.00%
1772	0+998.94m	77.639m	-10.58%	-10.03%	0.55%
1773	1+000.48m	77.484m	-10.03%	-10.03%	0.00%
1774	1+000.89m	77.443m	-10.03%	-10.15%	0.13%
1775	1+001.70m	77.361m	-10.15%	-11.27%	1.12%
1776	1+001.86m	77.343m	-11.27%	-11.55%	0.28%
1777	1+001.92m	77.335m	-11.55%	-10.32%	1.22%
1778	1+002.31m	77.296m	-10.32%	-14.89%	4.57%
1779	1+002.79m	77.223m	-14.89%	-16.52%	1.63%
1780	1+002.84m	77.216m	-16.52%	-16.89%	0.37%
1781	1+002.91m	77.203m	-16.89%	-14.95%	1.94%
1782	1+003.56m	77.106m	-14.95%	-15.89%	0.94%
1783	1+003.81m	77.067m	-15.89%	-14.29%	1.60%
1784	1+003.84m	77.062m	-14.29%	-14.71%	0.42%
1785	1+003.88m	77.057m	-14.71%	-15.96%	1.25%
1786	1+004.59m	76.944m	-15.96%	-16.02%	0.06%
1787	1+004.82m	76.907m	-16.02%	-14.52%	1.50%
1788	1+004.88m	76.898m	-14.52%	-16.26%	1.74%
1789	1+005.25m	76.838m	-16.26%	-14.67%	1.59%
1790	1+005.41m	76.814m	-14.67%	-14.70%	0.03%
1791	1+005.43m	76.811m	-14.70%	-16.11%	1.41%
1792	1+005.47m	76.805m	-16.11%	-0.76%	15.35%
1793	1+005.48m	76.805m	-0.76%	0.39%	1.16%
1794	1+005.73m	76.806m	0.39%	0.40%	0.01%
1795	1+005.84m	76.807m	0.40%	-2.01%	2.41%
1796	1+005.91m	76.805m	-2.01%	-1.78%	0.22%
1797	1+005.94m	76.805m	-1.78%	-2.76%	0.97%
1798	1+006.25m	76.796m	-2.76%	-2.48%	0.28%
1799	1+006.34m	76.794m	-2.48%	-88.94%	86.46%
1800	1+006.38m	76.759m	-88.94%	-80.78%	8.16%
1801	1+006.39m	76.751m	-80.78%	-3.95%	76.83%
1802	1+006.50m	76.747m	-3.95%	-4.42%	0.47%
1803	1+006.97m	76.726m	-4.42%	-3.98%	0.44%
1804	1+007.08m	76.721m	-3.98%	-4.45%	0.47%
1805	1+007.97m	76.682m	-4.45%	-4.44%	0.01%
1806	1+008.61m	76.654m	-4.44%	-4.72%	0.29%
1807	1+008.96m	76.637m	-4.72%	-4.43%	0.30%
1808	1+009.94m	76.594m	-4.43%	-4.93%	0.50%
1809	1+009.95m	76.593m	-4.93%	-4.27%	0.66%
1810	1+010.64m	76.564m	-4.27%	-4.40%	0.14%
1811	1+012.81m	76.468m	-4.40%	-2.70%	1.70%
1812	1+014.37m	76.426m	-2.70%	-2.70%	0.00%
1813	1+014.51m	76.422m	-2.70%	-3.08%	0.38%
1814	1+014.91m	76.410m	-3.08%	-3.08%	0.00%
1815	1+018.65m	76.295m	-3.08%	0.55%	3.63%
1816	1+019.66m	76.300m	0.55%	0.55%	0.00%
1817	1+019.92m	76.302m	0.55%	0.55%	0.00%
1818	1+020.47m	76.305m	0.55%	0.55%	0.00%
1819	1+022.41m	76.315m	0.55%	-0.31%	0.86%
1820	1+023.06m	76.313m	-0.31%	-0.31%	0.00%
1821	1+024.74m	76.308m	-0.31%	-0.31%	0.00%
1822	1+025.65m	76.305m	-0.31%	-0.31%	0.00%
1823	1+026.12m	76.304m	-0.31%	-0.03%	0.28%
1824	1+026.90m	76.304m	-0.03%	-0.03%	0.00%
1825	1+028.27m	76.303m	-0.03%	-0.33%	0.30%
1826	1+028.50m	76.302m	-0.33%	-0.33%	0.00%
1827	1+028.65m	76.302m	-0.33%	-0.33%	0.00%
1828	1+029.44m	76.299m	-0.33%	-0.33%	0.01%
1829	1+030.57m	76.296m	-0.33%	-0.32%	0.01%
1830	1+031.69m	76.292m	-0.32%	-0.32%	0.01%
1831	1+032.49m	76.289m	-0.32%	-0.34%	0.01%
1832	1+032.68m	76.289m	-0.34%	-0.33%	0.01%
1833	1+032.97m	76.288m	-0.33%	10.13%	10.46%
1834	1+033.87m	76.379m	10.13%	10.36%	0.23%
1835	1+034.41m	76.435m	10.36%	11.73%	1.37%
1836	1+034.56m	76.452m	11.73%	11.45%	0.28%
1837	1+034.84m	76.485m	11.45%	7.79%	3.65%
1838	1+035.31m	76.521m	7.79%	7.60%	0.19%
1839	1+036.33m	76.599m	7.60%	8.66%	1.07%
1840	1+037.98m	76.742m	8.66%	8.84%	0.18%
1841	1+038.27m	76.767m	8.84%	9.67%	0.83%
1842	1+038.54m	76.793m	9.67%	9.90%	0.22%
1843	1+038.57m	76.797m	9.90%	48.34%	38.44%
1844	1+038.65m	76.835m	48.34%	47.12%	1.21%
1845	1+039.36m	77.170m	47.12%	18.36%	28.76%
1846	1+039.78m	77.248m	18.36%	17.76%	0.60%
1847	1+040.22m	77.325m	17.76%	19.07%	1.31%
1848	1+040.22m	77.326m	19.07%	19.07%	0.00%
1849	1+040.35m	77.351m	19.07%	-55.28%	74.35%
1850	1+040.36m	77.348m	-55.28%	-55.28%	0.00%
1851	1+040.45m	77.298m	-55.28%	72.07%	127.35%
1852	1+040.56m	77.378m	72.07%	72.07%	0.00%
1853	1+040.57m	77.384m	72.07%	2.30%	69.77%
1854	1+040.97m	77.393m	2.30%	2.30%	0.00%
1855	1+041.02m	77.395m	2.30%	-15.67%	17.97%
1856	1+041.08m	77.386m	-15.67%	-15.67%	0.00%
1857	1+041.47m	77.324m	-15.67%	-12.44%	3.23%
1858	1+041.67m	77.300m	-12.44%	-12.44%	0.00%
1859	1+041.71m	77.294m	-12.44%	-13.42%	0.99%
1860	1+042.98m	77.124m	-13.42%	-13.16%	0.27%

1861	1+043.80m	77.016m	-13.16%	-13.16%	0.00%
1862	1+044.64m	76.906m	-13.16%	-4.03%	9.13%
1863	1+044.66m	76.905m	-4.03%	-4.03%	0.00%
1864	1+044.73m	76.903m	-4.03%	-4.03%	0.00%
1865	1+046.91m	76.815m	-4.03%	-4.03%	0.00%
1866	1+047.40m	76.795m	-4.03%	-2.48%	1.55%
1867	1+048.30m	76.773m	-2.48%	-2.48%	0.00%
1868	1+052.30m	76.673m	-2.48%	-2.68%	0.20%
1869	1+053.75m	76.635m	-2.68%	-2.68%	0.00%
1870	1+054.08m	76.626m	-2.68%	-11.32%	8.64%
1871	1+054.27m	76.604m	-11.32%	-11.32%	0.00%
1872	1+057.00m	76.295m	-11.32%	-6.40%	4.92%
1873	1+057.35m	76.273m	-6.40%	-6.40%	0.00%
1874	1+059.05m	76.164m	-6.40%	-5.85%	0.55%
1875	1+059.79m	76.121m	-5.85%	-6.53%	0.68%
1876	1+059.99m	76.107m	-6.53%	-5.29%	1.24%
1877	1+060.19m	76.097m	-5.29%	-4.71%	0.57%
1878	1+060.93m	76.062m	-4.71%	-3.61%	1.11%
1879	1+061.23m	76.051m	-3.61%	-4.04%	0.43%
1880	1+061.30m	76.048m	-4.04%	-7.08%	3.04%
1881	1+061.39m	76.042m	-7.08%	-6.29%	0.79%
1882	1+061.89m	76.010m	-6.29%	-4.89%	1.39%
1883	1+062.84m	75.964m	-4.89%	-5.43%	0.53%
1884	1+062.86m	75.963m	-5.43%	-3.88%	1.55%
1885	1+062.87m	75.962m	-3.88%	-3.40%	0.48%
1886	1+062.98m	75.959m	-3.40%	-4.32%	0.92%
1887	1+063.36m	75.942m	-4.32%	-4.02%	0.30%
1888	1+063.39m	75.941m	-4.02%	-4.35%	0.33%
1889	1+063.86m	75.920m	-4.35%	-3.15%	1.20%
1890	1+063.98m	75.917m	-3.15%	-1.90%	1.25%
1891	1+064.77m	75.902m	-1.90%	-1.71%	0.19%
1892	1+064.78m	75.901m	-1.71%	-1.77%	0.06%
1893	1+064.78m	75.901m	-1.77%	-2.01%	0.24%
1894	1+064.86m	75.900m	-2.01%	-3.07%	1.05%
1895	1+064.88m	75.899m	-3.07%	-3.37%	0.30%
1896	1+064.88m	75.899m	-3.37%	-1.69%	1.67%
1897	1+065.74m	75.885m	-1.69%	-1.86%	0.16%
1898	1+065.86m	75.882m	-1.86%	-0.24%	1.62%
1899	1+066.01m	75.882m	-0.24%	-0.24%	0.01%
1900	1+066.82m	75.880m	-0.24%	1.40%	1.65%
1901	1+067.06m	75.883m	1.40%	1.25%	0.16%
1902	1+067.76m	75.892m	1.25%	1.99%	0.74%
1903	1+069.09m	75.919m	1.99%	1.99%	0.00%
1904	1+069.90m	75.935m	1.99%	-4.58%	6.57%
1905	1+071.06m	75.882m	-4.58%	-4.58%	0.00%
1906	1+072.07m	75.836m	-4.58%	-2.61%	1.97%
1907	1+072.27m	75.830m	-2.61%	-2.61%	0.00%
1908	1+072.48m	75.825m	-2.61%	-2.64%	0.03%
1909	1+072.85m	75.815m	-2.64%	-2.29%	0.35%
1910	1+073.22m	75.807m	-2.29%	-1.90%	0.39%
1911	1+073.58m	75.800m	-1.90%	-1.62%	0.28%
1912	1+073.95m	75.794m	-1.62%	-0.98%	0.64%
1913	1+074.15m	75.792m	-0.98%	-1.17%	0.19%
1914	1+074.32m	75.790m	-1.17%	-0.91%	0.26%
1915	1+074.53m	75.788m	-0.91%	-1.09%	0.18%
1916	1+074.69m	75.786m	-1.09%	-2.12%	1.03%
1917	1+074.69m	75.786m	-2.12%	-1.78%	0.34%
1918	1+074.69m	75.786m	-1.78%	-0.77%	1.01%
1919	1+075.17m	75.782m	-0.77%	-0.93%	0.17%
1920	1+075.45m	75.780m	-0.93%	0.29%	1.23%
1921	1+075.68m	75.781m	0.29%	0.33%	0.04%
1922	1+076.24m	75.782m	0.33%	0.86%	0.53%
1923	1+077.24m	75.791m	0.86%	0.86%	0.00%
1924	1+077.27m	75.791m	0.86%	-9.20%	10.06%
1925	1+077.39m	75.780m	-9.20%	-10.38%	1.18%
1926	1+078.12m	75.704m	-10.38%	-10.07%	0.32%
1927	1+078.49m	75.667m	-10.07%	-6.83%	3.24%
1928	1+078.66m	75.656m	-6.83%	-6.37%	0.45%
1929	1+078.93m	75.639m	-6.37%	-8.23%	1.85%
1930	1+079.13m	75.622m	-8.23%	-6.07%	2.16%
1931	1+079.27m	75.613m	-6.07%	-3.22%	2.84%
1932	1+079.40m	75.609m	-3.22%	-5.40%	2.18%
1933	1+079.58m	75.599m	-5.40%	-3.53%	1.88%
1934	1+079.67m	75.596m	-3.53%	-5.75%	2.23%
1935	1+079.86m	75.585m	-5.75%	-4.66%	1.10%
1936	1+080.34m	75.563m	-4.66%	-3.19%	1.47%
1937	1+080.38m	75.561m	-3.19%	-2.43%	0.75%
1938	1+080.42m	75.561m	-2.43%	-3.87%	1.44%
1939	1+080.73m	75.548m	-3.87%	-4.64%	0.77%
1940	1+080.85m	75.543m	-4.64%	-8.33%	3.69%
1941	1+080.86m	75.542m	-8.33%	-3.83%	4.49%
1942	1+083.76m	75.431m	-3.83%	-3.83%	0.00%
1943	1+085.15m	75.378m	-3.83%	-3.45%	0.39%
1944	1+085.15m	75.378m	-3.45%	-3.75%	0.31%
1945	1+085.16m	75.378m	-3.75%	-3.69%	0.06%
1946	1+085.68m	75.358m	-3.69%	-3.41%	0.28%
1947	1+086.22m	75.340m	-3.41%	-2.48%	0.92%
1948	1+086.70m	75.328m	-2.48%	-2.73%	0.24%
1949	1+087.28m	75.312m	-2.73%	-1.59%	1.14%
1950	1+087.51m	75.309m	-1.59%	-1.74%	0.15%

1951	1+087.81m	75.303m	-1.74%	-1.67%	0.07%
1952	1+088.12m	75.298m	-1.67%	-1.52%	0.15%
1953	1+088.34m	75.295m	-1.52%	-0.68%	0.84%
1954	1+088.92m	75.291m	-0.68%	-0.60%	0.08%
1955	1+089.41m	75.288m	-0.60%	0.34%	0.94%
1956	1+089.98m	75.290m	0.34%	0.35%	0.01%
1957	1+090.49m	75.291m	0.35%	0.81%	0.46%
1958	1+090.69m	75.293m	0.81%	0.81%	0.00%
1959	1+090.84m	75.294m	0.81%	1.41%	0.61%
1960	1+090.94m	75.296m	1.41%	1.41%	0.00%
1961	1+091.00m	75.297m	1.41%	-5.69%	7.10%
1962	1+091.03m	75.295m	-5.69%	-5.69%	0.00%
1963	1+091.07m	75.293m	-5.69%	-4.59%	1.09%
1964	1+091.12m	75.290m	-4.59%	-4.59%	0.00%
1965	1+091.15m	75.289m	-4.59%	-3.52%	1.08%
1966	1+094.31m	75.178m	-3.52%	-4.21%	0.69%
1967	1+095.86m	75.113m	-4.21%	-3.69%	0.52%
1968	1+096.13m	75.103m	-3.69%	-3.91%	0.22%
1969	1+096.51m	75.088m	-3.91%	-3.10%	0.80%
1970	1+097.06m	75.071m	-3.10%	-2.36%	0.75%
1971	1+097.27m	75.066m	-2.36%	-2.60%	0.25%
1972	1+098.25m	75.040m	-2.60%	-1.89%	0.71%
1973	1+098.33m	75.039m	-1.89%	-2.07%	0.18%
1974	1+099.33m	75.018m	-2.07%	-2.42%	0.35%
1975	1+099.41m	75.016m	-2.42%	-2.64%	0.21%
1976	1+099.42m	75.016m	-2.64%	-1.78%	0.86%
1977	1+099.42m	75.016m	-1.78%	-1.64%	0.14%
1978	1+100.33m	75.001m	-1.64%	-3.19%	1.55%
1979	1+100.57m	74.993m	-3.19%	-3.47%	0.28%
1980	1+100.58m	74.993m	-3.47%	-2.50%	0.97%
1981	1+100.61m	74.992m	-2.50%	-2.29%	0.21%
1982	1+101.73m	74.967m	-2.29%	-2.43%	0.14%
1983	1+101.74m	74.967m	-2.43%	-2.25%	0.18%
1984	1+101.74m	74.967m	-2.25%	-1.72%	0.53%
1985	1+102.82m	74.948m	-1.72%	-1.59%	0.12%
1986	1+102.91m	74.947m	-1.59%	-1.35%	0.24%
1987	1+103.11m	74.944m	-1.35%	-1.35%	0.00%
1988	1+105.09m	74.917m	-1.35%	-1.35%	0.00%
1989	1+105.68m	74.909m	-1.35%	-1.35%	0.00%
1990	1+106.96m	74.892m	-1.35%	5.02%	6.37%
1991	1+107.06m	74.897m	5.02%	5.02%	0.00%
1992	1+107.14m	74.901m	5.02%	4.99%	0.03%
1993	1+107.64m	74.926m	4.99%	4.67%	0.32%
1994	1+108.22m	74.953m	4.67%	4.20%	0.47%
1995	1+108.78m	74.977m	4.20%	3.93%	0.27%
1996	1+109.30m	74.997m	3.93%	3.13%	0.79%
1997	1+109.54m	75.005m	3.13%	3.36%	0.23%
1998	1+109.83m	75.014m	3.36%	3.18%	0.17%
1999	1+110.08m	75.022m	3.18%	3.41%	0.22%
2000	1+110.37m	75.032m	3.41%	2.55%	0.86%
2001	1+110.94m	75.046m	2.55%	2.38%	0.17%
2002	1+111.44m	75.058m	2.38%	1.70%	0.68%
2003	1+111.96m	75.067m	1.70%	1.59%	0.11%
2004	1+112.52m	75.076m	1.59%	1.20%	0.39%
2005	1+113.77m	75.091m	1.20%	1.20%	0.00%
2006	1+114.51m	75.100m	1.20%	-0.42%	1.63%
2007	1+114.98m	75.098m	-0.42%	-0.42%	0.00%
2008	1+116.18m	75.093m	-0.42%	-1.22%	0.79%
2009	1+116.34m	75.091m	-1.22%	-1.08%	0.14%
2010	1+117.14m	75.082m	-1.08%	-2.66%	1.58%
2011	1+117.22m	75.080m	-2.66%	-2.37%	0.29%
2012	1+117.88m	75.065m	-2.37%	-3.15%	0.78%
2013	1+118.12m	75.057m	-3.15%	-4.64%	1.48%
2014	1+118.56m	75.037m	-4.64%	-3.72%	0.92%
2015	1+118.57m	75.037m	-3.72%	-3.42%	0.30%
2016	1+118.62m	75.035m	-3.42%	-3.80%	0.38%
2017	1+119.10m	75.017m	-3.80%	-3.49%	0.31%
2018	1+119.11m	75.016m	-3.49%	-4.87%	1.38%
2019	1+119.14m	75.015m	-4.87%	-5.35%	0.49%
2020	1+119.38m	75.002m	-5.35%	-5.91%	0.56%
2021	1+120.03m	74.964m	-5.91%	-6.48%	0.57%
2022	1+120.09m	74.960m	-6.48%	-7.26%	0.77%
2023	1+120.84m	74.905m	-7.26%	-7.95%	0.69%
2024	1+120.94m	74.897m	-7.95%	-5.05%	2.90%
2025	1+121.03m	74.893m	-5.05%	-5.50%	0.46%
2026	1+121.05m	74.892m	-5.50%	-5.89%	0.39%
2027	1+122.39m	74.813m	-5.89%	-5.89%	0.00%
2028	1+122.72m	74.794m	-5.89%	-4.63%	1.26%
2029	1+123.02m	74.780m	-4.63%	-4.63%	0.00%
2030	1+124.05m	74.732m	-4.63%	-7.14%	2.51%
2031	1+124.24m	74.718m	-7.14%	-7.14%	0.00%
2032	1+124.73m	74.683m	-7.14%	2.52%	9.66%
2033	1+124.82m	74.685m	2.52%	2.52%	0.00%
2034	1+125.01m	74.690m	2.52%	2.52%	0.00%
2035	1+125.99m	74.715m	2.52%	2.52%	0.00%
2036	1+127.67m	74.757m	2.52%	1.71%	0.81%
2037	1+128.33m	74.768m	1.71%	1.63%	0.08%
2038	1+129.10m	74.781m	1.63%	-0.18%	1.81%
2039	1+129.79m	74.780m	-0.18%	-0.17%	0.01%
2040	1+130.53m	74.778m	-0.17%	-1.97%	1.80%

2041	1+131.30m	74.763m	-1.97%	-2.07%	0.10%
2042	1+131.95m	74.750m	-2.07%	-3.95%	1.89%
2043	1+132.53m	74.727m	-3.95%	-3.74%	0.22%
2044	1+133.39m	74.695m	-3.74%	-5.52%	1.78%
2045	1+134.16m	74.652m	-5.52%	-5.79%	0.26%
2046	1+134.47m	74.634m	-5.79%	-2.09%	3.69%
2047	1+134.76m	74.628m	-2.09%	-2.21%	0.12%
2048	1+134.84m	74.626m	-2.21%	-3.26%	1.05%
2049	1+136.24m	74.581m	-3.26%	-3.41%	0.15%
2050	1+136.32m	74.578m	-3.41%	-3.78%	0.38%
2051	1+136.67m	74.565m	-3.78%	-4.61%	0.83%
2052	1+138.56m	74.478m	-4.61%	-4.23%	0.38%
2053	1+140.56m	74.393m	-4.23%	-0.31%	3.92%
2054	1+142.51m	74.387m	-0.31%	-0.31%	0.00%
2055	1+142.97m	74.385m	-0.31%	5.55%	5.86%
2056	1+144.65m	74.479m	5.55%	5.55%	0.00%
2057	1+144.95m	74.496m	5.55%	5.55%	0.00%
2058	1+150.75m	74.817m	5.55%	5.55%	0.00%
2059	1+150.98m	74.830m	5.55%	2.15%	3.40%
2060	1+151.18m	74.835m	2.15%	2.15%	0.00%
2061	1+151.19m	74.835m	2.15%	-1.11%	3.25%
2062	1+152.84m	74.816m	-1.11%	-1.22%	0.11%
2063	1+154.25m	74.799m	-1.22%	-7.83%	6.62%
2064	1+154.37m	74.790m	-7.83%	-7.83%	0.00%
2065	1+158.45m	74.470m	-7.83%	44.49%	52.32%
2066	1+158.65m	74.560m	44.49%	44.49%	0.00%
2067	1+160.34m	75.309m	44.49%	19.46%	25.03%
2068	1+160.63m	75.366m	19.46%	19.46%	0.00%
2069	1+162.36m	75.704m	19.46%	-54.58%	74.04%
2070	1+162.50m	75.631m	-54.58%	-54.58%	0.00%
2071	1+163.11m	75.294m	-54.58%	40.88%	95.46%
2072	1+163.47m	75.441m	40.88%	40.88%	0.00%
2073	1+164.96m	76.050m	40.88%	40.88%	0.00%
2074	1+165.31m	76.194m	40.88%	40.88%	0.00%
2075	1+166.50m	76.681m	40.88%	28.83%	12.05%
2076	1+166.53m	76.689m	28.83%	28.83%	0.00%
2077	1+166.62m	76.713m	28.83%	25.32%	3.51%
2078	1+166.63m	76.717m	25.32%	25.32%	0.00%
2079	1+166.68m	76.729m	25.32%	206.04%	180.71%
2080	1+166.69m	76.745m	206.04%	206.04%	0.00%
2081	1+166.71m	76.792m	206.04%	-2699.20%	2905.23%
2082	1+166.71m	76.740m	-2699.20%	-2699.20%	0.00%
2083	1+166.71m	76.722m	-2699.20%	921.41%	3620.61%
2084	1+166.72m	76.758m	921.41%	921.41%	0.00%
2085	1+166.73m	76.862m	921.41%	10.24%	911.17%
2086	1+167.09m	76.898m	10.24%	10.24%	0.00%
2087	1+168.10m	77.003m	10.24%	10.49%	0.26%
2088	1+168.36m	77.029m	10.49%	9.45%	1.05%
2089	1+169.08m	77.098m	9.45%	7.83%	1.62%
2090	1+169.85m	77.158m	7.83%	8.64%	0.81%
2091	1+170.07m	77.177m	8.64%	6.80%	1.84%
2092	1+170.26m	77.190m	6.80%	6.09%	0.70%
2093	1+171.07m	77.239m	6.09%	4.88%	1.21%
2094	1+171.18m	77.244m	4.88%	4.38%	0.50%
2095	1+172.05m	77.282m	4.38%	3.56%	0.82%
2096	1+172.09m	77.284m	3.56%	2.60%	0.95%
2097	1+172.09m	77.284m	2.60%	2.60%	0.00%
2098	1+172.61m	77.297m	2.60%	5.73%	3.12%
2099	1+173.63m	77.356m	5.73%	5.73%	0.00%
2100	1+173.97m	77.375m	5.73%	2.06%	3.67%
2101	1+174.25m	77.381m	2.06%	2.66%	0.60%
2102	1+174.66m	77.392m	2.66%	-3.11%	5.77%
2103	1+174.81m	77.387m	-3.11%	-1.49%	1.61%
2104	1+175.03m	77.384m	-1.49%	-1.10%	0.39%
2105	1+175.37m	77.380m	-1.10%	-7.37%	6.27%
2106	1+175.84m	77.345m	-7.37%	-5.89%	1.48%
2107	1+176.04m	77.334m	-5.89%	-10.49%	4.60%
2108	1+176.11m	77.326m	-10.49%	-13.54%	3.05%
2109	1+176.34m	77.295m	-13.54%	-5.17%	8.37%
2110	1+176.41m	77.291m	-5.17%	-6.69%	1.51%
2111	1+176.67m	77.274m	-6.69%	-8.14%	1.46%
2112	1+176.95m	77.251m	-8.14%	-8.14%	0.00%
2113	1+176.99m	77.248m	-8.14%	-10.33%	2.19%
2114	1+177.98m	77.146m	-10.33%	-10.33%	0.00%
2115	1+178.02m	77.141m	-10.33%	5.54%	15.87%
2116	1+178.51m	77.169m	5.54%	5.07%	0.47%
2117	1+179.03m	77.195m	5.07%	4.06%	1.01%
2118	1+179.67m	77.221m	4.06%	4.49%	0.42%
2119	1+179.72m	77.223m	4.49%	8.00%	3.51%
2120	1+180.03m	77.248m	8.00%	8.79%	0.79%
2121	1+180.06m	77.251m	8.79%	5.44%	3.35%
2122	1+180.11m	77.253m	5.44%	4.96%	0.47%
2123	1+180.58m	77.277m	4.96%	5.50%	0.53%
2124	1+180.62m	77.279m	5.50%	5.02%	0.48%
2125	1+180.97m	77.296m	5.02%	5.31%	0.30%
2126	1+181.08m	77.302m	5.31%	5.82%	0.51%
2127	1+181.09m	77.303m	5.82%	2.09%	3.73%
2128	1+182.02m	77.323m	2.09%	2.28%	0.19%
2129	1+182.12m	77.325m	2.28%	0.50%	1.78%
2130	1+182.38m	77.326m	0.50%	0.50%	0.00%

2131	1+184.39m	77.336m	0.50%	0.25%	0.25%
2132	1+185.28m	77.338m	0.25%	0.25%	0.00%
2133	1+190.28m	77.350m	0.25%	0.25%	0.00%
2134	1+191.93m	77.354m	0.25%	-7.49%	7.74%
2135	1+192.01m	77.348m	-7.49%	-7.49%	0.00%
2136	1+192.20m	77.334m	-7.49%	10.09%	17.58%
2137	1+193.51m	77.467m	10.09%	10.09%	0.00%
2138	1+194.33m	77.549m	10.09%	-7.75%	17.84%
2139	1+196.16m	77.407m	-7.75%	-7.75%	0.00%
2140	1+197.96m	77.268m	-7.75%	-7.70%	0.05%
2141	1+198.06m	77.260m	-7.70%	-7.44%	0.26%
2142	1+198.14m	77.255m	-7.44%	-0.21%	7.23%
2143	1+198.72m	77.253m	-0.21%	-0.21%	0.00%
2144	1+199.55m	77.252m	-0.21%	-0.28%	0.07%
2145	1+199.58m	77.252m	-0.28%	-0.27%	0.01%
2146	1+199.60m	77.252m	-0.27%	15.15%	15.42%
2147	1+199.89m	77.295m	15.15%	15.70%	0.55%
2148	1+200.35m	77.367m	15.70%	9.03%	6.68%
2149	1+200.60m	77.390m	9.03%	9.35%	0.33%
2150	1+201.01m	77.428m	9.35%	-11.55%	20.91%
2151	1+201.09m	77.418m	-11.55%	-11.15%	0.40%
2152	1+201.14m	77.412m	-11.15%	-9.72%	1.43%
2153	1+201.24m	77.403m	-9.72%	-10.07%	0.35%
2154	1+201.40m	77.386m	-10.07%	-3.70%	6.36%
2155	1+201.93m	77.367m	-3.70%	-3.84%	0.13%
2156	1+202.73m	77.336m	-3.84%	-2.45%	1.38%
2157	1+203.60m	77.315m	-2.45%	-2.36%	0.10%
2158	1+204.32m	77.298m	-2.36%	-1.07%	1.28%
2159	1+204.73m	77.293m	-1.07%	-1.03%	0.05%
2160	1+205.17m	77.289m	-1.03%	-1.01%	0.02%
2161	1+205.19m	77.289m	-1.01%	-1.05%	0.04%
2162	1+205.21m	77.289m	-1.05%	-24.64%	23.59%
2163	1+205.21m	77.288m	-24.64%	-23.77%	0.87%
2164	1+205.22m	77.287m	-23.77%	-11.14%	12.63%
2165	1+205.23m	77.286m	-11.14%	-10.74%	0.40%
2166	1+205.24m	77.284m	-10.74%	-11.41%	0.67%
2167	1+205.64m	77.239m	-11.41%	-11.81%	0.40%
2168	1+205.93m	77.205m	-11.81%	-10.55%	1.26%
2169	1+206.48m	77.146m	-10.55%	-10.12%	0.43%
2170	1+207.54m	77.039m	-10.12%	-9.49%	0.62%
2171	1+207.64m	77.031m	-9.49%	-9.49%	0.00%
2172	1+207.66m	77.028m	-9.49%	-9.79%	0.29%
2173	1+209.97m	76.802m	-9.79%	-10.43%	0.64%
2174	1+209.99m	76.800m	-10.43%	-14.15%	3.73%
2175	1+209.99m	76.799m	-14.15%	-14.06%	0.09%
2176	1+211.31m	76.614m	-14.06%	-14.81%	0.75%
2177	1+212.05m	76.505m	-14.81%	-14.93%	0.12%
2178	1+212.23m	76.477m	-14.93%	-5.90%	9.03%
2179	1+212.40m	76.467m	-5.90%	-5.86%	0.04%
2180	1+212.97m	76.434m	-5.86%	-6.16%	0.30%
2181	1+213.64m	76.393m	-6.16%	-6.05%	0.12%
2182	1+214.22m	76.358m	-6.05%	-6.10%	0.05%
2183	1+214.93m	76.314m	-6.10%	-6.59%	0.50%
2184	1+215.09m	76.304m	-6.59%	-6.54%	0.05%
2185	1+215.33m	76.288m	-6.54%	-8.95%	2.40%
2186	1+217.13m	76.128m	-8.95%	-9.02%	0.07%
2187	1+218.52m	76.002m	-9.02%	-9.61%	0.60%
2188	1+219.65m	75.894m	-9.61%	-9.69%	0.07%
2189	1+220.71m	75.791m	-9.69%	-8.68%	1.01%
2190	1+220.74m	75.788m	-8.68%	-8.75%	0.07%
2191	1+220.78m	75.785m	-8.75%	-9.86%	1.11%
2192	1+220.80m	75.783m	-9.86%	-9.78%	0.07%
2193	1+220.82m	75.780m	-9.78%	-4.37%	5.41%
2194	1+221.46m	75.753m	-4.37%	-4.40%	0.03%
2195	1+222.11m	75.724m	-4.40%	-4.66%	0.25%
2196	1+223.72m	75.649m	-4.66%	-4.66%	0.00%
2197	1+225.20m	75.580m	-4.66%	-4.66%	0.00%
2198	1+226.70m	75.510m	-4.66%	-4.66%	0.00%
2199	1+227.99m	75.450m	-4.66%	-5.35%	0.69%
2200	1+229.02m	75.395m	-5.35%	-5.20%	0.15%
2201	1+229.92m	75.348m	-5.20%	-6.29%	1.10%
2202	1+230.40m	75.318m	-6.29%	-6.47%	0.18%
2203	1+230.92m	75.285m	-6.47%	-6.62%	0.15%
2204	1+231.37m	75.255m	-6.62%	-6.43%	0.19%
2205	1+231.85m	75.224m	-6.43%	-7.80%	1.37%
2206	1+231.89m	75.221m	-7.80%	-7.58%	0.22%
2207	1+231.93m	75.217m	-7.58%	-5.57%	2.01%
2208	1+232.93m	75.162m	-5.57%	-5.71%	0.15%
2209	1+233.63m	75.122m	-5.71%	0.29%	6.00%
2210	1+233.73m	75.122m	0.29%	0.29%	0.00%
2211	1+233.79m	75.123m	0.29%	-0.70%	0.99%
2212	1+234.40m	75.118m	-0.70%	-0.67%	0.03%
2213	1+235.74m	75.109m	-0.67%	-1.13%	0.46%
2214	1+236.40m	75.102m	-1.13%	-1.13%	0.00%
2215	1+238.16m	75.082m	-1.13%	-1.67%	0.54%
2216	1+239.42m	75.061m	-1.67%	-1.67%	0.00%
2217	1+239.89m	75.053m	-1.67%	-1.85%	0.18%
2218	1+241.48m	75.023m	-1.85%	-1.85%	0.00%
2219	1+242.96m	74.996m	-1.85%	-1.26%	0.59%
2220	1+245.22m	74.968m	-1.26%	-1.26%	0.00%

2221	1+245.62m	74.962m	-1.26%	-1.26%	0.00%
2222	1+245.70m	74.962m	-1.26%	4.86%	6.12%
2223	1+247.03m	75.026m	4.86%	4.86%	0.00%
2224	1+247.04m	75.027m	4.86%	4.12%	0.74%
2225	1+247.04m	75.027m	4.12%	4.27%	0.15%
2226	1+247.08m	75.028m	4.27%	3.70%	0.57%
2227	1+248.61m	75.085m	3.70%	3.85%	0.16%
2228	1+248.86m	75.095m	3.85%	2.64%	1.21%
2229	1+250.22m	75.130m	2.64%	2.75%	0.11%
2230	1+250.66m	75.143m	2.75%	1.57%	1.18%
2231	1+251.87m	75.162m	1.57%	1.63%	0.06%
2232	1+252.45m	75.171m	1.63%	0.49%	1.14%
2233	1+252.96m	75.174m	0.49%	0.47%	0.02%
2234	1+253.88m	75.178m	0.47%	0.17%	0.31%
2235	1+254.11m	75.178m	0.17%	0.17%	0.01%
2236	1+254.24m	75.179m	0.17%	-1.05%	1.22%
2237	1+255.39m	75.166m	-1.05%	-1.09%	0.04%
2238	1+256.02m	75.160m	-1.09%	-2.26%	1.17%
2239	1+256.36m	75.152m	-2.26%	-2.34%	0.08%
2240	1+256.53m	75.148m	-2.34%	4.32%	6.66%
2241	1+256.94m	75.165m	4.32%	4.17%	0.14%
2242	1+257.81m	75.202m	4.17%	2.77%	1.40%
2243	1+257.86m	75.203m	2.77%	2.69%	0.09%
2244	1+257.98m	75.207m	2.69%	3.20%	0.51%
2245	1+259.32m	75.249m	3.20%	3.29%	0.09%
2246	1+259.62m	75.259m	3.29%	1.64%	1.65%
2247	1+261.43m	75.289m	1.64%	1.68%	0.04%
2248	1+261.44m	75.289m	1.68%	0.86%	0.81%
2249	1+261.44m	75.289m	0.86%	0.86%	0.00%
2250	1+261.47m	75.289m	0.86%	0.24%	0.62%
2251	1+263.07m	75.293m	0.24%	0.24%	0.00%
2252	1+263.40m	75.294m	0.24%	0.68%	0.44%
2253	1+263.46m	75.294m	0.68%	1.08%	0.39%
2254	1+263.76m	75.298m	1.08%	1.08%	0.00%
2255	1+265.21m	75.313m	1.08%	1.08%	0.00%
2256	1+265.88m	75.320m	1.08%	1.08%	0.00%
2257	1+269.69m	75.361m	1.08%	-0.67%	1.75%
2258	1+271.12m	75.352m	-0.67%	-0.67%	0.00%
2259	1+271.16m	75.352m	-0.67%	-2.94%	2.26%
2260	1+271.21m	75.350m	-2.94%	-2.94%	0.00%
2261	1+272.40m	75.315m	-2.94%	-3.08%	0.14%
2262	1+272.88m	75.300m	-3.08%	-3.08%	0.00%
2263	1+272.90m	75.300m	-3.08%	-2.85%	0.23%
2264	1+273.02m	75.296m	-2.85%	-2.85%	0.00%
2265	1+274.89m	75.243m	-2.85%	-2.79%	0.06%
2266	1+281.25m	75.066m	-2.79%	-1.99%	0.80%
2267	1+284.85m	74.994m	-1.99%	-1.99%	0.00%
2268	1+285.21m	74.987m	-1.99%	-1.99%	0.00%
2269	1+288.02m	74.931m	-1.99%	-1.99%	0.00%
2270	1+288.34m	74.924m	-1.99%	0.40%	2.39%
2271	1+289.76m	74.930m	0.40%	0.40%	0.00%
2272	1+289.93m	74.931m	0.40%	160.80%	160.39%
2273	1+289.94m	74.951m	160.80%	46.99%	113.81%
2274	1+290.29m	75.116m	46.99%	-3.20%	50.19%
2275	1+290.76m	75.101m	-3.20%	-4.37%	1.16%
2276	1+291.47m	75.070m	-4.37%	-3.90%	0.47%
2277	1+293.85m	74.978m	-3.90%	0.57%	4.46%
2278	1+295.15m	74.985m	0.57%	0.57%	0.00%
2279	1+302.39m	75.026m	0.57%	2.28%	1.72%
2280	1+304.93m	75.084m	2.28%	2.28%	0.00%
2281	1+305.23m	75.091m	2.28%	2.28%	0.00%
2282	1+306.15m	75.112m	2.28%	2.28%	0.00%
2283	1+314.30m	75.298m	2.28%	-7.27%	9.55%
2284	1+315.61m	75.203m	-7.27%	-5.97%	1.29%
2285	1+315.70m	75.197m	-5.97%	-11.56%	5.58%
2286	1+315.97m	75.167m	-11.56%	-10.63%	0.93%
2287	1+316.10m	75.152m	-10.63%	-11.78%	1.15%
2288	1+318.78m	74.837m	-11.78%	-34.54%	22.76%
2289	1+318.89m	74.800m	-34.54%	-34.54%	0.00%
2290	1+318.89m	74.798m	-34.54%	-23.48%	11.06%
2291	1+318.90m	74.796m	-23.48%	-23.48%	0.00%
2292	1+319.06m	74.758m	-23.48%	-29.84%	6.36%
2293	1+319.14m	74.735m	-29.84%	-29.84%	0.00%
2294	1+320.60m	74.300m	-29.84%	-33.17%	3.34%
2295	1+320.87m	74.211m	-33.17%	-33.17%	0.00%
2296	1+320.87m	74.210m	-33.17%	-15.64%	17.54%
2297	1+320.88m	74.208m	-15.64%	-15.64%	0.00%
2298	1+321.26m	74.148m	-15.64%	-15.78%	0.14%
2299	1+322.08m	74.019m	-15.78%	-15.78%	0.00%
2300	1+322.11m	74.015m	-15.78%	-16.85%	1.07%
2301	1+325.01m	73.526m	-16.85%	-16.85%	0.00%
2302	1+325.29m	73.479m	-16.85%	-16.85%	0.00%
2303	1+328.56m	72.928m	-16.85%	-16.85%	0.00%
2304	1+329.23m	72.815m	-16.85%	-7.40%	9.45%
2305	1+329.24m	72.814m	-7.40%	-7.40%	0.00%
2306	1+329.32m	72.809m	-7.40%	-6.74%	0.67%
2307	1+329.49m	72.797m	-6.74%	-6.74%	0.00%
2308	1+329.53m	72.794m	-6.74%	-14.52%	7.78%
2309	1+329.67m	72.774m	-14.52%	-14.52%	0.00%
2310	1+330.19m	72.699m	-14.52%	-10.84%	3.68%

2311	1+330.26m	72.691m	-10.84%	-14.81%	3.97%
2312	1+330.74m	72.620m	-14.81%	16.75%	31.56%
2313	1+330.88m	72.642m	16.75%	-13.22%	29.97%
2314	1+331.25m	72.593m	-13.22%	2.85%	16.08%
2315	1+333.35m	72.653m	2.85%	5.10%	2.24%
2316	1+333.51m	72.661m	5.10%	-5.25%	10.35%
2317	1+333.64m	72.655m	-5.25%	-5.25%	0.00%
2318	1+335.17m	72.574m	-5.25%	2.88%	8.13%
2319	1+336.75m	72.619m	2.88%	2.88%	0.00%
2320	1+336.80m	72.621m	2.88%	-2.66%	5.54%
2321	1+336.83m	72.620m	-2.66%	-2.66%	0.00%
2322	1+337.78m	72.594m	-2.66%		

4.2 CAMÍ B2

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	120.459m		-11.60%	
2	0+000.97m	120.346m	-11.60%	-21.81%	10.21%
3	0+001.18m	120.301m	-21.81%	-21.81%	0.00%
4	0+001.19m	120.299m	-21.81%	-37.69%	15.88%
5	0+001.20m	120.296m	-37.69%	-37.69%	0.00%
6	0+001.33m	120.245m	-37.69%	-14.79%	22.90%
7	0+001.43m	120.231m	-14.79%	-14.79%	0.00%
8	0+003.00m	119.998m	-14.79%	-5.69%	9.10%
9	0+005.19m	119.874m	-5.69%	-5.69%	0.00%
10	0+005.75m	119.842m	-5.69%	-6.22%	0.53%
11	0+006.35m	119.804m	-6.22%	-6.89%	0.67%
12	0+006.52m	119.793m	-6.89%	-48.58%	41.69%
13	0+006.74m	119.688m	-48.58%	-53.76%	5.17%
14	0+006.80m	119.654m	-53.76%	-57.47%	3.71%
15	0+006.92m	119.584m	-57.47%	-63.58%	6.11%
16	0+006.96m	119.562m	-63.58%	-20.91%	42.68%
17	0+007.15m	119.522m	-20.91%	-18.83%	2.08%
18	0+007.85m	119.390m	-18.83%	-22.37%	3.54%
19	0+008.06m	119.342m	-22.37%	-24.74%	2.36%
20	0+008.11m	119.330m	-24.74%	-2.23%	22.51%
21	0+008.20m	119.329m	-2.23%	-2.48%	0.26%
22	0+008.22m	119.328m	-2.48%	-26.34%	23.86%
23	0+008.24m	119.322m	-26.34%	-23.76%	2.58%
24	0+008.35m	119.295m	-23.76%	-3.93%	19.84%
25	0+008.84m	119.276m	-3.93%	-4.35%	0.42%
26	0+008.91m	119.272m	-4.35%	-5.24%	0.89%
27	0+008.97m	119.269m	-5.24%	-4.68%	0.56%
28	0+009.45m	119.247m	-4.68%	-4.61%	0.07%
29	0+009.99m	119.222m	-4.61%	-6.12%	1.52%
30	0+011.07m	119.156m	-6.12%	-6.81%	0.69%
31	0+012.05m	119.089m	-6.81%	-7.54%	0.73%
32	0+012.13m	119.083m	-7.54%	-7.48%	0.07%
33	0+013.14m	119.008m	-7.48%	-8.26%	0.78%
34	0+013.20m	119.003m	-8.26%	-7.76%	0.49%
35	0+014.21m	118.924m	-7.76%	-7.76%	0.00%
36	0+014.22m	118.924m	-7.76%	-9.02%	1.25%
37	0+014.31m	118.915m	-9.02%	-9.32%	0.31%
38	0+015.57m	118.798m	-9.32%	-21.58%	12.26%
39	0+015.68m	118.774m	-21.58%	-21.58%	0.00%
40	0+017.15m	118.457m	-21.58%	-10.63%	10.95%
41	0+017.39m	118.431m	-10.63%	-10.63%	0.00%
42	0+018.69m	118.293m	-10.63%	-7.12%	3.52%
43	0+018.70m	118.292m	-7.12%	-7.12%	0.00%
44	0+018.74m	118.290m	-7.12%	-7.16%	0.05%
45	0+019.02m	118.270m	-7.16%	-6.83%	0.33%
46	0+019.95m	118.206m	-6.83%	-6.78%	0.05%
47	0+020.13m	118.194m	-6.78%	-7.13%	0.35%
48	0+020.19m	118.189m	-7.13%	-6.52%	0.61%
49	0+020.58m	118.164m	-6.52%	-6.20%	0.32%
50	0+021.64m	118.098m	-6.20%	-5.58%	0.62%
51	0+022.17m	118.069m	-5.58%	-5.87%	0.29%
52	0+022.36m	118.058m	-5.87%	-5.53%	0.34%
53	0+022.92m	118.027m	-5.53%	-5.81%	0.28%
54	0+023.09m	118.017m	-5.81%	-5.19%	0.63%
55	0+023.20m	118.011m	-5.19%	-4.92%	0.27%
56	0+023.59m	117.992m	-4.92%	-2.15%	2.77%
57	0+023.78m	117.988m	-2.15%	-2.03%	0.12%
58	0+024.55m	117.972m	-2.03%	-1.52%	0.51%
59	0+024.55m	117.972m	-1.52%	-1.61%	0.09%
60	0+024.55m	117.972m	-1.61%	42.41%	44.02%
61	0+024.69m	118.033m	42.41%	40.17%	2.24%
62	0+025.62m	118.405m	40.17%	-28.53%	68.71%
63	0+026.01m	118.291m	-28.53%	-29.95%	1.42%
64	0+026.02m	118.289m	-29.95%	-26.67%	3.28%
65	0+026.18m	118.246m	-26.67%	-27.32%	0.65%
66	0+026.38m	118.194m	-27.32%	-27.28%	0.04%
67	0+027.35m	117.927m	-27.28%	-27.40%	0.13%
68	0+027.80m	117.804m	-27.40%	-27.40%	0.00%
69	0+027.82m	117.800m	-27.40%	-13.91%	13.49%
70	0+027.85m	117.795m	-13.91%	-13.91%	0.00%
71	0+031.17m	117.333m	-13.91%	-2.49%	11.43%
72	0+031.56m	117.323m	-2.49%	-2.49%	0.00%

73	0+035.51m	117.225m	-2.49%	-3.92%	1.43%
74	0+035.94m	117.208m	-3.92%	-3.92%	0.00%
75	0+037.88m	117.132m	-3.92%	-9.63%	5.72%
76	0+038.22m	117.099m	-9.63%	-9.63%	0.00%
77	0+039.36m	116.990m	-9.63%	-9.41%	0.23%
78	0+039.78m	116.950m	-9.41%	-9.61%	0.20%
79	0+039.92m	116.937m	-9.61%	-9.59%	0.02%
80	0+040.17m	116.913m	-9.59%	-9.39%	0.20%
81	0+040.86m	116.847m	-9.39%	-10.30%	0.91%
82	0+041.24m	116.808m	-10.30%	-10.52%	0.22%
83	0+041.39m	116.793m	-10.52%	-9.82%	0.70%
84	0+041.40m	116.792m	-9.82%	-10.04%	0.21%
85	0+041.40m	116.792m	-10.04%	-9.00%	1.03%
86	0+042.89m	116.658m	-9.00%	-9.19%	0.19%
87	0+043.41m	116.610m	-9.19%	-8.70%	0.49%
88	0+043.65m	116.589m	-8.70%	-8.51%	0.19%
89	0+044.34m	116.530m	-8.51%	-22.71%	14.20%
90	0+045.16m	116.345m	-22.71%	-23.19%	0.48%
91	0+045.38m	116.294m	-23.19%	-0.68%	22.51%
92	0+045.39m	116.294m	-0.68%	-0.66%	0.02%
93	0+045.44m	116.293m	-0.66%	-0.55%	0.11%
94	0+047.02m	116.285m	-0.55%	-0.56%	0.01%
95	0+047.26m	116.283m	-0.56%	-2.59%	2.03%
96	0+047.45m	116.278m	-2.59%	-2.65%	0.06%
97	0+047.48m	116.278m	-2.65%	-2.49%	0.16%
98	0+048.68m	116.248m	-2.49%	-2.49%	0.00%
99	0+048.74m	116.246m	-2.49%	-10.07%	7.59%
100	0+048.83m	116.237m	-10.07%	-10.07%	0.00%
101	0+049.50m	116.169m	-10.07%	-10.41%	0.33%
102	0+050.97m	116.017m	-10.41%	-10.41%	0.00%
103	0+051.16m	115.996m	-10.41%	-10.22%	0.19%
104	0+051.65m	115.946m	-10.22%	-7.78%	2.43%
105	0+051.76m	115.938m	-7.78%	-7.46%	0.33%
106	0+051.89m	115.928m	-7.46%	-9.29%	1.84%
107	0+052.38m	115.882m	-9.29%	-8.70%	0.60%
108	0+052.66m	115.858m	-8.70%	-6.05%	2.64%
109	0+052.84m	115.847m	-6.05%	-4.78%	1.27%
110	0+053.06m	115.837m	-4.78%	-5.87%	1.09%
111	0+053.67m	115.801m	-5.87%	-4.57%	1.29%
112	0+053.70m	115.800m	-4.57%	-3.90%	0.67%
113	0+053.70m	115.800m	-3.90%	-5.29%	1.39%
114	0+053.70m	115.799m	-5.29%	-34.19%	28.89%
115	0+053.72m	115.794m	-34.19%	-46.24%	12.06%
116	0+053.82m	115.748m	-46.24%	-47.37%	1.13%
117	0+054.28m	115.529m	-47.37%	-55.34%	7.97%
118	0+054.32m	115.508m	-55.34%	-39.44%	15.90%
119	0+054.84m	115.304m	-39.44%	-30.09%	9.35%
120	0+054.85m	115.300m	-30.09%	-43.09%	13.00%
121	0+054.85m	115.300m	-43.09%	-6.01%	37.08%
122	0+054.91m	115.296m	-6.01%	-8.54%	2.54%
123	0+054.92m	115.295m	-8.54%	-18.71%	10.17%
124	0+054.93m	115.294m	-18.71%	-13.11%	5.60%
125	0+054.98m	115.287m	-13.11%	-7.86%	5.25%
126	0+055.03m	115.283m	-7.86%	-5.52%	2.34%
127	0+055.38m	115.264m	-5.52%	-3.84%	1.68%
128	0+055.45m	115.261m	-3.84%	-2.62%	1.22%
129	0+055.92m	115.249m	-2.62%	-1.16%	1.47%
130	0+057.84m	115.227m	-1.16%	-1.62%	0.46%
131	0+059.56m	115.199m	-1.62%	-1.93%	0.31%
132	0+060.04m	115.189m	-1.93%	-1.97%	0.05%
133	0+060.14m	115.188m	-1.97%	-1.95%	0.03%
134	0+060.33m	115.184m	-1.95%	-1.91%	0.04%
135	0+061.16m	115.168m	-1.91%	-2.51%	0.61%
136	0+061.74m	115.153m	-2.51%	-2.58%	0.06%
137	0+061.96m	115.148m	-2.58%	-2.55%	0.03%
138	0+062.19m	115.142m	-2.55%	-2.49%	0.06%
139	0+062.76m	115.128m	-2.49%	-3.09%	0.60%
140	0+063.79m	115.096m	-3.09%	-3.17%	0.08%
141	0+064.35m	115.078m	-3.17%	-3.38%	0.21%
142	0+064.57m	115.071m	-3.38%	-3.38%	0.00%
143	0+064.70m	115.066m	-3.38%	-5.36%	1.98%
144	0+065.75m	115.010m	-5.36%	-5.36%	0.00%
145	0+067.27m	114.928m	-5.36%	-6.79%	1.43%
146	0+067.67m	114.902m	-6.79%	-6.17%	0.62%
147	0+068.20m	114.869m	-6.17%	-8.56%	2.39%
148	0+068.59m	114.836m	-8.56%	-7.74%	0.82%
149	0+069.14m	114.793m	-7.74%	-9.35%	1.61%
150	0+069.17m	114.790m	-9.35%	-10.31%	0.96%
151	0+069.19m	114.788m	-10.31%	-21.39%	11.08%
152	0+069.44m	114.736m	-21.39%	-19.32%	2.07%
153	0+069.85m	114.656m	-19.32%	-20.92%	1.59%
154	0+069.93m	114.640m	-20.92%	-18.94%	1.98%
155	0+070.08m	114.611m	-18.94%	-22.20%	3.27%
156	0+070.81m	114.450m	-22.20%	-24.22%	2.02%
157	0+071.04m	114.393m	-24.22%	-23.52%	0.70%
158	0+071.38m	114.313m	-23.52%	-23.52%	0.00%
159	0+071.46m	114.295m	-23.52%	-20.63%	2.90%
160	0+071.65m	114.256m	-20.63%	-20.63%	0.00%
161	0+072.71m	114.036m	-20.63%	-21.99%	1.36%
162	0+072.72m	114.035m	-21.99%	-21.99%	0.00%

163	0+072.78m	114.021m	-21.99%	-22.79%	0.80%
164	0+073.12m	113.943m	-22.79%	-22.79%	0.00%
165	0+073.14m	113.938m	-22.79%	-0.96%	21.83%
166	0+073.55m	113.934m	-0.96%	-0.96%	0.00%
167	0+073.60m	113.934m	-0.96%	-7.62%	6.66%
168	0+073.62m	113.933m	-7.62%	-7.62%	0.00%
169	0+073.72m	113.925m	-7.62%	-10.01%	2.39%
170	0+074.10m	113.887m	-10.01%	-8.53%	1.49%
171	0+074.54m	113.850m	-8.53%	-7.54%	0.99%
172	0+074.64m	113.842m	-7.54%	-11.58%	4.05%
173	0+074.71m	113.834m	-11.58%	-13.71%	2.13%
174	0+075.19m	113.768m	-13.71%	-14.29%	0.59%
175	0+075.49m	113.724m	-14.29%	-17.15%	2.85%
176	0+075.53m	113.719m	-17.15%	-22.23%	5.08%
177	0+075.57m	113.710m	-22.23%	-19.05%	3.17%
178	0+076.39m	113.553m	-19.05%	-23.23%	4.17%
179	0+077.14m	113.380m	-23.23%	-27.54%	4.31%
180	0+077.24m	113.351m	-27.54%	-25.31%	2.23%
181	0+077.40m	113.310m	-25.31%	-25.31%	0.00%
182	0+078.38m	113.063m	-25.31%	26.37%	51.68%
183	0+079.88m	113.458m	26.37%	26.37%	0.00%
184	0+080.11m	113.519m	26.37%	26.37%	0.00%
185	0+080.25m	113.556m	26.37%	26.37%	0.00%
186	0+081.16m	113.796m	26.37%	-77.92%	104.29%
187	0+081.19m	113.773m	-77.92%	-77.92%	0.00%
188	0+081.39m	113.617m	-77.92%	-39.74%	38.18%
189	0+082.10m	113.336m	-39.74%	-39.74%	0.00%
190	0+082.20m	113.296m	-39.74%	-61.17%	21.43%
191	0+082.23m	113.273m	-61.17%	-61.17%	0.00%
192	0+082.50m	113.109m	-61.17%	-43.75%	17.43%
193	0+082.92m	112.926m	-43.75%	-43.75%	0.00%
194	0+082.98m	112.901m	-43.75%	-40.63%	3.12%
195	0+083.06m	112.867m	-40.63%	-40.63%	0.00%
196	0+083.65m	112.627m	-40.63%	-43.71%	3.09%
197	0+083.74m	112.588m	-43.71%	-41.17%	2.54%
198	0+084.45m	112.297m	-41.17%	-7.41%	33.76%
199	0+085.01m	112.256m	-7.41%	-7.86%	0.45%
200	0+085.06m	112.251m	-7.86%	-8.00%	0.14%
201	0+085.17m	112.243m	-8.00%	-7.50%	0.51%
202	0+086.47m	112.145m	-7.50%	-8.08%	0.58%
203	0+086.47m	112.145m	-8.08%	-7.58%	0.50%
204	0+086.55m	112.139m	-7.58%	-8.09%	0.51%
205	0+086.93m	112.108m	-8.09%	-7.65%	0.44%
206	0+086.95m	112.107m	-7.65%	-3.85%	3.79%
207	0+086.99m	112.105m	-3.85%	-4.04%	0.18%
208	0+087.90m	112.068m	-4.04%	-4.34%	0.30%
209	0+088.96m	112.023m	-4.34%	-4.08%	0.25%
210	0+089.36m	112.006m	-4.08%	-4.37%	0.29%
211	0+089.54m	111.998m	-4.37%	-3.78%	0.59%
212	0+089.86m	111.986m	-3.78%	-4.03%	0.25%
213	0+090.81m	111.948m	-4.03%	-4.08%	0.06%
214	0+091.20m	111.932m	-4.08%	-4.33%	0.25%
215	0+092.24m	111.887m	-4.33%	-4.47%	0.14%
216	0+092.75m	111.864m	-4.47%	-4.47%	0.00%
217	0+094.34m	111.793m	-4.47%	-18.40%	13.92%
218	0+095.30m	111.616m	-18.40%	-18.40%	0.00%
219	0+095.59m	111.562m	-18.40%	-9.82%	8.58%
220	0+097.72m	111.354m	-9.82%	-9.82%	0.00%
221	0+098.33m	111.293m	-9.82%	-22.80%	12.99%
222	0+099.19m	111.098m	-22.80%	-22.80%	0.00%
223	0+099.43m	111.043m	-22.80%	-7.10%	15.70%
224	0+100.05m	110.999m	-7.10%	-7.10%	0.00%
225	0+100.22m	110.987m	-7.10%	-7.10%	0.00%
226	0+100.80m	110.946m	-7.10%	-7.10%	0.00%
227	0+102.94m	110.794m	-7.10%	-24.75%	17.65%
228	0+103.60m	110.629m	-24.75%	-24.75%	0.00%
229	0+106.20m	109.986m	-24.75%	-30.76%	6.01%
230	0+106.48m	109.901m	-30.76%	-30.76%	0.00%
231	0+106.55m	109.880m	-30.76%	16.71%	47.47%
232	0+106.65m	109.897m	16.71%	16.71%	0.00%
233	0+107.09m	109.970m	16.71%	20.03%	3.32%
234	0+107.19m	109.992m	20.03%	16.15%	3.88%
235	0+107.77m	110.085m	16.15%	15.05%	1.10%
236	0+108.41m	110.181m	15.05%	18.30%	3.26%
237	0+108.47m	110.192m	18.30%	13.65%	4.65%
238	0+109.15m	110.284m	13.65%	12.45%	1.20%
239	0+109.19m	110.290m	12.45%	10.87%	1.58%
240	0+109.27m	110.299m	10.87%	9.01%	1.86%
241	0+109.28m	110.299m	9.01%	-352.29%	361.30%
242	0+109.41m	109.814m	-352.29%	-294.27%	58.02%
243	0+109.42m	109.789m	-294.27%	-24.11%	270.16%
244	0+109.46m	109.780m	-24.11%	-27.98%	3.87%
245	0+109.51m	109.768m	-27.98%	-27.60%	0.38%
246	0+109.85m	109.672m	-27.60%	-28.25%	0.65%
247	0+109.94m	109.648m	-28.25%	-35.46%	7.21%
248	0+109.94m	109.646m	-35.46%	-29.02%	6.44%
249	0+109.95m	109.644m	-29.02%	-23.83%	5.18%
250	0+110.31m	109.559m	-23.83%	-23.75%	0.09%
251	0+110.63m	109.483m	-23.75%	-29.53%	5.79%
252	0+110.66m	109.472m	-29.53%	-22.72%	6.81%

253	0+110.74m	109.455m	-22.72%	-18.66%	4.06%
254	0+111.36m	109.340m	-18.66%	-15.87%	2.78%
255	0+111.41m	109.331m	-15.87%	-12.90%	2.97%
256	0+111.70m	109.294m	-12.90%	-3.04%	9.86%
257	0+111.98m	109.285m	-3.04%	-3.75%	0.71%
258	0+112.04m	109.283m	-3.75%	-1.94%	1.81%
259	0+112.16m	109.281m	-1.94%	-1.55%	0.40%
260	0+112.73m	109.272m	-1.55%	-0.01%	1.54%
261	0+113.34m	109.272m	-0.01%	-0.07%	0.06%
262	0+113.42m	109.272m	-0.07%	0.76%	0.83%
263	0+113.71m	109.274m	0.76%	0.76%	0.00%
264	0+114.47m	109.280m	0.76%	0.04%	0.72%
265	0+115.97m	109.280m	0.04%	0.04%	0.00%
266	0+116.52m	109.281m	0.04%	-0.40%	0.44%
267	0+116.77m	109.280m	-0.40%	-0.39%	0.01%
268	0+117.51m	109.277m	-0.39%	-1.26%	0.87%
269	0+118.11m	109.269m	-1.26%	-1.38%	0.13%
270	0+118.43m	109.265m	-1.38%	-14.34%	12.96%
271	0+118.45m	109.262m	-14.34%	-12.95%	1.40%
272	0+118.49m	109.257m	-12.95%	-15.37%	2.43%
273	0+119.09m	109.164m	-15.37%	-17.06%	1.69%
274	0+119.46m	109.101m	-17.06%	-19.63%	2.57%
275	0+119.70m	109.055m	-19.63%	-17.66%	1.97%
276	0+120.09m	108.985m	-17.66%	-19.53%	1.87%
277	0+120.22m	108.961m	-19.53%	-17.56%	1.97%
278	0+120.43m	108.923m	-17.56%	-18.72%	1.16%
279	0+120.90m	108.836m	-18.72%	-18.72%	0.00%
280	0+121.14m	108.790m	-18.72%	-18.26%	0.46%
281	0+121.25m	108.770m	-18.26%	-18.26%	0.00%
282	0+121.48m	108.729m	-18.26%	-62.95%	44.69%
283	0+121.97m	108.418m	-62.95%	-62.95%	0.00%
284	0+122.17m	108.292m	-62.95%	-9.56%	53.39%
285	0+122.22m	108.287m	-9.56%	-9.56%	0.00%
286	0+122.34m	108.276m	-9.56%	-81.83%	72.27%
287	0+122.41m	108.223m	-81.83%	-81.83%	0.00%
288	0+122.43m	108.204m	-81.83%	-12.52%	69.31%
289	0+123.22m	108.105m	-12.52%	-12.52%	0.00%
290	0+123.44m	108.077m	-12.52%	-14.30%	1.78%
291	0+124.11m	107.981m	-14.30%	-16.35%	2.05%
292	0+124.22m	107.964m	-16.35%	-20.35%	4.01%
293	0+124.31m	107.945m	-20.35%	-17.41%	2.94%
294	0+125.02m	107.822m	-17.41%	-20.77%	3.36%
295	0+125.30m	107.763m	-20.77%	-21.72%	0.95%
296	0+125.41m	107.739m	-21.72%	-19.10%	2.61%
297	0+125.42m	107.737m	-19.10%	-19.17%	0.07%
298	0+125.43m	107.735m	-19.17%	-21.40%	2.23%
299	0+125.84m	107.649m	-21.40%	-22.03%	0.63%
300	0+125.95m	107.625m	-22.03%	-24.27%	2.24%
301	0+126.55m	107.478m	-24.27%	-24.20%	0.07%
302	0+126.69m	107.445m	-24.20%	-27.60%	3.40%
303	0+127.38m	107.254m	-27.60%	-24.67%	2.93%
304	0+127.51m	107.222m	-24.67%	-29.59%	4.92%
305	0+127.57m	107.203m	-29.59%	-29.59%	0.00%
306	0+128.05m	107.062m	-29.59%	-45.24%	15.65%
307	0+128.62m	106.806m	-45.24%	-45.24%	0.00%
308	0+128.63m	106.799m	-45.24%	-145.74%	100.50%
309	0+128.63m	106.793m	-145.74%	-145.74%	0.00%
310	0+128.82m	106.517m	-145.74%	-42.02%	103.73%
311	0+128.87m	106.498m	-42.02%	-42.58%	0.57%
312	0+129.34m	106.299m	-42.58%	-20.87%	21.72%
313	0+130.26m	106.107m	-20.87%	-20.87%	0.00%
314	0+130.39m	106.078m	-20.87%	-26.61%	5.74%
315	0+130.49m	106.053m	-26.61%	-22.37%	4.24%
316	0+131.13m	105.910m	-22.37%	-24.87%	2.50%
317	0+131.73m	105.760m	-24.87%	-29.91%	5.04%
318	0+131.85m	105.723m	-29.91%	-32.75%	2.84%
319	0+131.92m	105.703m	-32.75%	-27.20%	5.56%
320	0+132.22m	105.621m	-27.20%	-27.13%	0.07%
321	0+132.36m	105.582m	-27.13%	-32.57%	5.44%
322	0+132.38m	105.574m	-32.57%	-69.30%	36.73%
323	0+132.41m	105.553m	-69.30%	-57.53%	11.77%
324	0+132.58m	105.456m	-57.53%	-59.87%	2.34%
325	0+132.75m	105.353m	-59.87%	-71.76%	11.90%
326	0+132.78m	105.335m	-71.76%	-46.90%	24.86%
327	0+132.85m	105.303m	-46.90%	-38.60%	8.31%
328	0+133.33m	105.119m	-38.60%	-40.29%	1.69%
329	0+133.41m	105.083m	-40.29%	-48.37%	8.08%
330	0+133.42m	105.080m	-48.37%	-37.96%	10.41%
331	0+133.46m	105.064m	-37.96%	-30.95%	7.01%
332	0+133.92m	104.921m	-30.95%	-31.91%	0.95%
333	0+134.09m	104.867m	-31.91%	-32.64%	0.74%
334	0+134.10m	104.865m	-32.64%	-32.64%	0.00%
335	0+134.31m	104.798m	-32.64%	-43.22%	10.57%
336	0+134.71m	104.624m	-43.22%	-43.22%	0.00%
337	0+134.77m	104.596m	-43.22%	-31.07%	12.14%
338	0+134.95m	104.540m	-31.07%	-31.07%	0.00%
339	0+135.18m	104.468m	-31.07%	-31.28%	0.21%
340	0+135.74m	104.295m	-31.28%	-90.92%	59.64%
341	0+136.01m	104.052m	-90.92%	-90.92%	0.00%
342	0+136.06m	104.005m	-90.92%	-29.72%	61.21%

343	0+136.33m	103.924m	-29.72%	-29.72%	0.00%
344	0+136.37m	103.912m	-29.72%	-28.25%	1.47%
345	0+136.42m	103.897m	-28.25%	-30.45%	2.20%
346	0+136.75m	103.797m	-30.45%	-31.72%	1.27%
347	0+137.32m	103.616m	-31.72%	-29.57%	2.15%
348	0+137.37m	103.601m	-29.57%	-30.82%	1.25%
349	0+137.38m	103.599m	-30.82%	-33.15%	2.33%
350	0+137.47m	103.569m	-33.15%	-27.69%	5.46%
351	0+137.50m	103.562m	-27.69%	-29.81%	2.12%
352	0+137.87m	103.451m	-29.81%	-29.86%	0.05%
353	0+138.34m	103.309m	-29.86%	-27.79%	2.07%
354	0+138.37m	103.303m	-27.79%	-28.90%	1.11%
355	0+138.37m	103.303m	-28.90%	-31.07%	2.17%
356	0+138.38m	103.299m	-31.07%	-32.05%	0.99%
357	0+138.41m	103.290m	-32.05%	-34.46%	2.41%
358	0+139.03m	103.075m	-34.46%	-31.98%	2.49%
359	0+139.34m	102.975m	-31.98%	-29.74%	2.24%
360	0+139.36m	102.971m	-29.74%	-32.58%	2.84%
361	0+139.38m	102.963m	-32.58%	-32.58%	0.00%
362	0+139.89m	102.798m	-32.58%	-43.60%	11.03%
363	0+140.22m	102.652m	-43.60%	-43.60%	0.00%
364	0+140.24m	102.642m	-43.60%	-43.60%	0.00%
365	0+140.26m	102.638m	-43.60%	-43.60%	0.00%
366	0+140.42m	102.565m	-43.60%	-37.23%	6.38%
367	0+140.47m	102.548m	-37.23%	-37.23%	0.00%
368	0+141.14m	102.298m	-37.23%	-43.85%	6.63%
369	0+141.22m	102.264m	-43.85%	-43.85%	0.00%
370	0+142.10m	101.879m	-43.85%	-30.05%	13.80%
371	0+142.19m	101.850m	-30.05%	-30.05%	0.00%
372	0+143.05m	101.593m	-30.05%	-22.42%	7.63%
373	0+143.21m	101.557m	-22.42%	-22.42%	0.00%
374	0+144.37m	101.296m	-22.42%	-17.27%	5.16%
375	0+144.64m	101.249m	-17.27%	-17.27%	0.00%
376	0+146.19m	100.981m	-17.27%	-12.27%	5.00%
377	0+146.75m	100.913m	-12.27%	-12.27%	0.00%
378	0+149.13m	100.621m	-12.27%	-12.45%	0.18%
379	0+149.33m	100.596m	-12.45%	-11.70%	0.75%
380	0+150.01m	100.516m	-11.70%	-21.15%	9.45%
381	0+150.35m	100.444m	-21.15%	-22.52%	1.37%
382	0+150.46m	100.421m	-22.52%	-20.64%	1.88%
383	0+150.60m	100.390m	-20.64%	-19.35%	1.28%
384	0+151.11m	100.293m	-19.35%	-12.55%	6.81%
385	0+151.66m	100.224m	-12.55%	-13.34%	0.80%
386	0+151.79m	100.206m	-13.34%	-12.03%	1.32%
387	0+152.02m	100.179m	-12.03%	-11.22%	0.81%
388	0+153.13m	100.054m	-11.22%	-9.92%	1.30%
389	0+154.05m	99.963m	-9.92%	-10.47%	0.55%
390	0+154.50m	99.916m	-10.47%	-9.34%	1.13%
391	0+155.10m	99.860m	-9.34%	-8.78%	0.56%
392	0+155.19m	99.852m	-8.78%	-9.32%	0.54%
393	0+155.27m	99.845m	-9.32%	-8.80%	0.52%
394	0+155.28m	99.843m	-8.80%	-16.80%	8.00%
395	0+155.33m	99.835m	-16.80%	-17.76%	0.95%
396	0+155.56m	99.794m	-17.76%	-4.27%	13.49%
397	0+155.81m	99.784m	-4.27%	-4.04%	0.23%
398	0+155.89m	99.780m	-4.04%	-3.75%	0.29%
399	0+156.39m	99.762m	-3.75%	-3.90%	0.14%
400	0+156.58m	99.754m	-3.90%	-2.96%	0.94%
401	0+157.31m	99.733m	-2.96%	-2.67%	0.28%
402	0+158.55m	99.699m	-2.67%	-2.53%	0.14%
403	0+158.69m	99.696m	-2.53%	-2.26%	0.27%
404	0+158.80m	99.693m	-2.26%	-2.43%	0.17%
405	0+159.62m	99.673m	-2.43%	-2.94%	0.51%
406	0+160.01m	99.662m	-2.94%	-3.14%	0.19%
407	0+160.05m	99.661m	-3.14%	-2.63%	0.51%
408	0+160.07m	99.660m	-2.63%	-2.49%	0.15%
409	0+160.39m	99.652m	-2.49%	-2.43%	0.05%
410	0+161.30m	99.630m	-2.43%	-2.59%	0.16%
411	0+161.40m	99.627m	-2.59%	-2.19%	0.40%
412	0+161.61m	99.623m	-2.19%	-2.19%	0.00%
413	0+163.22m	99.588m	-2.19%	-20.58%	18.40%
414	0+164.35m	99.355m	-20.58%	-20.58%	0.00%
415	0+164.65m	99.293m	-20.58%	-14.42%	6.16%
416	0+164.97m	99.248m	-14.42%	-14.42%	0.00%
417	0+166.04m	99.093m	-14.42%	-30.69%	16.27%
418	0+166.71m	98.887m	-30.69%	-30.69%	0.00%
419	0+166.98m	98.803m	-30.69%	-33.05%	2.36%
420	0+166.99m	98.799m	-33.05%	-29.61%	3.44%
421	0+167.02m	98.791m	-29.61%	-63.97%	34.36%
422	0+167.18m	98.691m	-63.97%	-57.36%	6.62%
423	0+167.58m	98.459m	-57.36%	-27.55%	29.81%
424	0+167.70m	98.427m	-27.55%	-24.66%	2.89%
425	0+167.99m	98.356m	-24.66%	-22.46%	2.20%
426	0+168.19m	98.311m	-22.46%	-25.07%	2.61%
427	0+168.27m	98.291m	-25.07%	-1.62%	23.45%
428	0+168.81m	98.282m	-1.62%	-1.82%	0.20%
429	0+169.00m	98.279m	-1.82%	-1.50%	0.32%
430	0+169.23m	98.275m	-1.50%	-1.30%	0.20%
431	0+170.02m	98.265m	-1.30%	-1.01%	0.29%
432	0+170.48m	98.260m	-1.01%	-1.16%	0.15%

433	0+170.54m	98.260m	-1.16%	-1.09%	0.07%
434	0+170.59m	98.259m	-1.09%	-0.92%	0.17%
435	0+171.07m	98.255m	-0.92%	-0.63%	0.29%
436	0+171.28m	98.253m	-0.63%	-1.69%	1.06%
437	0+171.91m	98.243m	-1.69%	-0.91%	0.78%
438	0+172.15m	98.241m	-0.91%	-0.85%	0.05%
439	0+173.15m	98.232m	-0.85%	-0.76%	0.09%
440	0+173.19m	98.232m	-0.76%	-0.80%	0.04%
441	0+174.19m	98.224m	-0.80%	-0.72%	0.08%
442	0+174.24m	98.223m	-0.72%	-0.77%	0.04%
443	0+174.27m	98.223m	-0.77%	-0.77%	0.00%
444	0+175.08m	98.217m	-0.77%	-2.30%	1.54%
445	0+177.09m	98.171m	-2.30%	-2.30%	0.00%
446	0+177.33m	98.165m	-2.30%	-1.15%	1.15%
447	0+178.95m	98.147m	-1.15%	-1.15%	0.00%
448	0+179.24m	98.143m	-1.15%	-3.18%	2.03%
449	0+179.42m	98.138m	-3.18%	-3.18%	0.00%
450	0+180.38m	98.107m	-3.18%	-3.18%	0.00%
451	0+180.39m	98.107m	-3.18%	-3.18%	0.00%
452	0+180.47m	98.104m	-3.18%	-22.10%	18.92%
453	0+181.58m	97.859m	-22.10%	-22.10%	0.00%
454	0+181.87m	97.793m	-22.10%	-87.59%	65.48%
455	0+182.05m	97.637m	-87.59%	-87.59%	0.00%
456	0+182.68m	97.090m	-87.59%	-17.93%	69.66%
457	0+183.62m	96.920m	-17.93%	-17.93%	0.00%
458	0+183.95m	96.861m	-17.93%	-15.02%	2.91%
459	0+183.99m	96.856m	-15.02%	-15.02%	0.00%
460	0+184.09m	96.841m	-15.02%	-16.69%	1.67%
461	0+184.37m	96.793m	-16.69%	-15.51%	1.17%
462	0+185.20m	96.665m	-15.51%	-16.47%	0.95%
463	0+185.50m	96.616m	-16.47%	-17.72%	1.25%
464	0+185.60m	96.598m	-17.72%	-18.92%	1.20%
465	0+185.78m	96.564m	-18.92%	-17.53%	1.38%
466	0+186.32m	96.469m	-17.53%	-18.49%	0.95%
467	0+187.08m	96.328m	-18.49%	-19.83%	1.34%
468	0+187.25m	96.294m	-19.83%	-70.59%	50.76%
469	0+187.29m	96.271m	-70.59%	-65.49%	5.09%
470	0+187.45m	96.165m	-65.49%	-68.90%	3.41%
471	0+187.83m	95.902m	-68.90%	-73.97%	5.06%
472	0+187.89m	95.861m	-73.97%	-30.10%	43.86%
473	0+187.91m	95.853m	-30.10%	-27.90%	2.20%
474	0+188.11m	95.797m	-27.90%	-15.49%	12.41%
475	0+188.57m	95.727m	-15.49%	-16.63%	1.14%
476	0+188.59m	95.723m	-16.63%	-15.98%	0.65%
477	0+189.00m	95.658m	-15.98%	-16.66%	0.68%
478	0+189.21m	95.622m	-16.66%	-10.26%	6.40%
479	0+189.70m	95.572m	-10.26%	-9.56%	0.70%
480	0+189.76m	95.566m	-9.56%	-11.05%	1.49%
481	0+190.30m	95.506m	-11.05%	-10.18%	0.87%
482	0+190.55m	95.481m	-10.18%	-9.57%	0.61%
483	0+190.72m	95.465m	-9.57%	-15.87%	6.30%
484	0+190.75m	95.460m	-15.87%	-17.05%	1.18%
485	0+190.93m	95.428m	-17.05%	-17.49%	0.44%
486	0+191.64m	95.304m	-17.49%	-17.49%	0.00%
487	0+191.67m	95.299m	-17.49%	-11.53%	5.96%
488	0+191.73m	95.292m	-11.53%	-11.53%	0.00%
489	0+192.01m	95.260m	-11.53%	-12.20%	0.67%
490	0+193.26m	95.108m	-12.20%	-12.20%	0.00%
491	0+193.51m	95.077m	-12.20%	-4.19%	8.01%
492	0+193.95m	95.058m	-4.19%	-4.19%	0.00%
493	0+194.08m	95.053m	-4.19%	-3.98%	0.21%
494	0+194.81m	95.024m	-3.98%	-4.29%	0.32%
495	0+195.10m	95.012m	-4.29%	-3.84%	0.45%
496	0+195.43m	94.999m	-3.84%	-3.59%	0.25%
497	0+196.10m	94.975m	-3.59%	-3.16%	0.44%
498	0+196.72m	94.955m	-3.16%	-3.40%	0.25%
499	0+197.11m	94.942m	-3.40%	-2.72%	0.68%
500	0+197.71m	94.926m	-2.72%	-2.93%	0.21%
501	0+198.10m	94.914m	-2.93%	-2.49%	0.44%
502	0+198.45m	94.905m	-2.49%	-2.49%	0.00%
503	0+198.69m	94.899m	-2.49%	-19.94%	17.45%
504	0+199.03m	94.832m	-19.94%	-19.94%	0.00%
505	0+199.25m	94.788m	-19.94%	-11.58%	8.36%
506	0+199.67m	94.739m	-11.58%	-11.58%	0.00%
507	0+200.35m	94.661m	-11.58%	-11.58%	0.00%
508	0+201.84m	94.488m	-11.58%	-11.58%	0.00%
509	0+202.62m	94.399m	-11.58%	-19.13%	7.55%
510	0+202.80m	94.364m	-19.13%	-19.13%	0.00%
511	0+203.18m	94.291m	-19.13%	-14.28%	4.85%
512	0+205.18m	94.005m	-14.28%	-14.28%	0.00%
513	0+205.93m	93.898m	-14.28%	-13.16%	1.12%
514	0+206.53m	93.819m	-13.16%	-13.16%	0.00%
515	0+206.73m	93.793m	-13.16%	-9.50%	3.66%
516	0+208.03m	93.669m	-9.50%	-9.50%	0.00%
517	0+208.39m	93.635m	-9.50%	-9.63%	0.13%
518	0+208.71m	93.604m	-9.63%	-9.28%	0.36%
519	0+210.08m	93.477m	-9.28%	-8.87%	0.41%
520	0+210.85m	93.408m	-8.87%	-9.18%	0.31%
521	0+210.94m	93.400m	-9.18%	-19.25%	10.07%
522	0+211.43m	93.305m	-19.25%	-19.92%	0.68%

523	0+211.47m	93.298m	-19.92%	-12.38%	7.55%
524	0+211.49m	93.295m	-12.38%	-11.93%	0.45%
525	0+211.78m	93.262m	-11.93%	-11.55%	0.38%
526	0+212.38m	93.192m	-11.55%	-12.01%	0.45%
527	0+213.49m	93.059m	-12.01%	-11.72%	0.28%
528	0+214.48m	92.943m	-11.72%	-11.29%	0.43%
529	0+214.74m	92.913m	-11.29%	-8.46%	2.83%
530	0+214.86m	92.903m	-8.46%	-8.72%	0.26%
531	0+215.22m	92.871m	-8.72%	-8.71%	0.02%
532	0+215.37m	92.859m	-8.71%	-8.07%	0.63%
533	0+215.94m	92.813m	-8.07%	-7.82%	0.25%
534	0+216.19m	92.793m	-7.82%	-6.01%	1.81%
535	0+216.71m	92.762m	-6.01%	-5.81%	0.20%
536	0+216.83m	92.755m	-5.81%	-6.03%	0.22%
537	0+216.93m	92.749m	-6.03%	-5.82%	0.21%
538	0+216.95m	92.747m	-5.82%	-5.82%	0.00%
539	0+217.22m	92.732m	-5.82%	-6.05%	0.23%
540	0+218.67m	92.644m	-6.05%	-6.08%	0.02%
541	0+220.14m	92.555m	-6.08%	-6.32%	0.24%
542	0+220.37m	92.540m	-6.32%	-6.21%	0.11%
543	0+220.44m	92.536m	-6.21%	-6.43%	0.22%
544	0+220.44m	92.536m	-6.43%	-6.39%	0.04%
545	0+220.46m	92.535m	-6.39%	-6.17%	0.22%
546	0+222.07m	92.435m	-6.17%	-6.10%	0.08%
547	0+224.24m	92.303m	-6.10%	-6.10%	0.00%
548	0+224.30m	92.299m	-6.10%	-4.94%	1.16%
549	0+224.44m	92.292m	-4.94%	-4.94%	0.00%
550	0+229.83m	92.026m	-4.94%	-12.62%	7.68%
551	0+231.60m	91.803m	-12.62%	-12.62%	0.00%
552	0+231.62m	91.800m	-12.62%	-13.50%	0.88%
553	0+231.65m	91.795m	-13.50%	-13.50%	0.00%
554	0+233.72m	91.517m	-13.50%	-5.15%	8.35%
555	0+237.91m	91.301m	-5.15%	-5.15%	0.00%
556	0+237.93m	91.300m	-5.15%	-411.20%	406.05%
557	0+238.03m	90.884m	-411.20%	-411.20%	0.00%
558	0+238.03m	90.882m	-411.20%	-13.53%	397.67%
559	0+238.04m	90.881m	-13.53%	-13.53%	0.00%
560	0+238.64m	90.800m	-13.53%	-18.10%	4.57%
561	0+239.46m	90.652m	-18.10%	-18.10%	0.00%
562	0+239.46m	90.651m	-18.10%	-5.89%	12.21%
563	0+239.46m	90.651m	-5.89%	-5.89%	0.00%
564	0+240.44m	90.593m	-5.89%	-5.89%	0.00%
565	0+240.45m	90.593m	-5.89%	-5.89%	0.00%
566	0+241.51m	90.531m	-5.89%		

4.3 CAMÍ B4

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	111.499m		-36.00%	
2	0+000.29m	111.396m	-36.00%	-27.11%	8.89%
3	0+000.41m	111.363m	-27.11%	-18.00%	9.11%
4	0+000.45m	111.355m	-18.00%	-26.21%	8.21%
5	0+000.67m	111.298m	-26.21%	-28.98%	2.76%
6	0+000.69m	111.291m	-28.98%	-41.90%	12.92%
7	0+000.97m	111.176m	-41.90%	-22.46%	19.43%
8	0+001.10m	111.148m	-22.46%	-23.09%	0.62%
9	0+001.48m	111.060m	-23.09%	-39.66%	16.57%
10	0+001.49m	111.055m	-39.66%	-4.48%	35.18%
11	0+001.50m	111.054m	-4.48%	-2.67%	1.81%
12	0+002.00m	111.041m	-2.67%	7.85%	10.52%
13	0+003.25m	111.139m	7.85%	7.62%	0.22%
14	0+005.33m	111.298m	7.62%	4.90%	2.73%
15	0+006.04m	111.332m	4.90%	4.90%	0.00%
16	0+012.20m	111.634m	4.90%	1.26%	3.63%
17	0+012.98m	111.644m	1.26%	1.26%	0.00%
18	0+014.38m	111.662m	1.26%	1.26%	0.00%
19	0+014.81m	111.667m	1.26%	1.26%	0.00%
20	0+015.39m	111.674m	1.26%	1.45%	0.19%
21	0+015.70m	111.679m	1.45%	1.45%	0.00%
22	0+016.06m	111.684m	1.45%	-1.06%	2.51%
23	0+016.76m	111.677m	-1.06%	-1.01%	0.05%
24	0+017.53m	111.669m	-1.01%	-5.93%	4.93%
25	0+018.30m	111.623m	-5.93%	-6.24%	0.31%
26	0+019.01m	111.579m	-6.24%	-10.86%	4.62%
27	0+019.28m	111.550m	-10.86%	-11.43%	0.57%
28	0+019.50m	111.524m	-11.43%	-11.09%	0.34%
29	0+019.93m	111.477m	-11.09%	-10.50%	0.59%
30	0+020.49m	111.418m	-10.50%	-16.02%	5.52%
31	0+020.80m	111.368m	-16.02%	-15.16%	0.86%
32	0+021.32m	111.289m	-15.16%	-15.65%	0.48%
33	0+021.53m	111.256m	-15.65%	-14.81%	0.84%
34	0+021.99m	111.189m	-14.81%	-20.40%	5.60%
35	0+022.33m	111.118m	-20.40%	-19.21%	1.19%
36	0+023.42m	110.910m	-19.21%	-19.03%	0.18%
37	0+023.49m	110.895m	-19.03%	-20.04%	1.01%
38	0+023.50m	110.893m	-20.04%	-23.50%	3.47%
39	0+023.88m	110.805m	-23.50%	-24.69%	1.19%
40	0+023.91m	110.798m	-24.69%	-52.19%	27.50%
41	0+023.92m	110.791m	-52.19%	-49.49%	2.70%

42	0+024.12m	110.691m	-49.49%	-14.74%	34.75%
43	0+024.15m	110.687m	-14.74%	-13.88%	0.86%
44	0+024.36m	110.658m	-13.88%	-14.80%	0.92%
45	0+025.05m	110.555m	-14.80%	-18.04%	3.24%
46	0+026.00m	110.385m	-18.04%	-16.71%	1.33%
47	0+026.17m	110.356m	-16.71%	-16.11%	0.60%
48	0+026.55m	110.295m	-16.11%	-26.63%	10.51%
49	0+026.62m	110.276m	-26.63%	-25.35%	1.27%
50	0+026.63m	110.273m	-25.35%	-29.96%	4.61%
51	0+026.65m	110.268m	-29.96%	-31.51%	1.54%
52	0+026.72m	110.245m	-31.51%	-29.73%	1.78%
53	0+026.89m	110.196m	-29.73%	-31.54%	1.81%
54	0+027.71m	109.936m	-31.54%	-32.13%	0.59%
55	0+027.96m	109.857m	-32.13%	-34.11%	1.98%
56	0+028.00m	109.842m	-34.11%	3.53%	37.64%
57	0+028.00m	109.842m	3.53%	3.34%	0.20%
58	0+028.04m	109.843m	3.34%	-5.72%	9.05%
59	0+028.05m	109.843m	-5.72%	-5.46%	0.26%
60	0+028.19m	109.835m	-5.46%	-10.15%	4.69%
61	0+029.41m	109.711m	-10.15%	-10.75%	0.61%
62	0+029.71m	109.679m	-10.75%	-14.91%	4.15%
63	0+030.38m	109.579m	-14.91%	-15.74%	0.83%
64	0+030.66m	109.535m	-15.74%	-82.55%	66.81%
65	0+030.76m	109.454m	-82.55%	-78.53%	4.02%
66	0+030.97m	109.290m	-78.53%	70.25%	148.78%
67	0+031.10m	109.380m	70.25%	74.00%	3.75%
68	0+031.16m	109.430m	74.00%	-17.63%	91.63%
69	0+031.19m	109.425m	-17.63%	-18.55%	0.92%
70	0+031.21m	109.422m	-18.55%	-23.94%	5.39%
71	0+031.78m	109.286m	-23.94%	-22.84%	1.11%
72	0+032.70m	109.076m	-22.84%	-27.86%	5.02%
73	0+033.53m	108.843m	-27.86%	-29.35%	1.49%
74	0+034.18m	108.655m	-29.35%	-30.37%	1.02%
75	0+034.27m	108.625m	-30.37%	-30.37%	0.00%
76	0+034.35m	108.600m	-30.37%	-30.37%	0.00%
77	0+034.62m	108.518m	-30.37%	-30.37%	0.00%
78	0+034.85m	108.449m	-30.37%	-27.50%	2.86%
79	0+035.02m	108.404m	-27.50%	-27.50%	0.00%
80	0+035.22m	108.349m	-27.50%	-16.74%	10.77%
81	0+035.42m	108.315m	-16.74%	-16.74%	0.00%
82	0+035.59m	108.286m	-16.74%	-302.49%	285.75%
83	0+035.60m	108.270m	-302.49%	-302.49%	0.00%
84	0+035.60m	108.257m	-302.49%	-50.91%	251.58%
85	0+036.11m	107.999m	-50.91%	-50.91%	0.00%
86	0+036.52m	107.786m	-50.91%	-42.33%	8.58%
87	0+036.74m	107.695m	-42.33%	-42.33%	0.00%
88	0+036.92m	107.620m	-42.33%	-106.79%	64.45%
89	0+037.06m	107.470m	-106.79%	-106.79%	0.00%
90	0+037.23m	107.287m	-106.79%	-38.65%	68.14%
91	0+037.66m	107.119m	-38.65%	-38.65%	0.00%
92	0+038.01m	106.983m	-38.65%	-37.30%	1.35%
93	0+038.25m	106.895m	-37.30%	-37.30%	0.00%
94	0+038.54m	106.787m	-37.30%	-31.75%	5.55%
95	0+038.82m	106.697m	-31.75%	-31.75%	0.00%
96	0+039.05m	106.626m	-31.75%	-41.71%	9.96%
97	0+039.41m	106.475m	-41.71%	-41.71%	0.00%
98	0+039.86m	106.287m	-41.71%	-42.80%	1.09%
99	0+040.40m	106.057m	-42.80%	-42.80%	0.00%
100	0+040.82m	105.875m	-42.80%	-35.38%	7.43%
101	0+040.96m	105.826m	-35.38%	-35.38%	0.00%
102	0+041.07m	105.787m	-35.38%	-35.54%	0.16%
103	0+041.16m	105.755m	-35.54%	-35.54%	0.00%
104	0+041.28m	105.714m	-35.54%	-32.37%	3.17%
105	0+042.02m	105.474m	-32.37%	-32.37%	0.00%
106	0+042.60m	105.287m	-32.37%	-30.08%	2.29%
107	0+042.69m	105.258m	-30.08%	-30.08%	0.00%
108	0+042.82m	105.220m	-30.08%	-20.53%	9.55%
109	0+043.23m	105.135m	-20.53%	-20.53%	0.00%
110	0+043.55m	105.069m	-20.53%	-24.05%	3.51%
111	0+044.02m	104.956m	-24.05%	-22.07%	1.97%
112	0+044.72m	104.803m	-22.07%	-25.20%	3.13%
113	0+044.75m	104.794m	-25.20%	-27.39%	2.19%
114	0+044.77m	104.788m	-27.39%	-42.41%	15.01%
115	0+045.17m	104.618m	-42.41%	-38.77%	3.64%
116	0+045.89m	104.339m	-38.77%	-47.24%	8.47%
117	0+045.93m	104.324m	-47.24%	-43.42%	3.82%
118	0+046.00m	104.294m	-43.42%	-53.36%	9.94%
119	0+046.00m	104.291m	-53.36%	-58.00%	4.64%
120	0+046.00m	104.290m	-58.00%	-381.19%	323.19%
121	0+046.00m	104.285m	-381.19%	-350.78%	30.42%
122	0+046.01m	104.273m	-350.78%	-30.31%	320.47%
123	0+046.86m	104.014m	-30.31%	-32.64%	2.33%
124	0+047.09m	103.938m	-32.64%	-35.57%	2.92%
125	0+047.43m	103.818m	-35.57%	-38.51%	2.94%
126	0+047.49m	103.796m	-38.51%	-20.37%	18.14%
127	0+047.59m	103.775m	-20.37%	-18.51%	1.86%
128	0+048.32m	103.640m	-18.51%	-23.21%	4.70%
129	0+048.33m	103.637m	-23.21%	-20.90%	2.31%
130	0+048.40m	103.624m	-20.90%	-22.47%	1.57%
131	0+049.34m	103.411m	-22.47%	-20.47%	2.00%

132	0+049.59m	103.360m	-20.47%	-24.93%	4.46%
133	0+050.32m	103.180m	-24.93%	-22.64%	2.29%
134	0+050.33m	103.175m	-22.64%	-22.25%	0.39%
135	0+050.82m	103.067m	-22.25%	-31.04%	8.79%
136	0+050.85m	103.060m	-31.04%	-33.59%	2.55%
137	0+050.89m	103.043m	-33.59%	-38.25%	4.66%
138	0+051.15m	102.945m	-38.25%	-35.56%	2.70%
139	0+051.24m	102.912m	-35.56%	-21.01%	14.55%
140	0+051.36m	102.887m	-21.01%	-22.86%	1.86%
141	0+051.76m	102.795m	-22.86%	-192.35%	169.48%
142	0+051.77m	102.782m	-192.35%	-207.81%	15.47%
143	0+051.81m	102.708m	-207.81%	-64.14%	143.67%
144	0+051.86m	102.674m	-64.14%	-69.55%	5.41%
145	0+052.15m	102.469m	-69.55%	-77.05%	7.50%
146	0+052.36m	102.311m	-77.05%	-71.49%	5.55%
147	0+052.38m	102.298m	-71.49%	-30.17%	41.33%
148	0+052.45m	102.277m	-30.17%	-32.88%	2.71%
149	0+053.06m	102.077m	-32.88%	-33.24%	0.36%
150	0+053.35m	101.978m	-33.24%	-36.40%	3.16%
151	0+053.38m	101.968m	-36.40%	-39.65%	3.26%
152	0+053.38m	101.966m	-39.65%	-36.55%	3.10%
153	0+053.52m	101.918m	-36.55%	-53.75%	17.21%
154	0+053.53m	101.912m	-53.75%	-49.57%	4.19%
155	0+053.76m	101.798m	-49.57%	-44.31%	5.25%
156	0+054.03m	101.679m	-44.31%	-48.21%	3.90%
157	0+054.05m	101.667m	-48.21%	-35.43%	12.79%
158	0+054.48m	101.516m	-35.43%	-38.57%	3.14%
159	0+054.53m	101.497m	-38.57%	-38.53%	0.03%
160	0+054.53m	101.494m	-38.53%	-35.48%	3.05%
161	0+054.59m	101.476m	-35.48%	-38.53%	3.05%
162	0+054.99m	101.320m	-38.53%	-41.92%	3.39%
163	0+055.05m	101.296m	-41.92%	-50.48%	8.57%
164	0+055.43m	101.104m	-50.48%	-54.89%	4.41%
165	0+055.49m	101.071m	-54.89%	-40.55%	14.35%
166	0+055.53m	101.055m	-40.55%	-37.33%	3.22%
167	0+055.78m	100.960m	-37.33%	-38.79%	1.47%
168	0+056.14m	100.820m	-38.79%	-38.79%	0.00%
169	0+056.21m	100.795m	-38.79%	-35.26%	3.53%
170	0+057.38m	100.382m	-35.26%	-35.26%	0.00%
171	0+057.59m	100.306m	-35.26%	-39.85%	4.59%
172	0+057.62m	100.297m	-39.85%	-39.85%	0.00%
173	0+057.62m	100.295m	-39.85%	-48.19%	8.35%
174	0+057.62m	100.294m	-48.19%	-48.19%	0.00%
175	0+057.64m	100.288m	-48.19%	-37.36%	10.83%
176	0+057.68m	100.271m	-37.36%	-37.36%	0.00%
177	0+057.93m	100.179m	-37.36%	-15.71%	21.66%
178	0+059.64m	99.910m	-15.71%	-15.71%	0.00%
179	0+059.99m	99.856m	-15.71%	-16.16%	0.45%
180	0+060.05m	99.846m	-16.16%	-16.16%	0.00%
181	0+060.36m	99.795m	-16.16%	-8.30%	7.86%
182	0+060.65m	99.771m	-8.30%	-8.30%	0.00%
183	0+062.05m	99.655m	-8.30%	-7.59%	0.72%
184	0+065.88m	99.364m	-7.59%	-7.59%	0.00%
185	0+066.81m	99.294m	-7.59%	-20.56%	12.97%
186	0+066.95m	99.264m	-20.56%	-20.56%	0.00%
187	0+067.53m	99.145m	-20.56%	-12.29%	8.27%
188	0+068.12m	99.073m	-12.29%	-12.29%	0.00%
189	0+070.39m	98.794m	-12.29%	-13.87%	1.58%
190	0+070.58m	98.767m	-13.87%	-13.87%	0.00%
191	0+070.64m	98.759m	-13.87%	-12.04%	1.83%
192	0+070.82m	98.738m	-12.04%	-12.04%	0.00%
193	0+071.47m	98.659m	-12.04%	28.81%	40.85%
194	0+071.83m	98.764m	28.81%	28.81%	0.00%
195	0+071.93m	98.793m	28.81%	29.52%	0.72%
196	0+071.99m	98.810m	29.52%	29.52%	0.00%
197	0+072.00m	98.814m	29.52%	29.27%	0.25%
198	0+072.21m	98.874m	29.27%	29.27%	0.00%
199	0+072.92m	99.083m	29.27%	118.21%	88.94%
200	0+072.94m	99.101m	118.21%	22.91%	95.30%
201	0+073.22m	99.165m	22.91%	10.34%	12.57%
202	0+073.52m	99.196m	10.34%	47.89%	37.55%
203	0+073.53m	99.202m	47.89%	-2.41%	50.31%
204	0+073.89m	99.193m	-2.41%	-14.49%	12.07%
205	0+073.90m	99.193m	-14.49%	-72.01%	57.52%
206	0+073.90m	99.190m	-72.01%	-11.15%	60.85%
207	0+073.99m	99.180m	-11.15%	-15.57%	4.42%
208	0+074.27m	99.137m	-15.57%	-8.09%	7.48%
209	0+074.36m	99.130m	-8.09%	-13.42%	5.33%
210	0+074.45m	99.118m	-13.42%	-21.04%	7.63%
211	0+074.50m	99.107m	-21.04%	-18.61%	2.43%
212	0+074.66m	99.078m	-18.61%	-9.68%	8.93%
213	0+074.66m	99.078m	-9.68%	-18.65%	8.97%
214	0+074.66m	99.078m	-18.65%	-18.74%	0.09%
215	0+074.91m	99.030m	-18.74%	-10.85%	7.89%
216	0+074.92m	99.029m	-10.85%	-15.90%	5.04%
217	0+074.93m	99.028m	-15.90%	-33.33%	17.44%
218	0+074.95m	99.021m	-33.33%	-32.10%	1.23%
219	0+075.24m	98.927m	-32.10%	-177.64%	145.53%
220	0+075.25m	98.914m	-177.64%	-35.86%	141.78%
221	0+075.33m	98.884m	-35.86%	-183.66%	147.80%

222	0+075.33m	98.879m	-183.66%	-45.57%	138.09%
223	0+075.48m	98.811m	-45.57%	-239.60%	194.03%
224	0+075.49m	98.794m	-239.60%	-233.77%	5.83%
225	0+075.50m	98.774m	-233.77%	-48.46%	185.31%
226	0+075.66m	98.695m	-48.46%	-284.54%	236.08%
227	0+075.68m	98.643m	-284.54%	-58.94%	225.59%
228	0+075.95m	98.485m	-58.94%	-327.69%	268.75%
229	0+075.95m	98.465m	-327.69%	-64.87%	262.82%
230	0+076.03m	98.416m	-64.87%	-333.45%	268.58%
231	0+076.04m	98.378m	-333.45%	-65.73%	267.72%
232	0+076.17m	98.291m	-65.73%	-335.33%	269.59%
233	0+076.18m	98.279m	-335.33%	-65.62%	269.71%
234	0+076.22m	98.253m	-65.62%	-67.88%	2.26%
235	0+076.57m	98.014m	-67.88%	-67.88%	0.00%
236	0+076.72m	97.912m	-67.88%	-70.18%	2.30%
237	0+076.84m	97.827m	-70.18%	-70.18%	0.00%
238	0+076.89m	97.791m	-70.18%	-67.73%	2.44%
239	0+077.02m	97.703m	-67.73%	-67.73%	0.00%
240	0+077.07m	97.667m	-67.73%	-52.27%	15.46%
241	0+077.59m	97.396m	-52.27%	-52.27%	0.00%
242	0+077.79m	97.292m	-52.27%	-44.16%	8.11%
243	0+078.05m	97.178m	-44.16%	-44.16%	0.00%
244	0+078.14m	97.137m	-44.16%	-227.94%	183.78%
245	0+078.15m	97.125m	-227.94%	-44.82%	183.11%
246	0+078.22m	97.094m	-44.82%	-80.36%	35.54%
247	0+078.39m	96.957m	-80.36%	-400.76%	320.40%
248	0+078.40m	96.912m	-400.76%	-80.92%	319.84%
249	0+078.66m	96.700m	-80.92%	-391.15%	310.23%
250	0+078.68m	96.648m	-391.15%	-76.17%	314.98%
251	0+078.98m	96.412m	-76.17%	-357.02%	280.85%
252	0+078.99m	96.386m	-357.02%	-342.99%	14.03%
253	0+078.99m	96.384m	-342.99%	-66.41%	276.57%
254	0+079.02m	96.367m	-66.41%	-132.19%	65.77%
255	0+079.02m	96.363m	-132.19%	-23.98%	108.20%
256	0+079.17m	96.328m	-23.98%	-31.83%	7.85%
257	0+079.17m	96.327m	-31.83%	-5.33%	26.50%
258	0+079.18m	96.327m	-5.33%	-5.27%	0.06%
259	0+079.25m	96.323m	-5.27%	-7.77%	2.51%
260	0+079.36m	96.314m	-7.77%	-4.63%	3.14%
261	0+079.38m	96.313m	-4.63%	-5.80%	1.17%
262	0+079.66m	96.297m	-5.80%	-3.53%	2.27%
263	0+079.67m	96.297m	-3.53%	-2.18%	1.35%
264	0+079.76m	96.295m	-2.18%	-7.14%	4.95%
265	0+079.78m	96.294m	-7.14%	-13.57%	6.44%
266	0+079.83m	96.286m	-13.57%	-4.11%	9.46%
267	0+079.92m	96.283m	-4.11%	-8.16%	4.05%
268	0+080.20m	96.260m	-8.16%	-1.95%	6.21%
269	0+080.49m	96.254m	-1.95%	-1.03%	0.92%
270	0+080.54m	96.254m	-1.03%	1.20%	2.23%
271	0+080.82m	96.257m	1.20%	1.20%	0.00%
272	0+084.11m	96.297m	1.20%	0.44%	0.75%
273	0+084.88m	96.300m	0.44%	0.44%	0.00%
274	0+090.65m	96.326m	0.44%	6.56%	6.12%
275	0+090.73m	96.331m	6.56%	6.56%	0.00%
276	0+091.10m	96.356m	6.56%	6.53%	0.03%
277	0+091.22m	96.363m	6.53%	5.42%	1.10%
278	0+091.89m	96.400m	5.42%	3.73%	1.69%
279	0+091.99m	96.403m	3.73%	3.11%	0.62%
280	0+092.69m	96.425m	3.11%	0.75%	2.36%
281	0+092.75m	96.425m	0.75%	0.83%	0.08%
282	0+092.76m	96.426m	0.83%	2.67%	1.84%
283	0+092.81m	96.427m	2.67%	2.26%	0.41%
284	0+093.38m	96.440m	2.26%	1.40%	0.86%
285	0+093.51m	96.442m	1.40%	-0.70%	2.10%
286	0+094.21m	96.437m	-0.70%	-0.68%	0.02%
287	0+094.37m	96.436m	-0.68%	-2.42%	1.74%
288	0+094.49m	96.433m	-2.42%	-2.67%	0.25%
289	0+094.85m	96.423m	-2.67%	-2.75%	0.08%
290	0+095.11m	96.416m	-2.75%	-2.44%	0.31%
291	0+095.16m	96.415m	-2.44%	-0.91%	1.52%
292	0+095.29m	96.414m	-0.91%	-3.17%	2.26%
293	0+095.97m	96.392m	-3.17%	-2.72%	0.45%
294	0+096.18m	96.386m	-2.72%	-4.50%	1.78%
295	0+096.33m	96.380m	-4.50%	-5.46%	0.96%
296	0+097.03m	96.341m	-5.46%	-7.47%	2.01%
297	0+097.39m	96.314m	-7.47%	-8.17%	0.70%
298	0+097.58m	96.299m	-8.17%	-5.30%	2.87%
299	0+097.84m	96.285m	-5.30%	-6.35%	1.05%
300	0+097.85m	96.285m	-6.35%	-5.88%	0.47%
301	0+100.31m	96.140m	-5.88%	-5.88%	0.00%
302	0+100.91m	96.105m	-5.88%	-7.49%	1.62%
303	0+101.08m	96.092m	-7.49%	-6.37%	1.13%
304	0+101.68m	96.054m	-6.37%	-8.60%	2.24%
305	0+101.86m	96.039m	-8.60%	-7.23%	1.37%
306	0+102.45m	95.996m	-7.23%	-9.62%	2.40%
307	0+102.54m	95.988m	-9.62%	-8.05%	1.57%
308	0+102.84m	95.963m	-8.05%	-7.97%	0.08%
309	0+103.16m	95.937m	-7.97%	-9.45%	1.48%
310	0+103.23m	95.931m	-9.45%	-8.76%	0.69%
311	0+103.64m	95.895m	-8.76%	-10.36%	1.60%

312	0+103.70m	95.890m	-10.36%	-1.08%	9.28%
313	0+104.01m	95.886m	-1.08%	-1.34%	0.27%
314	0+104.03m	95.886m	-1.34%	-2.18%	0.84%
315	0+104.08m	95.885m	-2.18%	-1.70%	0.48%
316	0+104.50m	95.878m	-1.70%	-2.81%	1.11%
317	0+104.86m	95.867m	-2.81%	-3.27%	0.46%
318	0+104.88m	95.867m	-3.27%	-3.27%	0.00%
319	0+105.11m	95.859m	-3.27%	-17.25%	13.98%
320	0+105.42m	95.806m	-17.25%	-17.25%	0.00%
321	0+105.49m	95.794m	-17.25%	-9.92%	7.33%
322	0+106.27m	95.717m	-9.92%	-9.67%	0.25%
323	0+108.13m	95.536m	-9.67%	-9.67%	0.00%
324	0+109.23m	95.430m	-9.67%	-18.30%	8.63%
325	0+109.80m	95.326m	-18.30%	-18.30%	0.00%
326	0+109.98m	95.293m	-18.30%	-32.53%	14.23%
327	0+110.88m	95.000m	-32.53%	-32.53%	0.00%
328	0+111.11m	94.927m	-32.53%	-27.25%	5.28%
329	0+111.50m	94.818m	-27.25%	-27.25%	0.00%
330	0+111.59m	94.795m	-27.25%	-23.13%	4.12%
331	0+112.73m	94.531m	-23.13%	-23.13%	0.00%
332	0+112.90m	94.491m	-23.13%	-21.41%	1.72%
333	0+113.72m	94.316m	-21.41%	-21.41%	0.00%
334	0+113.81m	94.297m	-21.41%	-14.53%	6.88%
335	0+115.01m	94.122m	-14.53%	-14.53%	0.00%
336	0+115.08m	94.113m	-14.53%	-14.53%	0.00%
337	0+115.90m	93.994m	-14.53%	-14.53%	0.00%
338	0+115.91m	93.991m	-14.53%	-19.27%	4.73%
339	0+116.45m	93.888m	-19.27%	-19.48%	0.21%
340	0+116.90m	93.800m	-19.48%	-18.22%	1.26%
341	0+116.93m	93.795m	-18.22%	-18.22%	0.00%
342	0+118.33m	93.540m	-18.22%	-13.77%	4.46%
343	0+118.45m	93.523m	-13.77%	-13.77%	0.00%
344	0+120.06m	93.302m	-13.77%	-14.20%	0.43%
345	0+120.09m	93.297m	-14.20%	-14.76%	0.57%
346	0+120.10m	93.296m	-14.76%	-19.24%	4.48%
347	0+121.52m	93.024m	-19.24%	-20.04%	0.80%
348	0+121.77m	92.972m	-20.04%	-21.17%	1.14%
349	0+121.87m	92.950m	-21.17%	-20.36%	0.82%
350	0+122.41m	92.842m	-20.36%	-8.63%	11.73%
351	0+122.86m	92.803m	-8.63%	-8.97%	0.35%
352	0+122.94m	92.795m	-8.97%	-28.51%	19.54%
353	0+123.00m	92.778m	-28.51%	-27.40%	1.11%
354	0+123.33m	92.688m	-27.40%	-18.27%	9.14%
355	0+123.46m	92.664m	-18.27%	-19.00%	0.73%
356	0+123.48m	92.660m	-19.00%	-20.29%	1.29%
357	0+123.72m	92.613m	-20.29%	-19.45%	0.84%
358	0+125.20m	92.324m	-19.45%	-20.61%	1.16%
359	0+126.15m	92.128m	-20.61%	-21.40%	0.79%
360	0+126.18m	92.123m	-21.40%	-19.86%	1.54%
361	0+126.50m	92.059m	-19.86%	-20.27%	0.41%
362	0+126.93m	91.972m	-20.27%	-21.45%	1.18%
363	0+127.66m	91.814m	-21.45%	-20.61%	0.84%
364	0+127.75m	91.797m	-20.61%	-109.44%	88.83%
365	0+127.78m	91.761m	-109.44%	-113.53%	4.09%
366	0+128.04m	91.469m	-113.53%	-5.86%	107.67%
367	0+128.55m	91.439m	-5.86%	-5.64%	0.22%
368	0+128.68m	91.432m	-5.64%	-6.32%	0.68%
369	0+129.15m	91.402m	-6.32%	-6.50%	0.18%
370	0+129.93m	91.351m	-6.50%	-5.73%	0.77%
371	0+130.45m	91.322m	-5.73%	-6.16%	0.43%
372	0+130.57m	91.314m	-6.16%	-6.43%	0.27%
373	0+130.90m	91.293m	-6.43%	-71.06%	64.63%
374	0+132.06m	90.470m	-71.06%	-68.78%	2.29%
375	0+132.21m	90.367m	-68.78%	-78.03%	9.25%
376	0+132.88m	89.843m	-78.03%	-75.30%	2.73%
377	0+132.90m	89.824m	-75.30%	-32.05%	43.25%
378	0+132.94m	89.812m	-32.05%	-30.86%	1.20%
379	0+132.94m	89.812m	-30.86%	-28.84%	2.01%
380	0+132.94m	89.811m	-28.84%	-29.97%	1.13%
381	0+132.97m	89.804m	-29.97%	-45.04%	15.06%
382	0+132.97m	89.804m	-45.04%	-46.79%	1.75%
383	0+132.98m	89.799m	-46.79%	-19.12%	27.66%
384	0+132.99m	89.796m	-19.12%	-18.40%	0.72%
385	0+132.99m	89.796m	-18.40%	-6.47%	11.93%
386	0+133.32m	89.775m	-6.47%	-6.94%	0.47%
387	0+133.94m	89.732m	-6.94%	-7.66%	0.72%
388	0+134.00m	89.727m	-7.66%	-7.39%	0.27%
389	0+135.20m	89.639m	-7.39%	-7.63%	0.24%
390	0+135.25m	89.635m	-7.63%	-7.35%	0.28%
391	0+135.66m	89.605m	-7.35%	-8.08%	0.73%
392	0+135.89m	89.586m	-8.08%	-7.78%	0.30%
393	0+137.37m	89.471m	-7.78%	-7.96%	0.18%
394	0+139.17m	89.327m	-7.96%	-7.96%	0.00%
395	0+139.59m	89.294m	-7.96%	-80.05%	72.09%
396	0+139.87m	89.068m	-80.05%	-80.05%	0.00%
397	0+139.94m	89.015m	-80.05%	-24.77%	55.29%
398	0+140.07m	88.983m	-24.77%	-24.77%	0.00%
399	0+140.10m	88.975m	-24.77%	-25.42%	0.66%
400	0+140.11m	88.973m	-25.42%	-25.23%	0.19%
401	0+140.14m	88.964m	-25.23%	-14.25%	10.98%

402	0+140.43m	88.924m	-14.25%	-14.15%	0.11%
403	0+141.61m	88.757m	-14.15%	-9.54%	4.61%
404	0+142.00m	88.719m	-9.54%	-9.47%	0.07%
405	0+143.56m	88.572m	-9.47%	-10.21%	0.74%
406	0+144.08m	88.518m	-10.21%	-10.13%	0.08%
407	0+146.29m	88.295m	-10.13%	-14.09%	3.96%
408	0+146.89m	88.209m	-14.09%	-14.20%	0.11%
409	0+147.02m	88.192m	-14.20%	-15.02%	0.83%
410	0+149.10m	87.879m	-15.02%	-15.13%	0.11%
411	0+149.39m	87.835m	-15.13%	-11.30%	3.83%
412	0+149.69m	87.801m	-11.30%	-11.39%	0.09%
413	0+149.73m	87.797m	-11.39%	-6.11%	5.28%
414	0+149.75m	87.795m	-6.11%	-6.06%	0.05%
415	0+149.96m	87.783m	-6.06%	-26.45%	20.39%
416	0+149.99m	87.775m	-26.45%	-26.25%	0.20%
417	0+150.25m	87.706m	-26.25%	-28.47%	2.22%
418	0+150.27m	87.700m	-28.47%	-28.25%	0.22%
419	0+150.48m	87.642m	-28.25%	-29.40%	1.15%
420	0+150.58m	87.611m	-29.40%	-29.17%	0.23%
421	0+151.65m	87.298m	-29.17%	-43.60%	14.42%
422	0+151.82m	87.225m	-43.60%	-43.92%	0.33%
423	0+151.83m	87.220m	-43.92%	-231.12%	187.20%
424	0+151.84m	87.199m	-231.12%	-229.38%	1.74%
425	0+152.02m	86.799m	-229.38%	-13.28%	216.10%
426	0+152.10m	86.788m	-13.28%	-13.17%	0.11%
427	0+153.30m	86.629m	-13.17%	-13.38%	0.21%
428	0+153.95m	86.543m	-13.38%	-13.86%	0.48%
429	0+154.34m	86.488m	-13.86%	-13.75%	0.10%
430	0+154.36m	86.486m	-13.75%	-31.76%	18.01%
431	0+154.91m	86.310m	-31.76%	-31.52%	0.24%
432	0+154.95m	86.298m	-31.52%	-33.12%	1.60%
433	0+154.96m	86.293m	-33.12%	-33.37%	0.25%
434	0+155.18m	86.220m	-33.37%	-33.13%	0.24%
435	0+155.23m	86.204m	-33.13%	-33.37%	0.24%
436	0+155.83m	86.006m	-33.37%	-46.15%	12.78%
437	0+156.22m	85.821m	-46.15%	-45.80%	0.35%
438	0+156.28m	85.796m	-45.80%	-31.70%	14.10%
439	0+157.00m	85.567m	-31.70%	-31.45%	0.24%
440	0+157.14m	85.525m	-31.45%	-43.62%	12.17%
441	0+157.18m	85.504m	-43.62%	-43.94%	0.32%
442	0+157.42m	85.401m	-43.94%	-44.76%	0.82%
443	0+157.46m	85.382m	-44.76%	-45.09%	0.33%
444	0+157.50m	85.364m	-45.09%	-45.00%	0.09%
445	0+157.66m	85.295m	-45.00%	-29.07%	15.93%
446	0+157.81m	85.249m	-29.07%	-29.29%	0.22%
447	0+158.55m	85.034m	-29.29%	-34.73%	5.44%
448	0+158.66m	84.995m	-34.73%	-35.00%	0.26%
449	0+159.23m	84.795m	-35.00%	-29.96%	5.04%
450	0+160.52m	84.408m	-29.96%	-29.74%	0.22%
451	0+160.74m	84.344m	-29.74%	-11.82%	17.92%
452	0+160.76m	84.342m	-11.82%	-11.91%	0.09%
453	0+160.89m	84.326m	-11.91%	-12.13%	0.22%
454	0+160.92m	84.322m	-12.13%	-12.13%	0.00%
455	0+161.14m	84.296m	-12.13%	-12.01%	0.12%
456	0+164.27m	83.920m	-12.01%	-12.01%	0.00%
457	0+164.67m	83.872m	-12.01%	-11.39%	0.61%
458	0+165.26m	83.805m	-11.39%	-11.39%	0.00%
459	0+165.33m	83.797m	-11.39%	-14.92%	3.53%
460	0+165.33m	83.796m	-14.92%	-14.92%	0.00%
461	0+165.36m	83.792m	-14.92%	-18.18%	3.26%
462	0+165.50m	83.766m	-18.18%	-18.18%	0.00%
463	0+165.52m	83.763m	-18.18%	-20.77%	2.58%
464	0+167.31m	83.390m	-20.77%	-20.77%	0.00%
465	0+167.50m	83.353m	-20.77%	-21.59%	0.83%
466	0+167.73m	83.302m	-21.59%	-21.59%	0.00%
467	0+167.75m	83.297m	-21.59%	-40.79%	19.19%
468	0+168.37m	83.046m	-40.79%	-40.79%	0.00%
469	0+168.43m	83.022m	-40.79%	-43.51%	2.72%
470	0+168.90m	82.816m	-43.51%	-43.51%	0.00%
471	0+168.94m	82.798m	-43.51%	-14.42%	29.09%
472	0+169.29m	82.747m	-14.42%	-14.42%	0.00%
473	0+169.32m	82.743m	-14.42%	-19.40%	4.98%
474	0+171.47m	82.326m	-19.40%	-19.40%	0.00%
475	0+171.62m	82.298m	-19.40%	-33.05%	13.66%
476	0+172.90m	81.875m	-33.05%	-33.05%	0.00%
477	0+172.97m	81.852m	-33.05%	-18.98%	14.07%
478	0+173.23m	81.801m	-18.98%	-18.98%	0.00%
479	0+173.25m	81.799m	-18.98%	-34.22%	15.24%
480	0+173.25m	81.796m	-34.22%	-34.22%	0.00%
481	0+173.39m	81.749m	-34.22%	-24.94%	9.28%
482	0+175.13m	81.315m	-24.94%	-24.94%	0.00%
483	0+175.19m	81.299m	-24.94%	-24.94%	0.00%
484	0+175.19m	81.299m	-24.94%	-24.94%	0.00%
485	0+175.20m	81.299m	-24.94%	-20.12%	4.82%
486	0+176.75m	80.987m	-20.12%	-20.12%	0.00%
487	0+176.78m	80.979m	-20.12%	-23.62%	3.50%
488	0+177.53m	80.803m	-23.62%	-23.62%	0.00%
489	0+177.55m	80.799m	-23.62%	-26.21%	2.58%
490	0+178.53m	80.541m	-26.21%	-26.21%	0.00%
491	0+178.54m	80.538m	-26.21%	-17.40%	8.81%

492	0+179.91m	80.300m	-17.40%	-17.40%	0.00%
493	0+179.91m	80.300m	-17.40%	-34.23%	16.83%
494	0+180.06m	80.250m	-34.23%		

4.4 CAMÍ B5

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	120.770m		19.49%	
2	0+000.13m	120.795m	19.49%	-12.27%	31.75%
3	0+000.62m	120.734m	-12.27%	-12.27%	0.00%
4	0+000.64m	120.732m	-12.27%	-12.83%	0.56%
5	0+003.42m	120.375m	-12.83%	-12.83%	0.00%
6	0+004.03m	120.297m	-12.83%	-49.52%	36.69%
7	0+004.03m	120.297m	-49.52%	-49.52%	0.00%
8	0+004.03m	120.294m	-49.52%	-30.68%	18.84%
9	0+004.37m	120.191m	-30.68%	-30.68%	0.00%
10	0+005.51m	119.840m	-30.68%	-43.40%	12.73%
11	0+005.59m	119.805m	-43.40%	-43.40%	0.00%
12	0+005.62m	119.791m	-43.40%	-31.09%	12.31%
13	0+005.86m	119.717m	-31.09%	-31.09%	0.00%
14	0+005.97m	119.684m	-31.09%	-29.76%	1.34%
15	0+006.62m	119.490m	-29.76%	-34.00%	4.24%
16	0+006.90m	119.396m	-34.00%	-30.79%	3.20%
17	0+006.92m	119.390m	-30.79%	-27.02%	3.77%
18	0+006.96m	119.378m	-27.02%	-48.33%	21.30%
19	0+007.02m	119.349m	-48.33%	-42.40%	5.93%
20	0+007.16m	119.290m	-42.40%	-15.97%	26.43%
21	0+007.63m	119.214m	-15.97%	-18.16%	2.19%
22	0+007.83m	119.179m	-18.16%	-16.20%	1.96%
23	0+008.07m	119.139m	-16.20%	-14.05%	2.15%
24	0+008.77m	119.042m	-14.05%	-13.97%	0.08%
25	0+008.95m	119.016m	-13.97%	-12.01%	1.96%
26	0+009.73m	118.922m	-12.01%	-11.67%	0.34%
27	0+009.73m	118.922m	-11.67%	-10.19%	1.49%
28	0+009.75m	118.921m	-10.19%	-27.51%	17.32%
29	0+010.17m	118.803m	-27.51%	-31.12%	3.62%
30	0+010.19m	118.799m	-31.12%	-16.92%	14.21%
31	0+010.35m	118.771m	-16.92%	-17.85%	0.94%
32	0+010.74m	118.703m	-17.85%	-15.59%	2.27%
33	0+011.33m	118.611m	-15.59%	-14.20%	1.38%
34	0+011.59m	118.573m	-14.20%	-12.91%	1.29%
35	0+011.77m	118.550m	-12.91%	-12.15%	0.77%
36	0+012.34m	118.481m	-12.15%	-10.90%	1.25%
37	0+012.36m	118.479m	-10.90%	-29.20%	18.31%
38	0+012.37m	118.474m	-29.20%	-33.04%	3.84%
39	0+012.62m	118.392m	-33.04%	-33.60%	0.56%
40	0+012.76m	118.346m	-33.60%	-38.48%	4.88%
41	0+012.77m	118.344m	-38.48%	-31.74%	6.73%
42	0+012.77m	118.343m	-31.74%	-27.96%	3.78%
43	0+012.93m	118.299m	-27.96%	-9.91%	18.05%
44	0+012.95m	118.296m	-9.91%	-8.80%	1.11%
45	0+013.73m	118.227m	-8.80%	-7.81%	1.00%
46	0+014.02m	118.205m	-7.81%	-7.81%	0.00%
47	0+015.96m	118.054m	-7.81%	-33.39%	25.59%
48	0+016.52m	117.868m	-33.39%	-33.39%	0.00%
49	0+016.75m	117.791m	-33.39%	-26.22%	7.17%
50	0+017.15m	117.686m	-26.22%	-26.22%	0.00%
51	0+017.35m	117.633m	-26.22%	-27.93%	1.71%
52	0+017.60m	117.565m	-27.93%	-24.11%	3.82%
53	0+018.10m	117.443m	-24.11%	-22.72%	1.39%
54	0+018.35m	117.385m	-22.72%	-19.49%	3.23%
55	0+018.84m	117.290m	-19.49%	-17.27%	2.22%
56	0+018.98m	117.267m	-17.27%	-14.77%	2.50%
57	0+019.25m	117.226m	-14.77%	-39.28%	24.51%
58	0+019.49m	117.133m	-39.28%	-45.62%	6.34%
59	0+019.59m	117.085m	-45.62%	-36.28%	9.34%
60	0+019.66m	117.061m	-36.28%	-31.02%	5.26%
61	0+019.82m	117.013m	-31.02%	-30.97%	0.05%
62	0+020.04m	116.945m	-30.97%	-35.96%	4.99%
63	0+020.11m	116.917m	-35.96%	-61.88%	25.92%
64	0+020.17m	116.880m	-61.88%	-52.84%	9.04%
65	0+020.36m	116.782m	-52.84%	-47.14%	5.71%
66	0+020.51m	116.708m	-47.14%	-39.69%	7.45%
67	0+021.15m	116.458m	-39.69%	-27.16%	12.52%
68	0+021.72m	116.302m	-27.16%	-31.21%	4.05%
69	0+021.73m	116.300m	-31.21%	1078.77%	1109.98%
70	0+021.73m	116.305m	1078.77%	925.12%	153.65%
71	0+021.77m	116.685m	925.12%	-6.45%	931.56%
72	0+021.77m	116.685m	-6.45%	-5.40%	1.04%
73	0+021.79m	116.684m	-5.40%	-6.76%	1.36%
74	0+021.96m	116.673m	-6.76%	-5.97%	0.79%
75	0+021.97m	116.672m	-5.97%	-4.32%	1.65%
76	0+022.57m	116.646m	-4.32%	-4.32%	0.00%
77	0+022.70m	116.641m	-4.32%	-18.78%	14.46%
78	0+023.80m	116.435m	-18.78%	-18.20%	0.58%
79	0+024.22m	116.358m	-18.20%	-18.20%	0.00%
80	0+026.60m	115.925m	-18.20%	-26.66%	8.46%
81	0+026.60m	115.925m	-26.66%	-26.66%	0.00%

82	0+026.63m	115.918m	-26.66%	-27.62%	0.96%
83	0+026.69m	115.899m	-27.62%	-27.62%	0.00%
84	0+026.69m	115.899m	-27.62%	-25.44%	2.17%
85	0+026.94m	115.837m	-25.44%	-27.43%	1.99%
86	0+026.95m	115.834m	-27.43%	-88.40%	60.97%
87	0+026.95m	115.832m	-88.40%	-82.19%	6.22%
88	0+026.99m	115.798m	-82.19%	-30.15%	52.03%
89	0+027.00m	115.795m	-30.15%	-32.43%	2.28%
90	0+027.00m	115.795m	-32.43%	-59.33%	26.90%
91	0+027.06m	115.762m	-59.33%	-55.62%	3.71%
92	0+027.90m	115.295m	-55.62%	-20.04%	35.58%
93	0+027.90m	115.294m	-20.04%	-18.65%	1.40%
94	0+027.92m	115.291m	-18.65%	-17.29%	1.36%
95	0+028.80m	115.138m	-17.29%	-18.75%	1.46%
96	0+029.11m	115.080m	-18.75%	-15.97%	2.78%
97	0+029.51m	115.016m	-15.97%	-17.23%	1.26%
98	0+029.70m	114.984m	-17.23%	-17.17%	0.06%
99	0+029.90m	114.949m	-17.17%	-16.00%	1.17%
100	0+030.29m	114.887m	-16.00%	-15.61%	0.39%
101	0+030.49m	114.855m	-15.61%	-14.53%	1.08%
102	0+030.83m	114.806m	-14.53%	-26.95%	12.42%
103	0+030.86m	114.799m	-26.95%	-25.04%	1.91%
104	0+030.90m	114.788m	-25.04%	-35.32%	10.28%
105	0+031.24m	114.670m	-35.32%	-38.05%	2.73%
106	0+031.46m	114.586m	-38.05%	-32.08%	5.97%
107	0+031.89m	114.447m	-32.08%	-34.53%	2.45%
108	0+032.18m	114.348m	-34.53%	-20.18%	14.34%
109	0+032.30m	114.323m	-20.18%	-18.73%	1.45%
110	0+032.49m	114.288m	-18.73%	-20.17%	1.43%
111	0+032.57m	114.271m	-20.17%	-21.71%	1.54%
112	0+032.62m	114.260m	-21.71%	-19.02%	2.70%
113	0+033.80m	114.035m	-19.02%	-19.02%	0.00%
114	0+034.51m	113.902m	-19.02%	-16.80%	2.21%
115	0+034.95m	113.828m	-16.80%	-16.80%	0.00%
116	0+035.17m	113.790m	-16.80%	-19.48%	2.68%
117	0+035.75m	113.678m	-19.48%	-19.48%	0.00%
118	0+036.02m	113.626m	-19.48%	-30.03%	10.55%
119	0+036.27m	113.549m	-30.03%	-30.03%	0.00%
120	0+036.38m	113.516m	-30.03%	-30.62%	0.59%
121	0+036.91m	113.355m	-30.62%	-30.40%	0.22%
122	0+037.11m	113.292m	-30.40%	-21.01%	9.39%
123	0+037.41m	113.230m	-21.01%	-21.17%	0.16%
124	0+038.19m	113.064m	-21.17%	-21.66%	0.49%
125	0+039.15m	112.856m	-21.66%	-21.50%	0.16%
126	0+039.44m	112.793m	-21.50%	-21.50%	0.00%
127	0+039.57m	112.766m	-21.50%	-21.34%	0.16%
128	0+039.61m	112.758m	-21.34%	-22.32%	0.98%
129	0+039.88m	112.697m	-22.32%	-22.15%	0.17%
130	0+039.96m	112.680m	-22.15%	-22.16%	0.00%
131	0+040.01m	112.669m	-22.16%	-22.32%	0.17%
132	0+040.19m	112.629m	-22.32%	-22.27%	0.05%
133	0+040.50m	112.559m	-22.27%	-22.44%	0.17%
134	0+041.68m	112.294m	-22.44%	-22.42%	0.02%
135	0+041.90m	112.245m	-22.42%	-22.59%	0.17%
136	0+042.83m	112.034m	-22.59%	-23.01%	0.42%
137	0+042.98m	112.001m	-23.01%	-23.01%	0.00%
138	0+043.62m	111.853m	-23.01%	-25.67%	2.66%
139	0+043.66m	111.843m	-25.67%	-25.67%	0.00%
140	0+043.85m	111.795m	-25.67%	-22.53%	3.14%
141	0+044.00m	111.759m	-22.53%	-22.53%	0.00%
142	0+044.04m	111.752m	-22.53%	-20.90%	1.64%
143	0+044.28m	111.701m	-20.90%	-20.90%	0.00%
144	0+045.46m	111.455m	-20.90%	-24.38%	3.48%
145	0+045.79m	111.375m	-24.38%	-24.38%	0.00%
146	0+045.85m	111.359m	-24.38%	-15.01%	9.36%
147	0+046.03m	111.333m	-15.01%	-15.01%	0.00%
148	0+046.98m	111.190m	-15.01%	-11.84%	3.18%
149	0+046.98m	111.190m	-11.84%	-11.84%	0.00%
150	0+046.98m	111.190m	-11.84%	-11.12%	0.72%
151	0+047.62m	111.119m	-11.12%	-11.60%	0.48%
152	0+047.72m	111.107m	-11.60%	-14.41%	2.81%
153	0+048.28m	111.027m	-14.41%	-15.03%	0.62%
154	0+048.35m	111.016m	-15.03%	-12.90%	2.13%
155	0+049.65m	110.849m	-12.90%	-13.44%	0.53%
156	0+049.73m	110.837m	-13.44%	-11.34%	2.10%
157	0+050.59m	110.740m	-11.34%	-11.76%	0.43%
158	0+051.07m	110.684m	-11.76%	-11.25%	0.51%
159	0+051.12m	110.678m	-11.25%	-10.32%	0.93%
160	0+052.03m	110.584m	-10.32%	-10.27%	0.06%
161	0+052.31m	110.555m	-10.27%	-9.83%	0.44%
162	0+052.52m	110.535m	-9.83%	-9.53%	0.30%
163	0+052.60m	110.527m	-9.53%	-9.53%	0.00%
164	0+052.62m	110.525m	-9.53%	-16.93%	7.40%
165	0+052.65m	110.519m	-16.93%	-16.93%	0.00%
166	0+052.83m	110.490m	-16.93%	0.22%	17.15%
167	0+053.11m	110.491m	0.22%	0.22%	0.00%
168	0+053.18m	110.491m	0.22%	-2.98%	3.20%
169	0+053.19m	110.491m	-2.98%	-2.98%	0.00%
170	0+053.26m	110.489m	-2.98%	-31.51%	28.53%
171	0+053.64m	110.370m	-31.51%	-31.51%	0.00%

172	0+054.87m	109.983m	-31.51%	-24.67%	6.84%
173	0+056.02m	109.697m	-24.67%	-24.67%	0.00%
174	0+056.80m	109.505m	-24.67%	-26.71%	2.03%
175	0+057.01m	109.449m	-26.71%	-103.91%	77.20%
176	0+057.06m	109.402m	-103.91%	-29.84%	74.07%
177	0+057.23m	109.351m	-29.84%	-114.06%	84.22%
178	0+057.26m	109.311m	-114.06%	-30.87%	83.18%
179	0+057.31m	109.296m	-30.87%	-120.11%	89.24%
180	0+057.32m	109.285m	-120.11%	-130.84%	10.73%
181	0+057.36m	109.229m	-130.84%	-30.72%	100.12%
182	0+057.61m	109.152m	-30.72%	-31.69%	0.97%
183	0+057.94m	109.050m	-31.69%	-111.77%	80.08%
184	0+057.97m	109.016m	-111.77%	-27.78%	83.99%
185	0+058.44m	108.884m	-27.78%	-93.33%	65.55%
186	0+058.44m	108.882m	-93.33%	-21.96%	71.37%
187	0+058.47m	108.876m	-21.96%	-25.21%	3.25%
188	0+058.89m	108.770m	-25.21%	-12.02%	13.19%
189	0+059.19m	108.734m	-12.02%	-11.49%	0.53%
190	0+059.28m	108.724m	-11.49%	-11.75%	0.27%
191	0+059.54m	108.694m	-11.75%	-25.60%	13.85%
192	0+059.85m	108.613m	-25.60%	-22.84%	2.76%
193	0+060.21m	108.531m	-22.84%	-14.03%	8.81%
194	0+060.25m	108.525m	-14.03%	-9.76%	4.28%
195	0+060.26m	108.524m	-9.76%	-17.94%	8.19%
196	0+060.33m	108.511m	-17.94%	-13.80%	4.14%
197	0+060.46m	108.494m	-13.80%	-15.74%	1.94%
198	0+060.46m	108.493m	-15.74%	-15.60%	0.14%
199	0+060.73m	108.451m	-15.60%	-61.32%	45.73%
200	0+060.74m	108.449m	-61.32%	-41.33%	19.99%
201	0+060.74m	108.446m	-41.33%	-11.15%	30.18%
202	0+061.10m	108.406m	-11.15%	-8.14%	3.02%
203	0+061.61m	108.365m	-8.14%	-8.14%	0.00%
204	0+061.67m	108.360m	-8.14%	-11.59%	3.46%
205	0+061.83m	108.342m	-11.59%	-11.59%	0.00%
206	0+063.02m	108.204m	-11.59%	-5.90%	5.70%
207	0+063.03m	108.203m	-5.90%	-5.90%	0.00%
208	0+063.07m	108.201m	-5.90%	-14.84%	8.95%
209	0+063.50m	108.137m	-14.84%	-14.84%	0.00%
210	0+065.56m	107.831m	-14.84%	-13.24%	1.60%
211	0+065.86m	107.791m	-13.24%	-15.14%	1.90%
212	0+065.95m	107.778m	-15.14%	-48.98%	33.84%
213	0+066.07m	107.717m	-48.98%	-42.84%	6.15%
214	0+066.50m	107.533m	-42.84%	-45.25%	2.42%
215	0+066.70m	107.442m	-45.25%	-39.34%	5.91%
216	0+067.45m	107.149m	-39.34%	-35.77%	3.57%
217	0+068.31m	106.840m	-35.77%	-40.42%	4.65%
218	0+068.41m	106.801m	-40.42%	-31.57%	8.85%
219	0+069.08m	106.589m	-31.57%	-32.50%	0.93%
220	0+069.35m	106.500m	-32.50%	-28.39%	4.11%
221	0+069.40m	106.486m	-28.39%	-28.31%	0.09%
222	0+070.19m	106.262m	-28.31%	-24.59%	3.72%
223	0+070.44m	106.201m	-24.59%	-21.35%	3.24%
224	0+070.58m	106.171m	-21.35%	-21.47%	0.12%
225	0+070.76m	106.132m	-21.47%	-24.41%	2.94%
226	0+071.46m	105.962m	-24.41%	-22.38%	2.03%
227	0+071.57m	105.938m	-22.38%	-22.38%	0.00%
228	0+071.93m	105.857m	-22.38%	-16.99%	5.39%
229	0+073.28m	105.628m	-16.99%	-16.99%	0.00%
230	0+073.52m	105.587m	-16.99%	-12.07%	4.93%
231	0+073.76m	105.558m	-12.07%	-12.07%	0.00%
232	0+075.41m	105.359m	-12.07%	-11.77%	0.30%
233	0+075.91m	105.299m	-11.77%	-11.69%	0.09%
234	0+075.93m	105.298m	-11.69%	-11.93%	0.24%
235	0+075.93m	105.298m	-11.93%	-12.02%	0.09%
236	0+075.95m	105.295m	-12.02%	-22.78%	10.76%
237	0+076.00m	105.283m	-22.78%	-22.96%	0.19%
238	0+076.58m	105.150m	-22.96%	-23.20%	0.23%
239	0+077.97m	104.827m	-23.20%	-23.39%	0.19%
240	0+078.10m	104.798m	-23.39%	-21.58%	1.81%
241	0+078.12m	104.793m	-21.58%	-21.42%	0.16%
242	0+078.50m	104.711m	-21.42%	-21.02%	0.40%
243	0+079.67m	104.466m	-21.02%	-21.18%	0.17%
244	0+079.82m	104.433m	-21.18%	-13.93%	7.26%
245	0+080.45m	104.346m	-13.93%	-14.03%	0.11%
246	0+080.55m	104.332m	-14.03%	-14.03%	0.00%
247	0+080.59m	104.327m	-14.03%	-13.93%	0.10%
248	0+080.81m	104.295m	-13.93%	-27.83%	13.90%
249	0+080.93m	104.261m	-27.83%	-27.62%	0.20%
250	0+081.60m	104.078m	-27.62%	-27.32%	0.30%
251	0+081.61m	104.075m	-27.32%	-27.32%	0.00%
252	0+081.65m	104.063m	-27.32%	-19.84%	7.48%
253	0+081.90m	104.014m	-19.84%	-19.84%	0.00%
254	0+083.01m	103.794m	-19.84%	-19.08%	0.76%
255	0+083.21m	103.755m	-19.08%	-19.08%	0.00%
256	0+083.94m	103.616m	-19.08%	-14.32%	4.76%
257	0+084.39m	103.552m	-14.32%	-14.32%	0.00%
258	0+085.75m	103.358m	-14.32%	-13.83%	0.50%
259	0+086.09m	103.311m	-13.83%	-14.59%	0.76%
260	0+086.22m	103.291m	-14.59%	-22.23%	7.64%
261	0+086.85m	103.151m	-22.23%	-23.45%	1.23%

262	0+087.10m	103.092m	-23.45%	-21.73%	1.73%
263	0+087.24m	103.061m	-21.73%	-20.59%	1.14%
264	0+087.60m	102.987m	-20.59%	-17.55%	3.03%
265	0+087.84m	102.946m	-17.55%	-16.61%	0.94%
266	0+088.46m	102.843m	-16.61%	-15.32%	1.29%
267	0+088.70m	102.805m	-15.32%	-16.16%	0.84%
268	0+088.78m	102.792m	-16.16%	-15.83%	0.33%
269	0+088.99m	102.760m	-15.83%	-14.96%	0.87%
270	0+089.66m	102.659m	-14.96%	-9.57%	5.38%
271	0+089.69m	102.656m	-9.57%	-9.06%	0.52%
272	0+089.82m	102.645m	-9.06%	-8.12%	0.93%
273	0+091.09m	102.542m	-8.12%	-8.53%	0.41%
274	0+091.20m	102.532m	-8.53%	-7.58%	0.95%
275	0+091.38m	102.519m	-7.58%	-7.58%	0.00%
276	0+091.96m	102.475m	-7.58%	-8.18%	0.61%
277	0+093.66m	102.335m	-8.18%	-8.18%	0.00%
278	0+094.18m	102.293m	-8.18%	-8.45%	0.27%
279	0+094.24m	102.288m	-8.45%	-8.45%	0.00%
280	0+094.43m	102.272m	-8.45%	-7.01%	1.44%
281	0+096.31m	102.140m	-7.01%	-7.01%	0.00%
282	0+097.78m	102.037m	-7.01%	-8.35%	1.35%
283	0+098.36m	101.989m	-8.35%	-7.61%	0.74%
284	0+098.72m	101.961m	-7.61%	-8.67%	1.06%
285	0+099.05m	101.933m	-8.67%	-9.65%	0.97%
286	0+099.66m	101.874m	-9.65%	-10.81%	1.17%
287	0+100.16m	101.820m	-10.81%	-9.74%	1.07%
288	0+100.40m	101.796m	-9.74%	-9.67%	0.07%
289	0+100.46m	101.791m	-9.67%	-10.73%	1.06%
290	0+100.56m	101.779m	-10.73%	-19.00%	8.26%
291	0+100.58m	101.776m	-19.00%	-17.11%	1.89%
292	0+100.59m	101.774m	-17.11%	-19.04%	1.93%
293	0+100.80m	101.735m	-19.04%	-21.08%	2.04%
294	0+101.20m	101.651m	-21.08%	-10.03%	11.05%
295	0+101.32m	101.638m	-10.03%	-11.13%	1.10%
296	0+101.53m	101.615m	-11.13%	-12.45%	1.33%
297	0+102.06m	101.549m	-12.45%	-11.08%	1.37%
298	0+102.48m	101.502m	-11.08%	-13.54%	2.46%
299	0+102.93m	101.442m	-13.54%	-11.99%	1.56%
300	0+103.46m	101.379m	-11.99%	-13.01%	1.03%
301	0+103.90m	101.320m	-13.01%	-14.32%	1.31%
302	0+104.11m	101.291m	-14.32%	-21.29%	6.96%
303	0+104.38m	101.233m	-21.29%	-23.52%	2.23%
304	0+104.46m	101.214m	-23.52%	-25.38%	1.86%
305	0+104.59m	101.181m	-25.38%	-22.45%	2.93%
306	0+105.17m	101.052m	-22.45%	-15.34%	7.11%
307	0+105.19m	101.048m	-15.34%	-13.63%	1.71%
308	0+105.49m	101.008m	-13.63%	-15.06%	1.43%
309	0+105.51m	101.004m	-15.06%	-15.67%	0.61%
310	0+106.19m	100.897m	-15.67%	-16.18%	0.51%
311	0+106.58m	100.835m	-16.18%	-16.18%	0.00%
312	0+106.83m	100.793m	-16.18%	-5.60%	10.58%
313	0+107.34m	100.765m	-5.60%	-5.60%	0.00%
314	0+108.80m	100.684m	-5.60%	-23.19%	17.59%
315	0+109.09m	100.616m	-23.19%	-23.19%	0.00%
316	0+109.27m	100.574m	-23.19%	-26.23%	3.05%
317	0+109.56m	100.497m	-26.23%	-22.95%	3.28%
318	0+110.04m	100.388m	-22.95%	-22.15%	0.81%
319	0+110.29m	100.332m	-22.15%	-25.48%	3.34%
320	0+110.47m	100.287m	-25.48%	-1.20%	24.28%
321	0+110.60m	100.285m	-1.20%	-1.04%	0.16%
322	0+110.80m	100.283m	-1.04%	-0.91%	0.14%
323	0+111.26m	100.279m	-0.91%	-1.05%	0.15%
324	0+111.56m	100.276m	-1.05%	-0.86%	0.19%
325	0+111.83m	100.273m	-0.86%	-0.71%	0.16%
326	0+112.34m	100.270m	-0.71%	-0.71%	0.01%
327	0+112.39m	100.269m	-0.71%	-0.57%	0.14%
328	0+112.50m	100.269m	-0.57%	-5.04%	4.46%
329	0+112.99m	100.244m	-5.04%	-5.78%	0.74%
330	0+113.13m	100.236m	-5.78%	-5.83%	0.04%
331	0+113.28m	100.227m	-5.83%	-4.89%	0.94%
332	0+113.95m	100.194m	-4.89%	-4.88%	0.01%
333	0+114.15m	100.185m	-4.88%	-4.88%	0.00%
334	0+114.36m	100.174m	-4.88%	-6.10%	1.22%
335	0+115.32m	100.116m	-6.10%	-5.74%	0.36%
336	0+117.63m	99.983m	-5.74%	-5.74%	0.00%
337	0+118.41m	99.939m	-5.74%	-4.02%	1.72%
338	0+118.66m	99.929m	-4.02%	-4.02%	0.00%
339	0+119.85m	99.881m	-4.02%	-12.55%	8.53%
340	0+120.21m	99.836m	-12.55%	-12.55%	0.00%
341	0+120.27m	99.828m	-12.55%	-12.55%	0.00%
342	0+120.31m	99.823m	-12.55%	-12.55%	0.00%
343	0+120.53m	99.795m	-12.55%	-15.20%	2.65%
344	0+121.32m	99.675m	-15.20%	-15.20%	0.00%
345	0+121.46m	99.654m	-15.20%	-16.21%	1.01%
346	0+121.64m	99.625m	-16.21%	-16.21%	0.00%
347	0+122.69m	99.455m	-16.21%	-1.55%	14.66%
348	0+123.14m	99.448m	-1.55%	-1.55%	0.00%
349	0+125.98m	99.404m	-1.55%	-10.14%	8.59%
350	0+126.92m	99.308m	-10.14%	-10.14%	0.00%
351	0+127.03m	99.297m	-10.14%	-1.18%	8.96%

352	0+131.65m	99.242m	-1.18%	-1.18%	0.00%
353	0+132.00m	99.238m	-1.18%	-0.66%	0.51%
354	0+132.17m	99.237m	-0.66%	-0.66%	0.00%
355	0+134.44m	99.222m	-0.66%	-11.75%	11.08%
356	0+136.48m	98.983m	-11.75%	-11.75%	0.00%
357	0+136.55m	98.974m	-11.75%	-7.35%	4.40%
358	0+137.56m	98.900m	-7.35%	-7.35%	0.00%
359	0+137.59m	98.897m	-7.35%	-7.44%	0.10%
360	0+138.68m	98.817m	-7.44%	-7.78%	0.34%
361	0+138.68m	98.816m	-7.78%	2.59%	10.36%
362	0+138.90m	98.822m	2.59%	2.39%	0.20%
363	0+139.14m	98.828m	2.39%	0.81%	1.57%
364	0+140.21m	98.836m	0.81%	0.77%	0.04%
365	0+140.28m	98.837m	0.77%	0.77%	0.01%
366	0+140.66m	98.840m	0.77%	0.73%	0.04%
367	0+140.70m	98.840m	0.73%	-0.79%	1.52%
368	0+140.87m	98.839m	-0.79%	-0.81%	0.02%
369	0+142.28m	98.827m	-0.81%	-2.42%	1.60%
370	0+143.32m	98.802m	-2.42%	-2.31%	0.10%
371	0+143.87m	98.789m	-2.31%	-3.96%	1.65%
372	0+144.30m	98.772m	-3.96%	-3.80%	0.16%
373	0+144.68m	98.758m	-3.80%	-3.84%	0.04%
374	0+145.02m	98.745m	-3.84%	-2.61%	1.23%
375	0+145.13m	98.742m	-2.61%	-2.78%	0.17%
376	0+145.51m	98.731m	-2.78%	-4.26%	1.48%
377	0+145.92m	98.714m	-4.26%	-4.08%	0.18%
378	0+146.17m	98.704m	-4.08%	-13.50%	9.42%
379	0+146.42m	98.670m	-13.50%	-14.23%	0.73%
380	0+147.07m	98.577m	-14.23%	-9.09%	5.14%
381	0+147.14m	98.571m	-9.09%	-8.69%	0.40%
382	0+147.15m	98.570m	-8.69%	-10.39%	1.70%
383	0+147.21m	98.564m	-10.39%	-10.90%	0.52%
384	0+147.60m	98.522m	-10.90%	33.52%	44.43%
385	0+147.89m	98.619m	33.52%	32.66%	0.87%
386	0+148.20m	98.722m	32.66%	43.31%	10.65%
387	0+148.36m	98.792m	43.31%	45.36%	2.06%
388	0+148.38m	98.798m	45.36%	-15.28%	60.64%
389	0+148.41m	98.793m	-15.28%	-14.67%	0.61%
390	0+148.75m	98.742m	-14.67%	-14.91%	0.23%
391	0+148.80m	98.735m	-14.91%	-15.57%	0.67%
392	0+148.81m	98.733m	-15.57%	-13.28%	2.30%
393	0+148.96m	98.713m	-13.28%	-12.79%	0.49%
394	0+149.74m	98.614m	-12.79%	-4.28%	8.51%
395	0+149.91m	98.607m	-4.28%	-4.12%	0.16%
396	0+150.32m	98.590m	-4.12%	-4.66%	0.54%
397	0+151.18m	98.550m	-4.66%	-4.89%	0.23%
398	0+151.86m	98.517m	-4.89%	-4.94%	0.05%
399	0+153.75m	98.423m	-4.94%	-4.94%	0.00%
400	0+156.85m	98.270m	-4.94%	42.69%	47.63%
401	0+156.86m	98.276m	42.69%	42.69%	0.00%
402	0+156.88m	98.282m	42.69%		
403	0+169.99m	96.947m		-37.42%	
404	0+170.86m	96.619m	-37.42%	25.71%	63.12%
405	0+170.95m	96.640m	25.71%	-4.11%	29.82%
406	0+176.28m	96.421m	-4.11%	-4.11%	0.00%
407	0+179.57m	96.286m	-4.11%	-20.41%	16.30%
408	0+179.89m	96.219m	-20.41%	-20.41%	0.00%
409	0+180.27m	96.142m	-20.41%	-20.41%	0.00%
410	0+180.42m	96.111m	-20.41%	-20.41%	0.00%
411	0+180.53m	96.088m	-20.41%	-3.54%	16.87%
412	0+182.38m	96.023m	-3.54%	-3.54%	0.00%
413	0+186.44m	95.879m	-3.54%	-3.65%	0.12%
414	0+186.49m	95.878m	-3.65%	-3.62%	0.03%
415	0+187.09m	95.856m	-3.62%	-3.73%	0.11%
416	0+187.14m	95.854m	-3.73%	-3.73%	0.01%
417	0+187.83m	95.828m	-3.73%	-3.76%	0.03%
418	0+187.84m	95.828m	-3.76%	-3.82%	0.06%
419	0+187.84m	95.828m	-3.82%	-3.82%	0.00%
420	0+188.07m	95.819m	-3.82%	-4.01%	0.19%
421	0+188.55m	95.800m	-4.01%	-4.01%	0.00%
422	0+188.56m	95.800m	-4.01%	-5.73%	1.72%
423	0+192.37m	95.581m	-5.73%	-5.73%	0.00%
424	0+192.98m	95.546m	-5.73%	-2.85%	2.88%
425	0+194.29m	95.509m	-2.85%	-2.85%	0.00%
426	0+194.62m	95.499m	-2.85%	-1.45%	1.40%
427	0+198.41m	95.444m	-1.45%	-1.45%	0.00%
428	0+200.31m	95.417m	-1.45%	-1.45%	0.00%
429	0+201.07m	95.406m	-1.45%	-1.45%	0.00%
430	0+202.13m	95.390m	-1.45%	-1.12%	0.34%
431	0+204.04m	95.369m	-1.12%	-1.13%	0.01%
432	0+205.95m	95.347m	-1.13%	-0.46%	0.66%
433	0+206.53m	95.345m	-0.46%	-0.46%	0.00%
434	0+206.98m	95.343m	-0.46%	-1.07%	0.61%
435	0+207.70m	95.335m	-1.07%	-1.08%	0.01%
436	0+208.69m	95.324m	-1.08%	-6.76%	5.68%
437	0+209.06m	95.299m	-6.76%	-6.71%	0.05%
438	0+209.32m	95.282m	-6.71%	-4.14%	2.57%
439	0+209.59m	95.271m	-4.14%	-4.11%	0.03%
440	0+209.78m	95.263m	-4.11%	-3.80%	0.31%
441	0+210.93m	95.219m	-3.80%	-3.77%	0.03%

442	0+211.69m	95.191m	-3.77%	-3.75%	0.02%
443	0+212.44m	95.162m	-3.75%	-3.78%	0.03%
444	0+213.60m	95.119m	-3.78%	-3.43%	0.36%
445	0+215.48m	95.054m	-3.43%	-3.40%	0.03%
446	0+216.85m	95.007m	-3.40%	-1.94%	1.46%
447	0+217.10m	95.003m	-1.94%	-1.95%	0.01%
448	0+217.42m	94.996m	-1.95%	-1.66%	0.29%
449	0+218.88m	94.972m	-1.66%	-1.65%	0.01%
450	0+220.25m	94.950m	-1.65%	-1.63%	0.02%
451	0+220.78m	94.941m	-1.63%	-1.64%	0.01%
452	0+221.25m	94.933m	-1.64%	-1.49%	0.15%
453	0+222.88m	94.909m	-1.49%	-1.49%	0.00%
454	0+225.28m	94.873m	-1.49%	-9.33%	7.84%
455	0+225.48m	94.855m	-9.33%	-9.33%	0.00%
456	0+225.90m	94.816m	-9.33%	-8.29%	1.04%
457	0+226.10m	94.798m	-8.29%	-8.29%	0.00%
458	0+226.20m	94.791m	-8.29%	-6.15%	2.14%
459	0+231.98m	94.435m	-6.15%	-6.15%	0.00%
460	0+232.75m	94.388m	-6.15%	-9.88%	3.73%
461	0+232.83m	94.380m	-9.88%	-9.88%	0.00%
462	0+233.66m	94.298m	-9.88%	-12.65%	2.77%
463	0+235.67m	94.044m	-12.65%	-12.65%	0.00%
464	0+235.67m	94.044m	-12.65%	-7.31%	5.34%
465	0+235.67m	94.044m	-7.31%	-7.31%	0.00%
466	0+235.68m	94.043m	-7.31%	-7.51%	0.19%
467	0+235.75m	94.038m	-7.51%	-7.51%	0.00%
468	0+235.75m	94.038m	-7.51%	-7.51%	0.00%
469	0+235.81m	94.033m	-7.51%	-7.41%	0.09%
470	0+235.91m	94.026m	-7.41%	-7.36%	0.06%
471	0+235.91m	94.026m	-7.36%	-7.36%	0.00%
472	0+235.91m	94.026m	-7.36%	-7.41%	0.06%
473	0+236.07m	94.014m	-7.41%	-7.42%	0.00%
474	0+236.08m	94.013m	-7.42%	-7.42%	0.00%
475	0+238.79m	93.812m	-7.42%	-7.42%	0.01%
476	0+238.95m	93.800m	-7.42%	-7.42%	0.00%
477	0+238.95m	93.800m	-7.42%	-11.88%	4.45%
478	0+238.95m	93.800m	-11.88%	-11.88%	0.00%
479	0+240.26m	93.645m	-11.88%	-11.88%	0.00%
480	0+240.26m	93.644m	-11.88%	-11.88%	0.00%
481	0+242.63m	93.363m	-11.88%	-15.08%	3.20%
482	0+243.05m	93.300m	-15.08%	-15.08%	0.00%
483	0+243.05m	93.300m	-15.08%	-11.36%	3.72%
484	0+243.06m	93.298m	-11.36%	-11.36%	0.00%
485	0+245.39m	93.034m	-11.36%	-5.28%	6.08%
486	0+248.49m	92.870m	-5.28%	-5.28%	0.00%
487	0+248.53m	92.868m	-5.28%	-27.95%	22.67%
488	0+248.53m	92.867m	-27.95%	-27.95%	0.00%
489	0+248.77m	92.800m	-27.95%	-52.60%	24.65%
490	0+249.34m	92.501m	-52.60%	-52.60%	0.00%
491	0+249.35m	92.497m	-52.60%	-16.94%	35.66%
492	0+249.36m	92.494m	-16.94%	-16.94%	0.00%
493	0+250.51m	92.300m	-16.94%	-18.78%	1.84%
494	0+251.52m	92.110m	-18.78%	-18.78%	0.00%
495	0+251.54m	92.107m	-18.78%	-9.91%	8.87%
496	0+251.54m	92.107m	-9.91%	-9.91%	0.00%
497	0+251.79m	92.082m	-9.91%	-10.23%	0.33%
498	0+251.81m	92.080m	-10.23%	-9.61%	0.63%
499	0+252.93m	91.972m	-9.61%	-9.71%	0.10%
500	0+253.05m	91.961m	-9.71%	-9.15%	0.56%
501	0+253.05m	91.961m	-9.15%	-9.29%	0.13%
502	0+254.01m	91.872m	-9.29%	-8.74%	0.54%
503	0+254.06m	91.867m	-8.74%	-27.71%	18.97%
504	0+254.07m	91.864m	-27.71%	-29.34%	1.63%
505	0+254.29m	91.798m	-29.34%	-19.45%	9.89%
506	0+254.32m	91.794m	-19.45%	-18.36%	1.09%
507	0+254.32m	91.794m	-18.36%	-17.67%	0.69%
508	0+254.41m	91.777m	-17.67%	-18.60%	0.93%
509	0+255.60m	91.556m	-18.60%	-16.88%	1.73%
510	0+255.85m	91.514m	-16.88%	-17.72%	0.85%
511	0+256.82m	91.341m	-17.72%	-57.24%	39.51%
512	0+256.87m	91.313m	-57.24%	-53.99%	3.25%
513	0+256.90m	91.300m	-53.99%	-54.93%	0.95%
514	0+256.91m	91.293m	-54.93%	-51.84%	3.09%
515	0+256.92m	91.290m	-51.84%	-40.33%	11.51%
516	0+256.97m	91.269m	-40.33%	-42.68%	2.35%
517	0+257.07m	91.226m	-42.68%	-12.24%	30.44%
518	0+257.13m	91.219m	-12.24%	-11.60%	0.64%
519	0+257.87m	91.133m	-11.60%	-10.99%	0.60%
520	0+258.20m	91.097m	-10.99%	-11.47%	0.48%
521	0+259.23m	90.978m	-11.47%	-10.87%	0.61%
522	0+259.48m	90.951m	-10.87%	-10.65%	0.22%
523	0+259.64m	90.934m	-10.65%	-11.31%	0.67%
524	0+260.39m	90.849m	-11.31%	-11.36%	0.05%
525	0+260.70m	90.814m	-11.36%	-10.72%	0.64%
526	0+260.76m	90.808m	-10.72%	-10.41%	0.31%
527	0+260.77m	90.807m	-10.41%	-11.03%	0.63%
528	0+260.87m	90.796m	-11.03%	-15.92%	4.89%
529	0+261.03m	90.770m	-15.92%	-16.86%	0.95%
530	0+262.03m	90.602m	-16.86%	-16.62%	0.24%
531	0+262.08m	90.593m	-16.62%	-16.62%	0.00%

532	0+262.40m	90.541m	-16.62%	-16.72%	0.10%
533	0+262.59m	90.508m	-16.72%	-16.85%	0.13%
534	0+262.63m	90.502m	-16.85%	-10.30%	6.56%
535	0+264.28m	90.332m	-10.30%	-10.38%	0.08%
536	0+264.64m	90.294m	-10.38%	-8.18%	2.19%
537	0+264.90m	90.273m	-8.18%	-8.12%	0.06%
538	0+266.04m	90.180m	-8.12%	-8.18%	0.06%
539	0+266.49m	90.144m	-8.18%	-8.24%	0.06%
540	0+266.60m	90.134m	-8.24%	-10.56%	2.31%
541	0+269.04m	89.877m	-10.56%	-10.64%	0.08%
542	0+269.69m	89.808m	-10.64%	-10.68%	0.05%
543	0+269.72m	89.805m	-10.68%	-10.60%	0.08%
544	0+269.83m	89.794m	-10.60%	-49.69%	39.08%
545	0+270.39m	89.515m	-49.69%	-50.06%	0.37%
546	0+270.53m	89.441m	-50.06%	-48.14%	1.92%
547	0+270.60m	89.410m	-48.14%	-47.78%	0.36%
548	0+270.84m	89.294m	-47.78%	-28.43%	19.35%
549	0+271.99m	88.966m	-28.43%	-28.64%	0.21%
550	0+272.28m	88.885m	-28.64%	-37.30%	8.66%
551	0+272.47m	88.812m	-37.30%	-37.58%	0.28%
552	0+272.52m	88.794m	-37.58%	-27.13%	10.45%
553	0+272.79m	88.720m	-27.13%	-27.34%	0.20%
554	0+272.86m	88.703m	-27.34%	-13.40%	13.93%
555	0+272.95m	88.691m	-13.40%	-13.30%	0.10%
556	0+273.34m	88.639m	-13.30%	-13.51%	0.21%
557	0+273.77m	88.580m	-13.51%	-13.40%	0.11%
558	0+275.89m	88.296m	-13.40%	-42.83%	29.43%
559	0+276.04m	88.234m	-42.83%	-43.15%	0.32%
560	0+276.06m	88.224m	-43.15%	-14.63%	28.53%
561	0+276.89m	88.103m	-14.63%	-14.73%	0.11%
562	0+276.99m	88.088m	-14.73%	-14.71%	0.02%
563	0+277.18m	88.060m	-14.71%	-14.71%	0.00%
564	0+278.96m	87.799m	-14.71%	-51.01%	36.30%
565	0+279.89m	87.322m	-51.01%	-51.01%	0.00%
566	0+279.91m	87.310m	-51.01%	-40.71%	10.30%
567	0+279.92m	87.310m	-40.71%	-40.71%	0.00%
568	0+279.94m	87.299m	-40.71%	-174.92%	134.21%
569	0+279.95m	87.284m	-174.92%	-174.92%	0.00%
570	0+279.95m	87.284m	-174.92%	-40.61%	134.31%
571	0+280.06m	87.240m	-40.61%	-40.61%	0.00%
572	0+280.06m	87.239m	-40.61%	-2.03%	38.58%
573	0+280.07m	87.239m	-2.03%	-2.03%	0.00%
574	0+280.39m	87.232m	-2.03%	-2.03%	0.00%
575	0+280.77m	87.225m	-2.03%	-2.19%	0.16%
576	0+283.56m	87.164m	-2.19%	-1.95%	0.24%
577	0+286.37m	87.109m	-1.95%	-1.95%	0.00%
578	0+286.87m	87.099m	-1.95%	-2.93%	0.98%
579	0+287.06m	87.094m	-2.93%	-3.26%	0.33%
580	0+287.82m	87.069m	-3.26%	-5.89%	2.63%
581	0+288.35m	87.038m	-5.89%	-4.02%	1.87%
582	0+288.60m	87.028m	-4.02%	-3.64%	0.38%
583	0+288.82m	87.019m	-3.64%	-6.59%	2.95%
584	0+289.35m	86.985m	-6.59%	-8.10%	1.51%
585	0+289.74m	86.953m	-8.10%	-9.44%	1.34%
586	0+289.82m	86.945m	-9.44%	-10.50%	1.05%
587	0+290.04m	86.922m	-10.50%	-12.01%	1.52%
588	0+290.08m	86.918m	-12.01%	-9.73%	2.28%
589	0+290.60m	86.868m	-9.73%	-11.25%	1.52%
590	0+290.77m	86.848m	-11.25%	-13.41%	2.16%
591	0+290.91m	86.828m	-13.41%	-11.89%	1.52%
592	0+291.25m	86.788m	-11.89%	-11.48%	0.41%
593	0+291.41m	86.770m	-11.48%	-10.15%	1.33%
594	0+291.67m	86.744m	-10.15%	-11.73%	1.58%
595	0+291.82m	86.727m	-11.73%	-13.44%	1.71%
596	0+291.93m	86.711m	-13.44%	-21.41%	7.97%
597	0+292.25m	86.642m	-21.41%	-24.68%	3.27%
598	0+292.54m	86.570m	-24.68%	-27.37%	2.70%
599	0+292.77m	86.509m	-27.37%	-24.00%	3.37%
600	0+292.98m	86.459m	-24.00%	-23.94%	0.07%
601	0+293.11m	86.426m	-23.94%	-27.45%	3.51%
602	0+293.27m	86.383m	-27.45%	-2.82%	24.63%
603	0+293.34m	86.381m	-2.82%	-2.47%	0.35%
604	0+293.41m	86.379m	-2.47%	-6.20%	3.73%
605	0+293.87m	86.350m	-6.20%	-5.41%	0.79%
606	0+294.26m	86.329m	-5.41%	-8.25%	2.84%
607	0+294.67m	86.295m	-8.25%	-9.41%	1.16%
608	0+295.12m	86.253m	-9.41%	-10.98%	1.57%
609	0+295.45m	86.217m	-10.98%	-12.52%	1.54%
610	0+295.72m	86.183m	-12.52%	-3.17%	9.36%
611	0+295.84m	86.179m	-3.17%	-2.70%	0.46%
612	0+296.00m	86.175m	-2.70%	-4.78%	2.07%
613	0+296.63m	86.145m	-4.78%	-5.43%	0.65%
614	0+296.91m	86.129m	-5.43%	-7.68%	2.25%
615	0+297.12m	86.113m	-7.68%	-6.44%	1.24%
616	0+297.86m	86.066m	-6.44%	-8.30%	1.86%
617	0+298.21m	86.036m	-8.30%	-9.84%	1.55%
618	0+298.72m	85.987m	-9.84%	-8.56%	1.28%
619	0+298.87m	85.974m	-8.56%	-10.56%	2.00%
620	0+299.14m	85.945m	-10.56%	-10.73%	0.16%
621	0+300.03m	85.850m	-10.73%	-10.73%	0.00%

622	0+300.40m	85.810m	-10.73%	-10.73%	0.00%
623	0+300.52m	85.797m	-10.73%	-10.73%	0.00%
624	0+300.56m	85.793m	-10.73%	-18.61%	7.88%
625	0+301.62m	85.596m	-18.61%	-18.61%	0.00%
626	0+301.97m	85.531m	-18.61%	-8.29%	10.32%
627	0+304.11m	85.353m	-8.29%	-8.29%	0.00%
628	0+304.84m	85.292m	-8.29%	-4.91%	3.38%
629	0+306.48m	85.212m	-4.91%	-4.91%	0.00%
630	0+307.05m	85.184m	-4.91%	-24.92%	20.01%
631	0+307.92m	84.968m	-24.92%	-24.92%	0.00%
632	0+308.22m	84.892m	-24.92%	-14.37%	10.55%
633	0+308.73m	84.818m	-14.37%	-14.37%	0.00%
634	0+308.91m	84.792m	-14.37%	-1.61%	12.77%
635	0+309.30m	84.786m	-1.61%	-1.61%	0.00%
636	0+309.44m	84.784m	-1.61%	0.15%	1.76%
637	0+309.75m	84.784m	0.15%	0.15%	0.00%
638	0+309.86m	84.784m	0.15%	-0.38%	0.53%
639	0+309.90m	84.784m	-0.38%	-0.38%	0.00%
640	0+310.02m	84.784m	-0.38%	-1.57%	1.19%
641	0+310.46m	84.777m	-1.57%	-1.57%	0.00%
642	0+310.61m	84.774m	-1.57%	-1.57%	0.00%
643	0+310.73m	84.773m	-1.57%	-1.56%	0.01%
644	0+310.77m	84.772m	-1.56%	-0.34%	1.22%
645	0+310.85m	84.772m	-0.34%	-0.33%	0.00%
646	0+310.88m	84.772m	-0.33%	-0.34%	0.00%
647	0+311.08m	84.771m	-0.34%	-0.34%	0.00%
648	0+311.15m	84.771m	-0.34%	-0.34%	0.01%
649	0+314.18m	84.760m	-0.34%	-0.34%	0.00%
650	0+315.34m	84.756m	-0.34%	-4.44%	4.10%
651	0+316.48m	84.706m	-4.44%	-4.44%	0.00%
652	0+316.93m	84.685m	-4.44%	-8.83%	4.38%
653	0+319.38m	84.470m	-8.83%	-8.83%	0.00%
654	0+320.40m	84.379m	-8.83%	-8.83%	0.00%
655	0+320.70m	84.353m	-8.83%	-8.83%	0.00%
656	0+321.40m	84.291m	-8.83%	-2.44%	6.38%
657	0+321.93m	84.278m	-2.44%	-2.44%	0.00%
658	0+322.16m	84.273m	-2.44%	-2.30%	0.14%
659	0+322.98m	84.254m	-2.30%	-2.51%	0.21%
660	0+323.29m	84.246m	-2.51%	-2.00%	0.52%
661	0+324.18m	84.228m	-2.00%	-2.19%	0.19%
662	0+324.42m	84.223m	-2.19%	-1.90%	0.29%
663	0+324.54m	84.221m	-1.90%	-1.70%	0.20%
664	0+325.04m	84.212m	-1.70%	-3.59%	1.89%
665	0+325.53m	84.194m	-3.59%	-3.94%	0.34%
666	0+325.58m	84.192m	-3.94%	-3.56%	0.38%
667	0+325.67m	84.189m	-3.56%	-3.16%	0.40%
668	0+326.19m	84.173m	-3.16%	-4.11%	0.95%
669	0+326.68m	84.153m	-4.11%	-3.77%	0.34%
670	0+326.77m	84.149m	-3.77%	-3.65%	0.12%
671	0+326.92m	84.144m	-3.65%	-3.85%	0.20%
672	0+328.00m	84.102m	-3.85%	-3.45%	0.39%
673	0+328.62m	84.081m	-3.45%	-3.62%	0.16%
674	0+329.14m	84.062m	-3.62%	-2.10%	1.51%
675	0+329.29m	84.059m	-2.10%	-1.93%	0.17%
676	0+330.08m	84.044m	-1.93%	-1.79%	0.15%
677	0+330.56m	84.035m	-1.79%	-1.76%	0.03%
678	0+330.61m	84.034m	-1.76%	-1.57%	0.18%
679	0+330.63m	84.034m	-1.57%	-7.60%	6.03%
680	0+331.76m	83.948m	-7.60%	-7.10%	0.50%
681	0+331.79m	83.946m	-7.10%	-7.56%	0.45%
682	0+331.91m	83.937m	-7.56%	-8.56%	1.01%
683	0+332.97m	83.846m	-8.56%	-8.09%	0.47%
684	0+333.48m	83.805m	-8.09%	-8.87%	0.78%
685	0+333.61m	83.793m	-8.87%	-21.36%	12.49%
686	0+333.73m	83.769m	-21.36%	-19.64%	1.72%
687	0+334.12m	83.692m	-19.64%	-20.28%	0.65%
688	0+334.32m	83.651m	-20.28%	-18.65%	1.63%
689	0+334.85m	83.552m	-18.65%	-7.84%	10.82%
690	0+335.12m	83.530m	-7.84%	-8.57%	0.73%
691	0+335.25m	83.519m	-8.57%	-7.07%	1.50%
692	0+335.99m	83.467m	-7.07%	-7.73%	0.67%
693	0+336.37m	83.438m	-7.73%	-6.65%	1.09%
694	0+337.18m	83.384m	-6.65%	-6.65%	0.00%
695	0+338.60m	83.289m	-6.65%	-6.81%	0.16%
696	0+339.98m	83.196m	-6.81%	-6.81%	0.00%
697	0+340.72m	83.145m	-6.81%	-6.81%	0.00%
698	0+341.71m	83.078m	-6.81%	-6.81%	0.00%
699	0+343.62m	82.948m	-6.81%	-3.78%	3.03%
700	0+346.45m	82.841m	-3.78%	-3.78%	0.00%
701	0+347.78m	82.791m	-3.78%	-0.81%	2.97%
702	0+348.07m	82.788m	-0.81%	-0.81%	0.00%
703	0+348.71m	82.783m	-0.81%	0.01%	0.82%
704	0+350.16m	82.783m	0.01%	0.01%	0.00%
705	0+350.79m	82.783m	0.01%	-6.73%	6.74%
706	0+351.25m	82.752m	-6.73%	-6.73%	0.00%
707	0+351.45m	82.739m	-6.73%	-0.71%	6.01%
708	0+354.09m	82.720m	-0.71%	-0.71%	0.00%
709	0+360.72m	82.673m	-0.71%	-0.71%	0.00%
710	0+361.76m	82.665m	-0.71%	-0.71%	0.00%
711	0+362.10m	82.663m	-0.71%	-4.29%	3.58%

712	0+364.01m	82.581m	-4.29%	-4.29%	0.00%
713	0+370.10m	82.319m	-4.29%	-3.82%	0.48%
714	0+370.46m	82.306m	-3.82%	-3.82%	0.00%
715	0+370.56m	82.302m	-3.82%	-7.69%	3.87%
716	0+370.58m	82.300m	-7.69%	-7.69%	0.00%
717	0+370.66m	82.294m	-7.69%	-9.49%	1.80%
718	0+371.02m	82.260m	-9.49%	-9.49%	0.00%
719	0+371.11m	82.252m	-9.49%	-15.02%	5.53%
720	0+371.90m	82.133m	-15.02%	-15.02%	0.00%
721	0+372.10m	82.103m	-15.02%	-14.82%	0.20%
722	0+372.43m	82.054m	-14.82%	-14.30%	0.52%
723	0+373.84m	81.853m	-14.30%	-12.91%	1.39%
724	0+374.21m	81.804m	-12.91%	-13.35%	0.45%
725	0+374.28m	81.795m	-13.35%	-4.35%	9.01%
726	0+374.46m	81.787m	-4.35%	-4.19%	0.16%
727	0+375.58m	81.741m	-4.19%	-3.82%	0.37%
728	0+375.66m	81.738m	-3.82%	-3.68%	0.14%
729	0+376.50m	81.707m	-3.68%	-9.65%	5.98%
730	0+376.97m	81.661m	-9.65%	-10.09%	0.44%
731	0+377.33m	81.625m	-10.09%	-9.08%	1.01%
732	0+377.38m	81.620m	-9.08%	-9.33%	0.25%
733	0+378.86m	81.482m	-9.33%	-12.37%	3.04%
734	0+379.06m	81.458m	-12.37%	-11.97%	0.40%
735	0+379.11m	81.452m	-11.97%	-11.28%	0.69%
736	0+379.31m	81.429m	-11.28%	-11.61%	0.33%
737	0+379.73m	81.381m	-11.61%	-10.88%	0.73%
738	0+380.02m	81.349m	-10.88%	-11.95%	1.07%
739	0+380.39m	81.305m	-11.95%	-11.57%	0.38%
740	0+380.47m	81.295m	-11.57%	-16.84%	5.27%
741	0+380.73m	81.252m	-16.84%	-16.30%	0.54%
742	0+380.77m	81.245m	-16.30%	-16.31%	0.01%
743	0+380.79m	81.242m	-16.31%	-16.88%	0.57%
744	0+380.89m	81.225m	-16.88%	-15.77%	1.10%
745	0+381.13m	81.187m	-15.77%	-15.27%	0.51%
746	0+381.16m	81.183m	-15.27%	-12.56%	2.71%
747	0+382.23m	81.049m	-12.56%	-13.19%	0.63%
748	0+382.66m	80.991m	-13.19%	-12.33%	0.86%
749	0+384.03m	80.823m	-12.33%	-12.80%	0.47%
750	0+384.24m	80.795m	-12.80%	-22.33%	9.53%
751	0+384.27m	80.790m	-22.33%	-21.60%	0.74%
752	0+384.41m	80.759m	-21.60%	-20.83%	0.77%
753	0+384.72m	80.696m	-20.83%	-20.18%	0.64%
754	0+386.15m	80.406m	-20.18%	-19.41%	0.77%
755	0+386.16m	80.405m	-19.41%	-19.41%	0.00%
756	0+386.16m	80.405m	-19.41%	-5.61%	13.81%
757	0+386.69m	80.375m	-5.61%	-5.61%	0.00%
758	0+388.19m	80.291m	-5.61%	-90.62%	85.01%
759	0+388.32m	80.172m	-90.62%	-90.62%	0.00%
760	0+388.61m	79.912m	-90.62%	-12.73%	77.89%
761	0+390.57m	79.662m	-12.73%	-12.73%	0.00%
762	0+393.71m	79.262m	-12.73%	-0.55%	12.18%
763	0+393.83m	79.261m	-0.55%	-0.55%	0.00%
764	0+393.94m	79.260m	-0.55%	-0.08%	0.46%
765	0+394.85m	79.260m	-0.08%	-0.08%	0.00%
766	0+395.78m	79.259m	-0.08%	0.86%	0.94%
767	0+396.26m	79.263m	0.86%	0.83%	0.02%
768	0+396.69m	79.267m	0.83%	0.87%	0.03%
769	0+397.13m	79.270m	0.87%	0.89%	0.02%
770	0+397.61m	79.275m	0.89%	1.81%	0.92%
771	0+398.03m	79.282m	1.81%	1.76%	0.04%
772	0+398.41m	79.289m	1.76%	3.22%	1.46%
773	0+398.93m	79.306m	3.22%	3.30%	0.08%
774	0+399.45m	79.323m	3.30%	3.70%	0.40%
775	0+400.12m	79.348m	3.70%	3.70%	0.00%
776	0+400.73m	79.370m	3.70%	3.70%	0.00%
777	0+400.86m	79.375m	3.70%	3.70%	0.00%
778	0+401.01m	79.380m	3.70%	10.46%	6.76%
779	0+401.40m	79.422m	10.46%	10.46%	0.00%
780	0+401.91m	79.475m	10.46%	-5.02%	15.47%
781	0+401.94m	79.473m	-5.02%	-5.02%	0.00%
782	0+401.97m	79.472m	-5.02%	-4.48%	0.53%
783	0+402.12m	79.465m	-4.48%	-5.12%	0.63%
784	0+402.22m	79.460m	-5.12%	22.66%	27.78%
785	0+402.57m	79.538m	22.66%	25.68%	3.02%
786	0+402.76m	79.588m	25.68%	26.03%	0.35%
787	0+402.82m	79.603m	26.03%	29.59%	3.56%
788	0+402.85m	79.612m	29.59%	-25.09%	54.68%
789	0+403.08m	79.555m	-25.09%	-21.78%	3.30%
790	0+403.57m	79.449m	-21.78%	-22.51%	0.72%
791	0+403.77m	79.404m	-22.51%	-19.41%	3.10%
792	0+404.39m	79.282m	-19.41%	-19.74%	0.33%
793	0+404.51m	79.258m	-19.74%	-16.92%	2.83%
794	0+405.25m	79.134m	-16.92%	-15.82%	1.09%
795	0+405.35m	79.118m	-15.82%	-17.07%	1.25%
796	0+405.87m	79.029m	-17.07%	-17.27%	0.21%
797	0+408.00m	78.662m	-17.27%	-14.99%	2.28%
798	0+408.16m	78.637m	-14.99%	-14.99%	0.00%
799	0+409.99m	78.364m	-14.99%	-175.00%	160.00%
800	0+410.02m	78.302m	-175.00%	-175.00%	0.00%
801	0+410.02m	78.298m	-175.00%	-4.92%	170.08%

802	0+410.07m	78.296m	-4.92%	-4.92%	0.00%
803	0+410.71m	78.264m	-4.92%	-17.90%	12.98%
804	0+410.86m	78.238m	-17.90%	-17.90%	0.00%
805	0+413.31m	77.799m	-17.90%	-16.56%	1.34%
806	0+415.47m	77.442m	-16.56%	-16.56%	0.00%
807	0+415.47m	77.441m	-16.56%		

4.5 CAMÍ B10

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	104.750m		-38.96%	
2	0+000.75m	104.459m	-38.96%	-24.78%	14.18%
3	0+001.36m	104.307m	-24.78%	-24.78%	0.00%
4	0+001.40m	104.298m	-24.78%	-17.26%	7.52%
5	0+001.51m	104.278m	-17.26%	-17.26%	0.00%
6	0+003.33m	103.965m	-17.26%	-22.51%	5.25%
7	0+003.96m	103.822m	-22.51%	-22.51%	0.00%
8	0+004.08m	103.795m	-22.51%	-8.11%	14.41%
9	0+004.78m	103.738m	-8.11%	-8.11%	0.00%
10	0+007.76m	103.497m	-8.11%	-16.20%	8.09%
11	0+008.21m	103.423m	-16.20%	-16.20%	0.00%
12	0+008.44m	103.387m	-16.20%	-15.42%	0.77%
13	0+008.85m	103.324m	-15.42%	-16.43%	1.00%
14	0+009.06m	103.289m	-16.43%	-24.97%	8.54%
15	0+009.29m	103.231m	-24.97%	-23.48%	1.49%
16	0+009.74m	103.126m	-23.48%	-21.09%	2.39%
17	0+010.16m	103.037m	-21.09%	-22.44%	1.35%
18	0+010.39m	102.986m	-22.44%	-22.41%	0.03%
19	0+010.40m	102.984m	-22.41%	-21.06%	1.35%
20	0+010.41m	102.980m	-21.06%	-26.86%	5.81%
21	0+010.83m	102.869m	-26.86%	-28.56%	1.70%
22	0+011.04m	102.808m	-28.56%	-25.41%	3.16%
23	0+011.07m	102.802m	-25.41%	-23.87%	1.54%
24	0+011.12m	102.790m	-23.87%	-22.62%	1.24%
25	0+011.93m	102.606m	-22.62%	-24.00%	1.37%
26	0+012.27m	102.524m	-24.00%	-26.48%	2.48%
27	0+012.33m	102.509m	-26.48%	-28.18%	1.70%
28	0+012.35m	102.503m	-28.18%	-24.85%	3.33%
29	0+012.99m	102.344m	-24.85%	-24.85%	0.00%
30	0+013.19m	102.293m	-24.85%	-21.47%	3.38%
31	0+013.99m	102.122m	-21.47%	-21.47%	0.00%
32	0+014.16m	102.086m	-21.47%	-19.65%	1.82%
33	0+014.26m	102.066m	-19.65%	-22.52%	2.87%
34	0+014.28m	102.062m	-22.52%	-33.77%	11.25%
35	0+014.36m	102.033m	-33.77%	-29.20%	4.57%
36	0+014.95m	101.862m	-29.20%	-23.98%	5.22%
37	0+015.20m	101.802m	-23.98%	-27.42%	3.44%
38	0+015.21m	101.798m	-27.42%	-21.97%	5.45%
39	0+015.22m	101.797m	-21.97%	-19.08%	2.89%
40	0+015.35m	101.771m	-19.08%	-19.03%	0.04%
41	0+015.66m	101.714m	-19.03%	-19.76%	0.72%
42	0+015.76m	101.693m	-19.76%	-15.70%	4.06%
43	0+015.86m	101.678m	-15.70%	-15.03%	0.67%
44	0+016.18m	101.630m	-15.03%	-15.64%	0.61%
45	0+016.49m	101.581m	-15.64%	-18.05%	2.41%
46	0+016.51m	101.577m	-18.05%	-19.68%	1.62%
47	0+016.51m	101.577m	-19.68%	-17.21%	2.46%
48	0+016.57m	101.567m	-17.21%	-14.89%	2.32%
49	0+016.65m	101.555m	-14.89%	-14.89%	0.00%
50	0+018.40m	101.295m	-14.89%	-12.73%	2.16%
51	0+018.74m	101.250m	-12.73%	-12.73%	0.00%
52	0+018.83m	101.239m	-12.73%	-11.94%	0.79%
53	0+019.01m	101.218m	-11.94%	-11.46%	0.48%
54	0+019.62m	101.148m	-11.46%	-10.16%	1.30%
55	0+019.70m	101.140m	-10.16%	-9.74%	0.43%
56	0+019.92m	101.119m	-9.74%	-9.72%	0.02%
57	0+020.20m	101.091m	-9.72%	-10.16%	0.44%
58	0+020.32m	101.079m	-10.16%	-7.41%	2.75%
59	0+020.57m	101.060m	-7.41%	-7.75%	0.34%
60	0+020.68m	101.052m	-7.75%	-73.97%	66.22%
61	0+021.35m	100.555m	-73.97%	-77.44%	3.47%
62	0+021.70m	100.289m	-77.44%	118.99%	196.43%
63	0+021.73m	100.335m	118.99%	113.83%	5.16%
64	0+021.80m	100.415m	113.83%	105.11%	8.72%
65	0+021.90m	100.511m	105.11%	105.11%	0.00%
66	0+022.06m	100.679m	105.11%	-4.38%	109.49%
67	0+022.78m	100.647m	-4.38%	-4.38%	0.00%
68	0+023.23m	100.627m	-4.38%	-35.57%	31.19%
69	0+023.49m	100.534m	-35.57%	-35.57%	0.00%
70	0+023.89m	100.393m	-35.57%	-31.71%	3.85%
71	0+024.44m	100.219m	-31.71%	-36.01%	4.30%
72	0+024.77m	100.101m	-36.01%	-23.84%	12.17%
73	0+025.05m	100.033m	-23.84%	-27.04%	3.20%
74	0+025.21m	99.990m	-27.04%	-26.97%	0.07%
75	0+025.36m	99.949m	-26.97%	-23.63%	3.34%
76	0+025.65m	99.881m	-23.63%	-15.74%	7.89%
77	0+026.04m	99.820m	-15.74%	-17.81%	2.06%
78	0+026.20m	99.791m	-17.81%	-4.34%	13.47%

79	0+026.29m	99.787m	-4.34%	-3.76%	0.58%
80	0+026.55m	99.777m	-3.76%	-2.72%	1.04%
81	0+026.59m	99.776m	-2.72%	-2.72%	0.00%
82	0+026.72m	99.773m	-2.72%	-427.04%	424.31%
83	0+026.75m	99.658m	-427.04%	-427.04%	0.00%
84	0+026.83m	99.293m	-427.04%	-7.64%	419.40%
85	0+028.23m	99.187m	-7.64%	-7.64%	0.00%
86	0+028.30m	99.181m	-7.64%	-19.02%	11.38%
87	0+028.32m	99.177m	-19.02%	-19.02%	0.00%
88	0+028.64m	99.117m	-19.02%	-19.78%	0.76%
89	0+028.78m	99.089m	-19.78%	-19.78%	0.00%
90	0+028.79m	99.087m	-19.78%	-21.38%	1.60%
91	0+029.67m	98.899m	-21.38%	-23.89%	2.51%
92	0+029.77m	98.875m	-23.89%	-27.42%	3.53%
93	0+029.80m	98.865m	-27.42%	-24.83%	2.58%
94	0+030.09m	98.796m	-24.83%	-13.65%	11.19%
95	0+030.23m	98.776m	-13.65%	-15.11%	1.47%
96	0+030.25m	98.773m	-15.11%	-15.08%	0.03%
97	0+030.30m	98.765m	-15.08%	-13.66%	1.43%
98	0+030.59m	98.726m	-13.66%	-31.04%	17.38%
99	0+030.71m	98.689m	-31.04%	-34.39%	3.35%
100	0+030.73m	98.681m	-34.39%	-38.15%	3.76%
101	0+030.90m	98.618m	-38.15%	-34.52%	3.63%
102	0+031.69m	98.345m	-34.52%	-36.11%	1.59%
103	0+031.80m	98.304m	-36.11%	-36.11%	0.00%
104	0+031.83m	98.294m	-36.11%	-18.51%	17.60%
105	0+031.93m	98.275m	-18.51%	-18.51%	0.00%
106	0+031.95m	98.271m	-18.51%	-22.56%	4.05%
107	0+032.39m	98.173m	-22.56%	-22.56%	0.00%
108	0+034.07m	97.794m	-22.56%	-19.86%	2.70%
109	0+034.12m	97.784m	-19.86%	-19.86%	0.00%
110	0+034.13m	97.781m	-19.86%	-17.48%	2.38%
111	0+034.23m	97.764m	-17.48%	-17.48%	0.00%
112	0+034.60m	97.698m	-17.48%	32.00%	49.48%
113	0+035.29m	97.919m	32.00%	32.00%	0.00%
114	0+035.47m	97.977m	32.00%	50.53%	18.53%
115	0+035.52m	97.998m	50.53%	50.53%	0.00%
116	0+035.68m	98.080m	50.53%	66.51%	15.98%
117	0+035.76m	98.137m	66.51%	46.19%	20.32%
118	0+036.25m	98.363m	46.19%	37.57%	8.62%
119	0+036.80m	98.567m	37.57%	52.38%	14.81%
120	0+036.85m	98.594m	52.38%	39.45%	12.94%
121	0+036.89m	98.612m	39.45%	26.73%	12.72%
122	0+037.40m	98.747m	26.73%	25.52%	1.21%
123	0+037.48m	98.768m	25.52%	12.14%	13.38%
124	0+037.50m	98.770m	12.14%	15.12%	2.98%
125	0+038.17m	98.872m	15.12%	5.92%	9.20%
126	0+038.45m	98.889m	5.92%	7.80%	1.88%
127	0+038.70m	98.908m	7.80%	6.50%	1.30%
128	0+038.90m	98.921m	6.50%	-1.54%	8.03%
129	0+038.93m	98.920m	-1.54%	-1.02%	0.52%
130	0+038.94m	98.920m	-1.02%	23.95%	24.97%
131	0+039.52m	99.060m	23.95%	19.21%	4.74%
132	0+039.56m	99.068m	19.21%	14.13%	5.08%
133	0+039.59m	99.072m	14.13%	18.60%	4.46%
134	0+039.95m	99.138m	18.60%	17.48%	1.11%
135	0+040.03m	99.153m	17.48%	25.65%	8.16%
136	0+040.03m	99.154m	25.65%	25.74%	0.09%
137	0+040.03m	99.154m	25.74%	17.99%	7.75%
138	0+040.19m	99.182m	17.99%	11.44%	6.55%
139	0+040.77m	99.248m	11.44%	16.53%	5.09%
140	0+040.79m	99.252m	16.53%	8.16%	8.37%
141	0+041.95m	99.346m	8.16%	8.16%	0.00%
142	0+042.01m	99.351m	8.16%	27.57%	19.40%
143	0+042.01m	99.353m	27.57%	27.57%	0.00%
144	0+042.17m	99.397m	27.57%	1.26%	26.30%
145	0+042.29m	99.399m	1.26%	1.26%	0.00%
146	0+044.71m	99.429m	1.26%	-2.43%	3.70%
147	0+044.73m	99.429m	-2.43%	-2.43%	0.00%
148	0+045.20m	99.417m	-2.43%	-3.64%	1.20%
149	0+045.87m	99.393m	-3.64%	-4.85%	1.21%
150	0+045.88m	99.393m	-4.85%	-6.05%	1.20%
151	0+045.89m	99.392m	-6.05%	-8.13%	2.08%
152	0+045.89m	99.392m	-8.13%	-6.19%	1.95%
153	0+045.90m	99.391m	-6.19%	-4.47%	1.72%
154	0+046.01m	99.386m	-4.47%	-5.16%	0.69%
155	0+046.58m	99.357m	-5.16%	-8.07%	2.91%
156	0+046.74m	99.344m	-8.07%	-6.51%	1.55%
157	0+046.76m	99.343m	-6.51%	-154.67%	148.16%
158	0+046.76m	99.338m	-154.67%	-192.84%	38.16%
159	0+046.78m	99.297m	-192.84%	42.44%	235.28%
160	0+046.84m	99.321m	42.44%	33.79%	8.66%
161	0+046.85m	99.324m	33.79%	-11.77%	45.55%
162	0+047.21m	99.281m	-11.77%	-9.34%	2.42%
163	0+047.31m	99.272m	-9.34%	-11.63%	2.28%
164	0+047.55m	99.244m	-11.63%	-13.69%	2.07%
165	0+048.11m	99.167m	-13.69%	-16.23%	2.54%
166	0+048.18m	99.156m	-16.23%	-14.39%	1.84%
167	0+048.63m	99.091m	-14.39%	-11.97%	2.41%
168	0+048.92m	99.057m	-11.97%	-13.95%	1.97%

169	0+049.07m	99.035m	-13.95%	-18.10%	4.16%
170	0+049.53m	98.953m	-18.10%	-119.73%	101.62%
171	0+049.65m	98.812m	-119.73%	-96.28%	23.44%
172	0+049.66m	98.797m	-96.28%	-42.98%	53.31%
173	0+049.66m	98.797m	-42.98%	-34.32%	8.66%
174	0+049.66m	98.797m	-34.32%	-35.87%	1.54%
175	0+049.74m	98.769m	-35.87%	-45.83%	9.96%
176	0+050.37m	98.482m	-45.83%	-47.04%	1.21%
177	0+050.53m	98.404m	-47.04%	-47.66%	0.62%
178	0+050.63m	98.358m	-47.66%	-47.46%	0.20%
179	0+050.75m	98.300m	-47.46%	-63.23%	15.77%
180	0+050.75m	98.300m	-63.23%	-37.02%	26.21%
181	0+050.75m	98.299m	-37.02%	-27.87%	9.15%
182	0+050.98m	98.236m	-27.87%	-57.40%	29.53%
183	0+050.98m	98.235m	-57.40%	-43.14%	14.27%
184	0+051.05m	98.205m	-43.14%	-43.58%	0.44%
185	0+051.96m	97.810m	-43.58%	-43.58%	0.00%
186	0+051.98m	97.799m	-43.58%	-28.81%	14.77%
187	0+053.44m	97.379m	-28.81%	-28.81%	0.00%
188	0+053.50m	97.363m	-28.81%	-122.98%	94.17%
189	0+053.55m	97.301m	-122.98%	-122.98%	0.00%
190	0+053.55m	97.299m	-122.98%	-34.12%	88.85%
191	0+053.55m	97.298m	-34.12%	-34.12%	0.00%
192	0+053.58m	97.289m	-34.12%	-48.26%	14.14%
193	0+054.55m	96.821m	-48.26%	-48.26%	0.00%
194	0+054.59m	96.799m	-48.26%	-18.18%	30.08%
195	0+054.73m	96.773m	-18.18%	-18.18%	0.00%
196	0+054.74m	96.772m	-18.18%	-121.20%	103.02%
197	0+054.75m	96.766m	-121.20%	-121.20%	0.00%
198	0+054.85m	96.634m	-121.20%	-116.83%	4.37%
199	0+055.13m	96.317m	-116.83%	-87.68%	29.15%
200	0+055.15m	96.298m	-87.68%	-20.02%	67.66%
201	0+055.17m	96.295m	-20.02%	-26.40%	6.38%
202	0+055.40m	96.233m	-26.40%	-24.35%	2.05%
203	0+055.87m	96.120m	-24.35%	-18.02%	6.33%
204	0+055.96m	96.102m	-18.02%	-21.52%	3.50%
205	0+056.38m	96.011m	-21.52%	-15.77%	5.75%
206	0+056.56m	95.984m	-15.77%	-18.18%	2.41%
207	0+056.75m	95.948m	-18.18%	-13.55%	4.63%
208	0+056.87m	95.932m	-13.55%	-13.64%	0.08%
209	0+056.97m	95.919m	-13.64%	-17.54%	3.90%
210	0+056.98m	95.917m	-17.54%	-16.14%	1.40%
211	0+057.09m	95.899m	-16.14%	-42.57%	26.43%
212	0+057.16m	95.871m	-42.57%	-32.11%	10.45%
213	0+057.20m	95.857m	-32.11%	-25.54%	6.58%
214	0+057.27m	95.838m	-25.54%	-34.73%	9.19%
215	0+057.41m	95.792m	-34.73%	-10.58%	24.15%
216	0+057.71m	95.760m	-10.58%	-8.03%	2.55%
217	0+057.81m	95.752m	-8.03%	-5.92%	2.11%
218	0+057.93m	95.745m	-5.92%	-8.24%	2.33%
219	0+058.38m	95.708m	-8.24%	-5.20%	3.04%
220	0+058.89m	95.681m	-5.20%	-3.91%	1.29%
221	0+058.93m	95.679m	-3.91%	-3.70%	0.22%
222	0+058.96m	95.678m	-3.70%	-3.70%	0.00%
223	0+059.53m	95.657m	-3.70%	-85.87%	82.18%
224	0+059.54m	95.647m	-85.87%	-85.87%	0.00%
225	0+059.94m	95.300m	-85.87%	-23.76%	62.11%
226	0+060.30m	95.214m	-23.76%	-23.76%	0.00%
227	0+060.31m	95.214m	-23.76%	-27.74%	3.98%
228	0+060.43m	95.178m	-27.74%	-27.94%	0.20%
229	0+060.71m	95.101m	-27.94%	-28.29%	0.35%
230	0+060.75m	95.088m	-28.29%	-27.57%	0.72%
231	0+060.75m	95.088m	-27.57%	-27.59%	0.02%
232	0+060.77m	95.085m	-27.59%	-28.28%	0.69%
233	0+061.78m	94.798m	-28.28%	-20.02%	8.26%
234	0+061.79m	94.797m	-20.02%	-20.54%	0.52%
235	0+061.90m	94.774m	-20.54%	-20.51%	0.02%
236	0+061.94m	94.765m	-20.51%	-21.03%	0.51%
237	0+062.58m	94.631m	-21.03%	-22.70%	1.67%
238	0+063.03m	94.529m	-22.70%	-22.11%	0.59%
239	0+063.09m	94.515m	-22.11%	-22.96%	0.85%
240	0+063.22m	94.486m	-22.96%	-22.96%	0.00%
241	0+064.05m	94.295m	-22.96%	-14.77%	8.19%
242	0+065.05m	94.147m	-14.77%	-14.77%	0.00%
243	0+065.37m	94.101m	-14.77%	-14.15%	0.61%
244	0+066.01m	94.010m	-14.15%	-15.76%	1.61%
245	0+066.24m	93.974m	-15.76%	-40.90%	25.14%
246	0+066.27m	93.962m	-40.90%	-36.84%	4.06%
247	0+066.34m	93.933m	-36.84%	-34.42%	2.42%
248	0+066.63m	93.834m	-34.42%	-38.24%	3.82%
249	0+066.74m	93.791m	-38.24%	-16.57%	21.67%
250	0+066.77m	93.787m	-16.57%	-14.92%	1.65%
251	0+066.83m	93.778m	-14.92%	-14.88%	0.04%
252	0+067.18m	93.725m	-14.88%	-16.52%	1.64%
253	0+067.32m	93.703m	-16.52%	-13.67%	2.84%
254	0+068.06m	93.601m	-13.67%	-15.13%	1.45%
255	0+068.30m	93.566m	-15.13%	-12.96%	2.17%
256	0+069.09m	93.462m	-12.96%	-12.96%	0.00%
257	0+069.28m	93.439m	-12.96%	-27.52%	14.56%
258	0+069.36m	93.415m	-27.52%	-27.52%	0.00%

259	0+069.79m	93.296m	-27.52%	-24.39%	3.13%
260	0+070.32m	93.168m	-24.39%	-24.39%	0.00%
261	0+070.38m	93.154m	-24.39%	-23.45%	0.94%
262	0+071.05m	92.997m	-23.45%	-27.43%	3.98%
263	0+071.06m	92.993m	-27.43%	-25.17%	2.26%
264	0+071.06m	92.992m	-25.17%	-21.26%	3.91%
265	0+071.12m	92.981m	-21.26%	-34.79%	13.53%
266	0+071.26m	92.930m	-34.79%	-35.24%	0.45%
267	0+071.64m	92.798m	-35.24%	-22.34%	12.90%
268	0+071.65m	92.797m	-22.34%	-25.58%	3.25%
269	0+071.77m	92.766m	-25.58%	-23.71%	1.87%
270	0+072.34m	92.629m	-23.71%	-20.25%	3.46%
271	0+072.37m	92.623m	-20.25%	-20.15%	0.10%
272	0+072.49m	92.600m	-20.15%	-21.28%	1.13%
273	0+073.09m	92.471m	-21.28%	-18.58%	2.69%
274	0+073.19m	92.452m	-18.58%	-20.39%	1.81%
275	0+073.29m	92.432m	-20.39%	-20.39%	0.00%
276	0+073.31m	92.429m	-20.39%	-21.09%	0.70%
277	0+073.37m	92.415m	-21.09%	-21.09%	0.00%
278	0+073.93m	92.298m	-21.09%	-17.82%	3.27%
279	0+075.38m	92.039m	-17.82%	-17.82%	0.00%
280	0+075.40m	92.037m	-17.82%	-16.32%	1.50%
281	0+075.40m	92.036m	-16.32%	-17.18%	0.87%
282	0+075.57m	92.006m	-17.18%	-17.39%	0.21%
283	0+076.33m	91.875m	-17.39%	-18.35%	0.96%
284	0+076.36m	91.870m	-18.35%	-27.24%	8.89%
285	0+076.37m	91.867m	-27.24%	-25.87%	1.37%
286	0+076.63m	91.799m	-25.87%	-21.53%	4.35%
287	0+076.64m	91.797m	-21.53%	-20.44%	1.08%
288	0+076.86m	91.752m	-20.44%	-18.92%	1.52%
289	0+077.23m	91.681m	-18.92%	-19.93%	1.01%
290	0+077.25m	91.678m	-19.93%	-22.53%	2.60%
291	0+077.30m	91.667m	-22.53%	-21.38%	1.14%
292	0+078.32m	91.449m	-21.38%	-20.42%	0.97%
293	0+079.03m	91.304m	-20.42%	-20.42%	0.00%
294	0+079.05m	91.299m	-20.42%	-21.21%	0.79%
295	0+079.10m	91.290m	-21.21%	-21.21%	0.00%
296	0+080.40m	91.013m	-21.21%	-21.15%	0.06%
297	0+080.40m	91.013m	-21.15%	-21.58%	0.44%
298	0+080.47m	90.998m	-21.58%	-20.41%	1.18%
299	0+080.47m	90.997m	-20.41%	-20.83%	0.42%
300	0+080.79m	90.932m	-20.83%	-20.84%	0.01%
301	0+081.42m	90.800m	-20.84%	-20.42%	0.42%
302	0+081.42m	90.800m	-20.42%	-14.84%	5.59%
303	0+081.42m	90.800m	-14.84%	-15.14%	0.31%
304	0+081.79m	90.744m	-15.14%	-15.69%	0.55%
305	0+082.88m	90.572m	-15.69%	-15.37%	0.32%
306	0+082.89m	90.572m	-15.37%	-17.87%	2.50%
307	0+082.89m	90.572m	-17.87%	-18.23%	0.37%
308	0+083.17m	90.520m	-18.23%	-18.57%	0.33%
309	0+084.34m	90.303m	-18.57%	-18.57%	0.00%
310	0+084.36m	90.299m	-18.57%	-21.18%	2.61%
311	0+085.29m	90.103m	-21.18%	-21.18%	0.00%
312	0+085.32m	90.097m	-21.18%	-21.34%	0.16%
313	0+085.32m	90.097m	-21.34%	-21.34%	0.00%
314	0+085.32m	90.097m	-21.34%	-20.72%	0.62%
315	0+085.35m	90.091m	-20.72%	-22.38%	1.66%
316	0+086.27m	89.884m	-22.38%	-22.59%	0.22%
317	0+086.29m	89.879m	-22.59%	-24.41%	1.82%
318	0+086.62m	89.798m	-24.41%	-17.71%	6.70%
319	0+086.63m	89.796m	-17.71%	-19.15%	1.44%
320	0+086.75m	89.774m	-19.15%	-19.19%	0.03%
321	0+087.17m	89.693m	-19.19%	-17.69%	1.50%
322	0+087.23m	89.682m	-17.69%	-19.15%	1.46%
323	0+087.32m	89.666m	-19.15%	-20.61%	1.46%
324	0+087.90m	89.546m	-20.61%	-23.03%	2.42%
325	0+088.14m	89.491m	-23.03%	-21.24%	1.79%
326	0+088.20m	89.477m	-21.24%	-23.83%	2.59%
327	0+088.77m	89.342m	-23.83%	-23.83%	0.00%
328	0+088.98m	89.291m	-23.83%	-19.10%	4.72%
329	0+089.47m	89.198m	-19.10%	-19.10%	0.00%
330	0+090.36m	89.028m	-19.10%	-18.00%	1.10%
331	0+090.71m	88.965m	-18.00%	-20.82%	2.81%
332	0+091.00m	88.906m	-20.82%	-24.99%	4.18%
333	0+091.12m	88.875m	-24.99%	-21.83%	3.17%
334	0+091.25m	88.847m	-21.83%	-21.78%	0.05%
335	0+091.41m	88.813m	-21.78%	-19.01%	2.77%
336	0+091.56m	88.784m	-19.01%	-15.03%	3.98%
337	0+091.62m	88.774m	-15.03%	-17.27%	2.24%
338	0+091.69m	88.763m	-17.27%	-17.22%	0.05%
339	0+091.92m	88.723m	-17.22%	-15.01%	2.21%
340	0+092.12m	88.692m	-15.01%	-12.63%	2.39%
341	0+092.20m	88.683m	-12.63%	-14.51%	1.88%
342	0+092.28m	88.671m	-14.51%	-23.86%	9.34%
343	0+092.62m	88.589m	-23.86%	-27.36%	3.50%
344	0+093.00m	88.487m	-27.36%	-21.83%	5.53%
345	0+093.48m	88.382m	-21.83%	-21.83%	0.00%
346	0+093.92m	88.285m	-21.83%	-10.33%	11.50%
347	0+094.69m	88.206m	-10.33%	-10.33%	0.00%
348	0+095.34m	88.138m	-10.33%	-30.74%	20.41%

349	0+096.03m	87.928m	-30.74%	-30.74%	0.00%
350	0+096.48m	87.789m	-30.74%	-13.89%	16.85%
351	0+098.86m	87.459m	-13.89%	-13.89%	0.00%
352	0+099.71m	87.340m	-13.89%	-21.70%	7.80%
353	0+099.72m	87.339m	-21.70%	-21.70%	0.00%
354	0+099.74m	87.333m	-21.70%	-21.80%	0.10%
355	0+099.78m	87.325m	-21.80%	-21.28%	0.51%
356	0+099.93m	87.294m	-21.28%	-23.77%	2.49%
357	0+099.97m	87.283m	-23.77%	-23.21%	0.56%
358	0+100.14m	87.244m	-23.21%	-27.35%	4.15%
359	0+100.59m	87.120m	-27.35%	-27.99%	0.63%
360	0+100.69m	87.094m	-27.99%	-27.96%	0.02%
361	0+100.85m	87.049m	-27.96%	-27.27%	0.69%
362	0+101.70m	86.817m	-27.27%	-26.13%	1.14%
363	0+101.77m	86.799m	-26.13%	-26.75%	0.62%
364	0+101.77m	86.797m	-26.75%	-20.56%	6.19%
365	0+101.94m	86.763m	-20.56%	-20.01%	0.55%
366	0+103.09m	86.533m	-20.01%	-20.55%	0.54%
367	0+103.59m	86.430m	-20.55%	-20.02%	0.53%
368	0+103.66m	86.415m	-20.02%	-20.07%	0.05%
369	0+103.97m	86.354m	-20.07%	-20.07%	0.00%
370	0+103.99m	86.349m	-20.07%	-26.84%	6.77%
371	0+104.17m	86.302m	-26.84%	-26.84%	0.00%
372	0+104.19m	86.297m	-26.84%	-14.64%	12.19%
373	0+104.21m	86.294m	-14.64%	-14.64%	0.00%
374	0+104.40m	86.265m	-14.64%	-20.74%	6.10%
375	0+105.20m	86.100m	-20.74%	-20.74%	0.00%
376	0+105.37m	86.064m	-20.74%	-22.51%	1.77%
377	0+105.43m	86.052m	-22.51%	-22.51%	0.00%
378	0+105.44m	86.049m	-22.51%	-20.05%	2.46%
379	0+105.70m	85.998m	-20.05%	-21.46%	1.41%
380	0+106.50m	85.825m	-21.46%	-25.71%	4.26%
381	0+106.60m	85.801m	-25.71%	-23.78%	1.93%
382	0+106.64m	85.790m	-23.78%	-20.18%	3.60%
383	0+106.65m	85.789m	-20.18%	-21.78%	1.60%
384	0+106.66m	85.787m	-21.78%	-19.96%	1.82%
385	0+106.99m	85.721m	-19.96%	-18.38%	1.58%
386	0+107.08m	85.705m	-18.38%	-17.96%	0.42%
387	0+107.21m	85.681m	-17.96%	-17.22%	0.74%
388	0+107.46m	85.638m	-17.22%	-18.71%	1.49%
389	0+107.88m	85.560m	-18.71%	-17.85%	0.87%
390	0+108.99m	85.361m	-17.85%	-17.85%	0.00%
391	0+109.37m	85.293m	-17.85%	-20.95%	3.10%
392	0+109.53m	85.259m	-20.95%	-20.95%	0.00%
393	0+110.12m	85.137m	-20.95%	-19.84%	1.11%
394	0+110.14m	85.132m	-19.84%	-20.45%	0.61%
395	0+110.24m	85.112m	-20.45%	-22.63%	2.18%
396	0+111.47m	84.834m	-22.63%	-22.01%	0.62%
397	0+111.61m	84.802m	-22.01%	-20.97%	1.04%
398	0+111.62m	84.801m	-20.97%	-21.61%	0.64%
399	0+111.63m	84.797m	-21.61%	-18.18%	3.42%
400	0+111.76m	84.775m	-18.18%	-18.76%	0.58%
401	0+112.95m	84.550m	-18.76%	-21.64%	2.87%
402	0+112.96m	84.549m	-21.64%	-22.30%	0.66%
403	0+113.10m	84.517m	-22.30%	-21.74%	0.55%
404	0+114.09m	84.303m	-21.74%	-21.74%	0.00%
405	0+114.10m	84.300m	-21.74%	-20.81%	0.93%
406	0+114.12m	84.296m	-20.81%	-20.81%	0.00%
407	0+114.66m	84.184m	-20.81%	-20.97%	0.16%
408	0+115.32m	84.045m	-20.97%	-20.97%	0.00%
409	0+115.34m	84.040m	-20.97%	-21.09%	0.12%
410	0+115.36m	84.038m	-21.09%	-20.17%	0.92%
411	0+115.98m	83.913m	-20.17%	-17.77%	2.40%
412	0+116.59m	83.803m	-17.77%	-18.60%	0.83%
413	0+116.62m	83.799m	-18.60%	-15.96%	2.63%
414	0+116.83m	83.765m	-15.96%	-16.70%	0.74%
415	0+116.84m	83.764m	-16.70%	-15.39%	1.31%
416	0+116.85m	83.761m	-15.39%	-14.71%	0.69%
417	0+117.32m	83.693m	-14.71%	-22.07%	7.37%
418	0+118.32m	83.472m	-22.07%	-23.08%	1.00%
419	0+118.33m	83.470m	-23.08%	-21.20%	1.88%
420	0+118.33m	83.469m	-21.20%	-21.20%	0.00%
421	0+118.60m	83.412m	-21.20%	-21.39%	0.19%
422	0+119.13m	83.299m	-21.39%	-15.80%	5.59%
423	0+120.26m	83.121m	-15.80%	-15.80%	0.00%
424	0+120.32m	83.111m	-15.80%	-23.33%	7.53%
425	0+120.33m	83.109m	-23.33%	-23.33%	0.00%
426	0+120.43m	83.085m	-23.33%	-30.13%	6.80%
427	0+120.45m	83.079m	-30.13%	-24.84%	5.28%
428	0+120.83m	82.985m	-24.84%	-24.76%	0.09%
429	0+121.11m	82.917m	-24.76%	-30.06%	5.30%
430	0+121.12m	82.912m	-30.06%	-33.55%	3.49%
431	0+121.14m	82.905m	-33.55%	-27.52%	6.02%
432	0+121.53m	82.799m	-27.52%	-23.62%	3.91%
433	0+121.81m	82.733m	-23.62%	-28.63%	5.01%
434	0+121.81m	82.731m	-28.63%	-31.40%	2.77%
435	0+121.83m	82.726m	-31.40%	-25.47%	5.94%
436	0+122.09m	82.659m	-25.47%	-26.42%	0.96%
437	0+122.32m	82.598m	-26.42%	-25.70%	0.73%
438	0+122.51m	82.551m	-25.70%	-22.02%	3.67%

439	0+122.51m	82.549m	-22.02%	-23.95%	1.93%
440	0+122.52m	82.549m	-23.95%	-28.24%	4.29%
441	0+122.64m	82.514m	-28.24%	-34.47%	6.22%
442	0+122.75m	82.475m	-34.47%	-34.59%	0.13%
443	0+123.21m	82.318m	-34.59%	-42.10%	7.50%
444	0+123.21m	82.316m	-42.10%	-35.75%	6.34%
445	0+123.26m	82.300m	-35.75%	-35.75%	0.00%
446	0+123.26m	82.300m	-35.75%	-35.43%	0.32%
447	0+123.26m	82.297m	-35.43%	-35.43%	0.00%
448	0+123.93m	82.061m	-35.43%	-25.11%	10.33%
449	0+123.94m	82.059m	-25.11%	-25.11%	0.00%
450	0+124.97m	81.800m	-25.11%	-32.55%	7.44%
451	0+126.01m	81.462m	-32.55%	-32.55%	0.00%
452	0+126.02m	81.459m	-32.55%	-30.02%	2.53%
453	0+126.02m	81.458m	-30.02%	-30.02%	0.00%
454	0+126.55m	81.300m	-30.02%	-28.91%	1.11%
455	0+127.21m	81.109m	-28.91%	-28.91%	0.00%
456	0+127.21m	81.108m	-28.91%	-24.26%	4.65%
457	0+128.48m	80.802m	-24.26%	-24.26%	0.00%
458	0+128.48m	80.800m	-24.26%	-39.66%	15.40%
459	0+129.02m	80.586m	-39.66%	-39.66%	0.00%
460	0+129.02m	80.585m	-39.66%	-30.52%	9.14%
461	0+129.03m	80.584m	-30.52%	-30.52%	0.00%
462	0+129.96m	80.300m	-30.52%	-30.88%	0.36%
463	0+129.96m	80.299m	-30.88%	-30.88%	0.00%
464	0+130.92m	80.003m	-30.88%	-23.03%	7.85%
465	0+131.80m	79.800m	-23.03%	-23.03%	0.00%
466	0+131.80m	79.800m	-23.03%	-47.66%	24.62%
467	0+131.80m	79.799m	-47.66%	-47.66%	0.00%
468	0+132.13m	79.643m	-47.66%	-30.81%	16.85%
469	0+132.13m	79.642m	-30.81%	-30.81%	0.00%
470	0+133.24m	79.300m	-30.81%	-29.59%	1.22%
471	0+134.74m	78.857m	-29.59%	-29.59%	0.00%
472	0+134.74m	78.856m	-29.59%	-61.14%	31.55%
473	0+134.74m	78.856m	-61.14%	-61.14%	0.00%
474	0+134.83m	78.800m	-61.14%	-28.62%	32.51%
475	0+135.04m	78.742m	-28.62%	-28.62%	0.00%
476	0+135.04m	78.742m	-28.62%	-35.44%	6.82%
477	0+135.04m	78.742m	-35.44%	-35.44%	0.00%
478	0+135.16m	78.700m	-35.44%		

4.6 CAMÍ B16

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	138.000m		-18.37%	
2	0+000.94m	137.828m	-18.37%	-18.37%	0.00%
3	0+001.10m	137.798m	-18.37%	-18.40%	0.04%
4	0+002.13m	137.608m	-18.40%	-18.40%	0.00%
5	0+002.22m	137.592m	-18.40%	-12.52%	5.88%
6	0+004.38m	137.322m	-12.52%	-12.52%	0.00%
7	0+004.57m	137.298m	-12.52%	-8.93%	3.59%
8	0+007.40m	137.044m	-8.93%	-8.93%	0.00%
9	0+007.66m	137.021m	-8.93%	-21.74%	12.81%
10	0+008.61m	136.816m	-21.74%	-21.74%	0.00%
11	0+008.69m	136.797m	-21.74%	-32.73%	11.00%
12	0+009.48m	136.539m	-32.73%	-32.73%	0.00%
13	0+009.56m	136.515m	-32.73%	-17.68%	15.05%
14	0+010.68m	136.316m	-17.68%	-17.68%	0.00%
15	0+010.79m	136.297m	-17.68%	-37.93%	20.25%
16	0+011.74m	135.935m	-37.93%	-37.93%	0.00%
17	0+011.83m	135.901m	-37.93%	-31.09%	6.84%
18	0+012.14m	135.806m	-31.09%	-31.09%	0.00%
19	0+012.17m	135.797m	-31.09%	-84.38%	53.29%
20	0+012.67m	135.373m	-84.38%	-84.38%	0.00%
21	0+012.72m	135.332m	-84.38%	-7.08%	77.30%
22	0+013.16m	135.300m	-7.08%	-7.08%	0.00%
23	0+013.21m	135.297m	-7.08%	-11.37%	4.29%
24	0+016.18m	134.960m	-11.37%	-11.37%	0.00%
25	0+016.48m	134.926m	-11.37%	-7.09%	4.28%
26	0+018.12m	134.809m	-7.09%	-7.09%	0.00%
27	0+018.29m	134.797m	-7.09%	-9.32%	2.22%
28	0+018.36m	134.790m	-9.32%	-9.32%	0.00%
29	0+018.37m	134.790m	-9.32%	-10.15%	0.83%
30	0+018.43m	134.784m	-10.15%	-9.93%	0.22%
31	0+019.00m	134.727m	-9.93%	-10.12%	0.19%
32	0+019.15m	134.712m	-10.12%	-9.89%	0.22%
33	0+020.60m	134.569m	-9.89%	-11.10%	1.20%
34	0+020.95m	134.529m	-11.10%	-11.34%	0.24%
35	0+020.98m	134.527m	-11.34%	-10.40%	0.94%
36	0+022.83m	134.334m	-10.40%	-10.62%	0.22%
37	0+022.83m	134.334m	-10.62%	-11.78%	1.16%
38	0+022.83m	134.334m	-11.78%	-11.52%	0.26%
39	0+022.87m	134.330m	-11.52%	-11.78%	0.26%
40	0+023.12m	134.300m	-11.78%	-11.53%	0.25%
41	0+023.12m	134.300m	-11.53%	-12.87%	1.33%

42	0+024.86m	134.075m	-12.87%	-12.57%	0.30%
43	0+025.07m	134.049m	-12.57%	-14.14%	1.57%
44	0+026.16m	133.895m	-14.14%	-13.82%	0.32%
45	0+026.43m	133.859m	-13.82%	-11.44%	2.38%
46	0+026.56m	133.844m	-11.44%	-11.67%	0.23%
47	0+027.00m	133.792m	-11.67%	-15.05%	3.38%
48	0+027.09m	133.779m	-15.05%	-15.36%	0.31%
49	0+027.33m	133.742m	-15.36%	-16.27%	0.90%
50	0+027.59m	133.699m	-16.27%	-16.59%	0.32%
51	0+028.17m	133.603m	-16.59%	-11.08%	5.51%
52	0+028.78m	133.536m	-11.08%	-11.28%	0.20%
53	0+029.60m	133.442m	-11.28%	-11.89%	0.61%
54	0+030.35m	133.354m	-11.89%	-11.66%	0.22%
55	0+030.90m	133.289m	-11.66%	-15.32%	3.66%
56	0+031.59m	133.184m	-15.32%	-15.02%	0.30%
57	0+031.88m	133.140m	-15.02%	-16.96%	1.94%
58	0+032.70m	133.002m	-16.96%	-16.63%	0.33%
59	0+032.90m	132.968m	-16.63%	-13.45%	3.19%
60	0+034.02m	132.817m	-13.45%	-13.18%	0.26%
61	0+034.14m	132.802m	-13.18%	-14.49%	1.31%
62	0+034.17m	132.798m	-14.49%	-14.18%	0.31%
63	0+034.17m	132.798m	-14.18%	-20.05%	5.87%
64	0+034.18m	132.795m	-20.05%	-20.50%	0.44%
65	0+034.35m	132.761m	-20.50%	-18.50%	2.00%
66	0+035.40m	132.565m	-18.50%	-18.13%	0.37%
67	0+035.41m	132.565m	-18.13%	-15.15%	2.98%
68	0+035.41m	132.564m	-15.15%	-15.50%	0.35%
69	0+035.47m	132.556m	-15.50%	-15.82%	0.32%
70	0+036.38m	132.411m	-15.82%	-17.11%	1.29%
71	0+036.69m	132.358m	-17.11%	-17.49%	0.38%
72	0+036.71m	132.355m	-17.49%	-14.87%	2.63%
73	0+036.73m	132.351m	-14.87%	-14.56%	0.31%
74	0+037.10m	132.298m	-14.56%	-16.66%	2.10%
75	0+038.42m	132.077m	-16.66%	-17.04%	0.38%
76	0+038.61m	132.045m	-17.04%	-18.36%	1.31%
77	0+038.68m	132.032m	-18.36%	-17.97%	0.39%
78	0+039.13m	131.952m	-17.97%	-15.13%	2.84%
79	0+039.15m	131.948m	-15.13%	-15.46%	0.33%
80	0+039.16m	131.948m	-15.46%	-15.44%	0.01%
81	0+039.31m	131.925m	-15.44%	-15.12%	0.33%
82	0+040.16m	131.795m	-15.12%	-10.77%	4.35%
83	0+040.27m	131.783m	-10.77%	-10.54%	0.23%
84	0+040.84m	131.724m	-10.54%	-10.92%	0.39%
85	0+041.38m	131.664m	-10.92%	-10.92%	0.00%
86	0+043.95m	131.384m	-10.92%	-20.31%	9.39%
87	0+044.03m	131.367m	-20.31%	-20.31%	0.00%
88	0+044.39m	131.294m	-20.31%	-20.04%	0.27%
89	0+044.51m	131.269m	-20.04%	-20.04%	0.00%
90	0+045.03m	131.166m	-20.04%	-48.73%	28.69%
91	0+045.18m	131.092m	-48.73%	-48.73%	0.00%
92	0+045.79m	130.794m	-48.73%	-11.64%	37.09%
93	0+046.07m	130.762m	-11.64%	-11.64%	0.00%
94	0+047.15m	130.636m	-11.64%	-16.40%	4.77%
95	0+047.60m	130.563m	-16.40%	-16.40%	0.00%
96	0+049.24m	130.293m	-16.40%	-15.58%	0.82%
97	0+049.59m	130.238m	-15.58%	-15.58%	0.00%
98	0+050.81m	130.049m	-15.58%	-12.03%	3.55%
99	0+050.84m	130.045m	-12.03%	-12.03%	0.00%
100	0+050.97m	130.029m	-12.03%	-14.23%	2.20%
101	0+051.22m	129.994m	-14.23%	-12.97%	1.26%
102	0+052.12m	129.877m	-12.97%	-16.28%	3.31%
103	0+052.23m	129.860m	-16.28%	-14.82%	1.46%
104	0+052.67m	129.794m	-14.82%	-15.73%	0.91%
105	0+053.19m	129.712m	-15.73%	-17.18%	1.45%
106	0+053.28m	129.697m	-17.18%	-19.36%	2.18%
107	0+053.31m	129.690m	-19.36%	-17.61%	1.74%
108	0+053.56m	129.648m	-17.61%	-19.09%	1.47%
109	0+054.44m	129.479m	-19.09%	-20.75%	1.66%
110	0+054.46m	129.476m	-20.75%	-20.98%	0.24%
111	0+054.59m	129.448m	-20.98%	-21.63%	0.64%
112	0+055.29m	129.297m	-21.63%	-19.49%	2.14%
113	0+055.60m	129.235m	-19.49%	-17.88%	1.61%
114	0+055.66m	129.224m	-17.88%	-19.64%	1.77%
115	0+055.92m	129.175m	-19.64%	-20.92%	1.27%
116	0+056.80m	128.990m	-20.92%	-15.09%	5.83%
117	0+056.85m	128.983m	-15.09%	-16.31%	1.22%
118	0+056.92m	128.971m	-16.31%	-17.49%	1.19%
119	0+057.24m	128.915m	-17.49%	-15.96%	1.53%
120	0+057.57m	128.863m	-15.96%	-16.02%	0.05%
121	0+057.70m	128.842m	-16.02%	-14.61%	1.41%
122	0+057.85m	128.819m	-14.61%	-16.09%	1.48%
123	0+058.07m	128.785m	-16.09%	-25.64%	9.55%
124	0+058.14m	128.766m	-25.64%	-23.60%	2.03%
125	0+058.22m	128.747m	-23.60%	-25.24%	1.63%
126	0+058.71m	128.623m	-25.24%	-28.05%	2.81%
127	0+059.46m	128.413m	-28.05%	-28.10%	0.04%
128	0+059.47m	128.409m	-28.10%	-25.82%	2.28%
129	0+059.48m	128.408m	-25.82%	-27.30%	1.48%
130	0+059.57m	128.384m	-27.30%	-29.87%	2.57%
131	0+059.86m	128.296m	-29.87%	-29.11%	0.76%

132	0+059.86m	128.295m	-29.11%	-26.75%	2.36%
133	0+059.86m	128.295m	-26.75%	-27.32%	0.57%
134	0+059.87m	128.295m	-27.32%	-29.74%	2.42%
135	0+059.87m	128.293m	-29.74%	-25.53%	4.21%
136	0+060.65m	128.094m	-25.53%	-23.70%	1.83%
137	0+060.69m	128.084m	-23.70%	-25.15%	1.45%
138	0+060.74m	128.073m	-25.15%	-27.63%	2.48%
139	0+061.09m	127.976m	-27.63%	-28.01%	0.38%
140	0+061.66m	127.816m	-28.01%	-30.94%	2.92%
141	0+061.72m	127.798m	-30.94%	-30.04%	0.89%
142	0+061.73m	127.795m	-30.04%	-27.49%	2.55%
143	0+061.88m	127.754m	-27.49%	-28.78%	1.28%
144	0+062.20m	127.662m	-28.78%	-31.56%	2.79%
145	0+062.23m	127.651m	-31.56%	-29.11%	2.45%
146	0+062.93m	127.447m	-29.11%	-31.98%	2.87%
147	0+063.04m	127.412m	-31.98%	-30.35%	1.63%
148	0+063.36m	127.314m	-30.35%	-33.26%	2.91%
149	0+063.42m	127.295m	-33.26%	-29.99%	3.27%
150	0+063.54m	127.259m	-29.99%	-27.41%	2.59%
151	0+064.20m	127.080m	-27.41%	-27.86%	0.45%
152	0+064.22m	127.073m	-27.86%	-27.86%	0.00%
153	0+064.34m	127.039m	-27.86%	-21.83%	6.02%
154	0+064.53m	126.998m	-21.83%	-21.83%	0.00%
155	0+065.46m	126.795m	-21.83%	-20.69%	1.14%
156	0+066.47m	126.586m	-20.69%	-20.69%	0.00%
157	0+066.65m	126.548m	-20.69%	-11.26%	9.43%
158	0+066.99m	126.510m	-11.26%	-11.26%	0.00%
159	0+068.89m	126.296m	-11.26%	-12.93%	1.66%
160	0+069.15m	126.262m	-12.93%	-12.93%	0.00%
161	0+070.83m	126.046m	-12.93%	-11.83%	1.09%
162	0+072.70m	125.824m	-11.83%	-11.83%	0.00%
163	0+072.93m	125.797m	-11.83%	-18.26%	6.43%
164	0+073.09m	125.768m	-18.26%	-18.26%	0.00%
165	0+074.39m	125.531m	-18.26%	-17.93%	0.33%
166	0+074.51m	125.508m	-17.93%	-17.93%	0.00%
167	0+075.69m	125.297m	-17.93%	-15.20%	2.73%
168	0+075.70m	125.296m	-15.20%	-15.20%	0.00%
169	0+075.81m	125.279m	-15.20%	-15.96%	0.76%
170	0+075.89m	125.266m	-15.96%	-15.39%	0.57%
171	0+076.76m	125.132m	-15.39%	-16.30%	0.91%
172	0+076.81m	125.123m	-16.30%	-15.72%	0.59%
173	0+077.51m	125.014m	-15.72%	-16.10%	0.38%
174	0+078.75m	124.815m	-16.10%	-16.33%	0.23%
175	0+078.84m	124.800m	-16.33%	-15.63%	0.70%
176	0+079.20m	124.743m	-15.63%	-15.10%	0.53%
177	0+079.21m	124.741m	-15.10%	-15.49%	0.39%
178	0+079.22m	124.740m	-15.49%	-16.01%	0.53%
179	0+079.50m	124.696m	-16.01%	-16.03%	0.02%
180	0+079.97m	124.621m	-16.03%	-15.48%	0.55%
181	0+080.01m	124.614m	-15.48%	-16.80%	1.32%
182	0+080.09m	124.601m	-16.80%	-17.34%	0.54%
183	0+080.93m	124.455m	-17.34%	-17.75%	0.42%
184	0+081.64m	124.328m	-17.75%	-17.11%	0.64%
185	0+081.85m	124.293m	-17.11%	-20.93%	3.82%
186	0+082.42m	124.174m	-20.93%	-20.18%	0.76%
187	0+082.67m	124.124m	-20.18%	-20.59%	0.41%
188	0+082.73m	124.110m	-20.59%	-21.28%	0.69%
189	0+082.86m	124.083m	-21.28%	-22.35%	1.06%
190	0+083.12m	124.024m	-22.35%	-23.05%	0.71%
191	0+083.54m	123.927m	-23.05%	-23.08%	0.03%
192	0+083.87m	123.852m	-23.08%	-22.25%	0.83%
193	0+083.89m	123.847m	-22.25%	-21.90%	0.35%
194	0+084.17m	123.787m	-21.90%	-20.25%	1.65%
195	0+084.28m	123.764m	-20.25%	-20.98%	0.73%
196	0+084.42m	123.735m	-20.98%	-21.38%	0.40%
197	0+085.13m	123.583m	-21.38%	-20.71%	0.67%
198	0+085.58m	123.489m	-20.71%	-16.59%	4.12%
199	0+085.78m	123.456m	-16.59%	-17.20%	0.61%
200	0+086.15m	123.393m	-17.20%	-17.45%	0.25%
201	0+086.56m	123.322m	-17.45%	-16.87%	0.58%
202	0+086.74m	123.291m	-16.87%	-21.78%	4.91%
203	0+087.38m	123.152m	-21.78%	-21.06%	0.72%
204	0+087.63m	123.100m	-21.06%	-23.46%	2.40%
205	0+087.69m	123.084m	-23.46%	-24.29%	0.83%
206	0+087.87m	123.040m	-24.29%	-23.74%	0.55%
207	0+088.14m	122.978m	-23.74%	-24.58%	0.85%
208	0+088.89m	122.793m	-24.58%	-16.86%	7.72%
209	0+089.06m	122.764m	-16.86%	-17.45%	0.59%
210	0+089.59m	122.671m	-17.45%	-17.66%	0.21%
211	0+090.69m	122.478m	-17.66%	-17.05%	0.61%
212	0+091.07m	122.412m	-17.05%	-27.45%	10.40%
213	0+091.14m	122.395m	-27.45%	-28.40%	0.95%
214	0+091.31m	122.346m	-28.40%	-28.44%	0.04%
215	0+091.36m	122.331m	-28.44%	-28.44%	0.00%
216	0+091.50m	122.292m	-28.44%	-24.62%	3.81%
217	0+091.87m	122.199m	-24.62%	-24.62%	0.00%
218	0+092.02m	122.162m	-24.62%	-29.61%	4.98%
219	0+092.40m	122.052m	-29.61%	-29.61%	0.00%
220	0+093.28m	121.790m	-29.61%	-25.43%	4.18%
221	0+094.03m	121.599m	-25.43%	-25.43%	0.00%

222	0+094.43m	121.497m	-25.43%	-20.57%	4.86%
223	0+094.81m	121.421m	-20.57%	-20.57%	0.00%
224	0+095.45m	121.288m	-20.57%	-19.87%	0.70%
225	0+096.03m	121.174m	-19.87%	-19.87%	0.00%
226	0+096.42m	121.096m	-19.87%	-28.22%	8.35%
227	0+097.04m	120.921m	-28.22%	-28.22%	0.00%
228	0+097.51m	120.787m	-28.22%	-18.25%	9.97%
229	0+098.32m	120.639m	-18.25%	-18.25%	0.00%
230	0+099.04m	120.508m	-18.25%	-33.00%	14.75%
231	0+099.36m	120.402m	-33.00%	-33.00%	0.00%
232	0+099.68m	120.296m	-33.00%	-33.00%	0.00%
233	0+099.70m	120.290m	-33.00%	-33.00%	0.00%
234	0+099.71m	120.285m	-33.00%	-28.33%	4.67%
235	0+100.03m	120.196m	-28.33%	-28.33%	0.00%
236	0+100.37m	120.100m	-28.33%	-22.28%	6.04%
237	0+100.86m	119.990m	-22.28%	-22.28%	0.00%
238	0+101.27m	119.898m	-22.28%	-22.35%	0.06%
239	0+101.50m	119.848m	-22.35%	-25.35%	3.01%
240	0+101.75m	119.783m	-25.35%	-17.61%	7.74%
241	0+101.98m	119.743m	-17.61%	-15.52%	2.09%
242	0+102.18m	119.712m	-15.52%	-15.50%	0.02%
243	0+102.63m	119.642m	-15.50%	-17.49%	1.99%
244	0+103.10m	119.560m	-17.49%	-15.26%	2.23%
245	0+103.44m	119.508m	-15.26%	-17.21%	1.95%
246	0+103.73m	119.459m	-17.21%	-18.32%	1.11%
247	0+103.85m	119.436m	-18.32%	-16.05%	2.27%
248	0+104.03m	119.407m	-16.05%	-15.88%	0.17%
249	0+104.50m	119.332m	-15.88%	-17.83%	1.95%
250	0+104.74m	119.290m	-17.83%	-17.15%	0.68%
251	0+104.81m	119.278m	-17.15%	-14.98%	2.16%
252	0+104.99m	119.251m	-14.98%	-16.77%	1.79%
253	0+105.20m	119.215m	-16.77%	-14.36%	2.41%
254	0+105.99m	119.102m	-14.36%	-14.01%	0.35%
255	0+106.01m	119.100m	-14.01%	-15.97%	1.96%
256	0+106.01m	119.100m	-15.97%	-15.79%	0.17%
257	0+106.07m	119.091m	-15.79%	-13.41%	2.38%
258	0+106.33m	119.055m	-13.41%	-15.32%	1.91%
259	0+106.88m	118.970m	-15.32%	-13.40%	1.92%
260	0+107.04m	118.949m	-13.40%	-13.24%	0.16%
261	0+107.37m	118.906m	-13.24%	-14.19%	0.95%
262	0+108.18m	118.792m	-14.19%	-12.48%	1.70%
263	0+108.21m	118.788m	-12.48%	-13.82%	1.34%
264	0+108.23m	118.784m	-13.82%	-10.51%	3.31%
265	0+108.36m	118.771m	-10.51%	-9.38%	1.12%
266	0+108.76m	118.733m	-9.38%	-8.56%	0.83%
267	0+109.28m	118.689m	-8.56%	-9.41%	0.85%
268	0+110.07m	118.615m	-9.41%	-8.55%	0.86%
269	0+110.32m	118.593m	-8.55%	-9.32%	0.77%
270	0+111.25m	118.506m	-9.32%	-8.42%	0.90%
271	0+111.33m	118.500m	-8.42%	-9.04%	0.62%
272	0+111.66m	118.470m	-9.04%	-8.09%	0.95%
273	0+111.67m	118.469m	-8.09%	-9.10%	1.02%
274	0+112.12m	118.428m	-9.10%	-9.49%	0.39%
275	0+112.31m	118.410m	-9.49%	-10.78%	1.29%
276	0+112.31m	118.410m	-10.78%	-10.01%	0.77%
277	0+112.32m	118.408m	-10.01%	-8.86%	1.15%
278	0+113.29m	118.323m	-8.86%	-8.47%	0.39%
279	0+113.30m	118.322m	-8.47%	-8.47%	0.00%
280	0+113.57m	118.299m	-8.47%	-10.54%	2.06%
281	0+113.63m	118.293m	-10.54%	-10.54%	0.00%
282	0+115.42m	118.104m	-10.54%	-10.26%	0.28%
283	0+115.50m	118.096m	-10.26%	-10.26%	0.00%
284	0+118.39m	117.800m	-10.26%	-19.38%	9.12%
285	0+118.41m	117.796m	-19.38%	-19.38%	0.00%
286	0+119.48m	117.588m	-19.38%	-18.55%	0.82%
287	0+119.49m	117.587m	-18.55%	-18.55%	0.00%
288	0+119.99m	117.494m	-18.55%	-18.55%	0.00%
289	0+121.03m	117.301m	-18.55%	-18.55%	0.00%
290	0+121.04m	117.300m	-18.55%	-19.23%	0.68%
291	0+121.04m	117.299m	-19.23%	-19.23%	0.00%
292	0+121.85m	117.144m	-19.23%	-19.62%	0.39%
293	0+121.85m	117.143m	-19.62%	-19.62%	0.00%
294	0+122.75m	116.967m	-19.62%		

4.7 CAMÍ B19

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	114.588m		-20.24%	
2	0+001.25m	114.335m	-20.24%	-20.24%	0.00%
3	0+001.45m	114.295m	-20.24%	-17.22%	3.03%
4	0+001.71m	114.250m	-17.22%	-17.22%	0.00%
5	0+002.85m	114.054m	-17.22%	-19.99%	2.77%
6	0+003.06m	114.012m	-19.99%	-18.13%	1.86%
7	0+003.52m	113.928m	-18.13%	-13.98%	4.15%
8	0+003.67m	113.907m	-13.98%	-15.54%	1.56%
9	0+003.75m	113.894m	-15.54%	-15.31%	0.22%
10	0+004.16m	113.831m	-15.31%	-17.07%	1.75%
11	0+004.42m	113.787m	-17.07%	-20.91%	3.85%

12	0+004.56m	113.759m	-20.91%	-23.25%	2.34%
13	0+004.65m	113.738m	-23.25%	-25.19%	1.94%
14	0+005.02m	113.645m	-25.19%	-22.68%	2.51%
15	0+005.54m	113.526m	-22.68%	-24.28%	1.60%
16	0+006.00m	113.415m	-24.28%	-26.93%	2.65%
17	0+006.30m	113.333m	-26.93%	-73.86%	46.94%
18	0+006.33m	113.314m	-73.86%	-66.41%	7.45%
19	0+006.37m	113.288m	-66.41%	-11.27%	55.14%
20	0+006.41m	113.283m	-11.27%	-12.54%	1.27%
21	0+006.43m	113.280m	-12.54%	-11.58%	0.96%
22	0+006.77m	113.241m	-11.58%	-11.58%	0.00%
23	0+006.99m	113.215m	-11.58%	-17.37%	5.79%
24	0+007.46m	113.134m	-17.37%	-17.37%	0.00%
25	0+008.32m	112.985m	-17.37%	-15.51%	1.86%
26	0+008.58m	112.944m	-15.51%	-16.96%	1.45%
27	0+009.17m	112.844m	-16.96%	-15.95%	1.01%
28	0+009.41m	112.806m	-15.95%	-14.64%	1.31%
29	0+009.51m	112.792m	-14.64%	-14.24%	0.40%
30	0+009.53m	112.788m	-14.24%	-15.52%	1.28%
31	0+009.60m	112.778m	-15.52%	-15.55%	0.03%
32	0+009.90m	112.731m	-15.55%	-14.27%	1.28%
33	0+010.02m	112.714m	-14.27%	-13.36%	0.91%
34	0+010.27m	112.681m	-13.36%	-14.52%	1.16%
35	0+010.88m	112.592m	-14.52%	-14.01%	0.51%
36	0+011.37m	112.524m	-14.01%	-14.01%	0.00%
37	0+012.46m	112.371m	-14.01%	-17.26%	3.24%
38	0+012.76m	112.319m	-17.26%	-17.26%	0.00%
39	0+012.93m	112.289m	-17.26%	-31.65%	14.40%
40	0+013.00m	112.268m	-31.65%	-31.65%	0.00%
41	0+013.11m	112.234m	-31.65%	-37.53%	5.87%
42	0+013.14m	112.223m	-37.53%	-33.55%	3.98%
43	0+013.19m	112.206m	-33.55%	-36.94%	3.39%
44	0+013.73m	112.005m	-36.94%	-41.42%	4.47%
45	0+014.05m	111.872m	-41.42%	-40.90%	0.52%
46	0+014.18m	111.822m	-40.90%	-45.77%	4.88%
47	0+014.25m	111.788m	-45.77%	-25.29%	20.48%
48	0+014.42m	111.744m	-25.29%	-28.29%	3.01%
49	0+014.53m	111.715m	-28.29%	-25.23%	3.07%
50	0+014.72m	111.665m	-25.23%	-28.22%	2.99%
51	0+014.84m	111.634m	-28.22%	-28.19%	0.03%
52	0+014.89m	111.617m	-28.19%	-25.15%	3.04%
53	0+015.00m	111.591m	-25.15%	-30.73%	5.58%
54	0+015.31m	111.494m	-30.73%	-27.22%	3.51%
55	0+015.95m	111.320m	-27.22%	-28.24%	1.03%
56	0+015.99m	111.311m	-28.24%	-28.24%	0.00%
57	0+016.06m	111.291m	-28.24%	-14.22%	14.02%
58	0+017.82m	111.040m	-14.22%	-14.22%	0.00%
59	0+018.08m	111.003m	-14.22%	-10.51%	3.71%
60	0+018.15m	110.996m	-10.51%	-13.64%	3.13%
61	0+018.64m	110.928m	-13.64%	-9.42%	4.22%
62	0+018.69m	110.924m	-9.42%	-12.05%	2.62%
63	0+019.20m	110.862m	-12.05%	-10.27%	1.77%
64	0+019.45m	110.837m	-10.27%	-8.03%	2.25%
65	0+019.48m	110.834m	-8.03%	-8.11%	0.08%
66	0+019.50m	110.833m	-8.11%	-10.27%	2.16%
67	0+019.67m	110.816m	-10.27%	-17.09%	6.83%
68	0+019.75m	110.801m	-17.09%	-13.38%	3.71%
69	0+019.77m	110.799m	-13.38%	-10.14%	3.25%
70	0+019.77m	110.799m	-10.14%	-12.88%	2.74%
71	0+019.79m	110.797m	-12.88%	-14.28%	1.40%
72	0+019.87m	110.785m	-14.28%	-11.20%	3.08%
73	0+019.88m	110.783m	-11.20%	-23.90%	12.71%
74	0+019.93m	110.773m	-23.90%	-18.72%	5.18%
75	0+019.93m	110.772m	-18.72%	-23.96%	5.24%
76	0+020.25m	110.695m	-23.96%	-22.56%	1.41%
77	0+020.26m	110.694m	-22.56%	-17.84%	4.72%
78	0+020.35m	110.678m	-17.84%	-12.35%	5.49%
79	0+020.46m	110.664m	-12.35%	-16.16%	3.81%
80	0+020.93m	110.589m	-16.16%	-12.49%	3.67%
81	0+021.74m	110.487m	-12.49%	-12.49%	0.00%
82	0+021.79m	110.481m	-12.49%	-11.89%	0.60%
83	0+021.79m	110.481m	-11.89%	-11.98%	0.09%
84	0+021.81m	110.479m	-11.98%	-17.71%	5.73%
85	0+022.51m	110.355m	-17.71%	-18.12%	0.41%
86	0+022.78m	110.305m	-18.12%	-26.88%	8.76%
87	0+022.78m	110.305m	-26.88%	-26.68%	0.20%
88	0+022.80m	110.299m	-26.68%	-27.72%	1.03%
89	0+022.84m	110.290m	-27.72%	-27.53%	0.19%
90	0+024.32m	109.883m	-27.53%	-34.46%	6.93%
91	0+024.51m	109.817m	-34.46%	-34.72%	0.26%
92	0+024.54m	109.807m	-34.72%	-32.46%	2.27%
93	0+024.57m	109.798m	-32.46%	-32.70%	0.24%
94	0+024.57m	109.796m	-32.70%	-9.30%	23.40%
95	0+024.59m	109.794m	-9.30%	-9.37%	0.07%
96	0+024.60m	109.794m	-9.37%	-2.42%	6.94%
97	0+024.65m	109.793m	-2.42%	-2.44%	0.02%
98	0+024.66m	109.792m	-2.44%	-19.28%	16.84%
99	0+026.63m	109.412m	-19.28%	-19.44%	0.16%
100	0+027.25m	109.292m	-19.44%	-22.36%	2.92%
101	0+027.26m	109.290m	-22.36%	-22.19%	0.17%

102	0+027.28m	109.284m	-22.19%	-22.04%	0.16%
103	0+028.20m	109.081m	-22.04%	-22.04%	0.00%
104	0+028.64m	108.984m	-22.04%	-30.17%	8.14%
105	0+028.66m	108.978m	-30.17%	-20.49%	9.68%
106	0+028.72m	108.966m	-20.49%	-22.55%	2.06%
107	0+029.05m	108.891m	-22.55%	-33.31%	10.76%
108	0+029.17m	108.852m	-33.31%	-18.75%	14.56%
109	0+029.37m	108.815m	-18.75%	-27.62%	8.87%
110	0+029.44m	108.796m	-27.62%	-27.53%	0.09%
111	0+029.44m	108.794m	-27.53%	-18.55%	8.99%
112	0+029.46m	108.790m	-18.55%	-51.34%	32.79%
113	0+029.65m	108.695m	-51.34%	-75.30%	23.96%
114	0+029.71m	108.652m	-75.30%	-59.55%	15.75%
115	0+029.75m	108.628m	-59.55%	-39.84%	19.71%
116	0+029.89m	108.572m	-39.84%	-30.33%	9.51%
117	0+029.96m	108.549m	-30.33%	-19.88%	10.45%
118	0+030.27m	108.488m	-19.88%	-17.26%	2.62%
119	0+030.62m	108.427m	-17.26%	-17.26%	0.00%
120	0+031.32m	108.306m	-17.26%	-18.48%	1.22%
121	0+032.27m	108.131m	-18.48%	-18.48%	0.00%
122	0+032.75m	108.043m	-18.48%	-13.24%	5.25%
123	0+032.80m	108.036m	-13.24%	-13.24%	0.00%
124	0+032.83m	108.032m	-13.24%	-31.99%	18.75%
125	0+032.89m	108.011m	-31.99%	-15.93%	16.06%
126	0+033.19m	107.965m	-15.93%	-20.04%	4.11%
127	0+033.45m	107.912m	-20.04%	-42.70%	22.66%
128	0+033.53m	107.880m	-42.70%	-50.90%	8.20%
129	0+033.60m	107.841m	-50.90%	-23.81%	27.09%
130	0+033.87m	107.779m	-23.81%	-26.97%	3.17%
131	0+034.00m	107.741m	-26.97%	-56.64%	29.67%
132	0+034.04m	107.721m	-56.64%	-26.48%	30.16%
133	0+034.18m	107.683m	-26.48%	-55.45%	28.97%
134	0+034.22m	107.664m	-55.45%	-61.25%	5.80%
135	0+034.28m	107.625m	-61.25%	-27.04%	34.21%
136	0+034.60m	107.538m	-27.04%	-61.86%	34.83%
137	0+034.64m	107.513m	-61.86%	-26.77%	35.09%
138	0+034.98m	107.422m	-26.77%	-34.15%	7.39%
139	0+035.04m	107.402m	-34.15%	-72.46%	38.31%
140	0+035.04m	107.400m	-72.46%	-76.40%	3.94%
141	0+035.06m	107.386m	-76.40%	-31.57%	44.84%
142	0+035.26m	107.324m	-31.57%	-37.95%	6.39%
143	0+035.50m	107.233m	-37.95%	-22.69%	15.26%
144	0+035.58m	107.214m	-22.69%	-34.56%	11.87%
145	0+035.60m	107.206m	-34.56%	-34.56%	0.00%
146	0+035.68m	107.179m	-34.56%	-44.15%	9.59%
147	0+035.73m	107.159m	-44.15%	-11.43%	32.71%
148	0+037.02m	107.012m	-11.43%	-11.43%	0.00%
149	0+037.66m	106.938m	-11.43%	-11.06%	0.37%
150	0+038.04m	106.896m	-11.06%	-13.90%	2.84%
151	0+038.28m	106.863m	-13.90%	-12.89%	1.01%
152	0+038.53m	106.830m	-12.89%	-10.38%	2.51%
153	0+038.88m	106.794m	-10.38%	-9.52%	0.86%
154	0+038.93m	106.790m	-9.52%	-11.89%	2.37%
155	0+038.96m	106.786m	-11.89%	-75.98%	64.10%
156	0+039.17m	106.630m	-75.98%	-60.63%	15.35%
157	0+039.45m	106.458m	-60.63%	-28.36%	32.28%
158	0+039.47m	106.454m	-28.36%	-22.67%	5.69%
159	0+039.49m	106.448m	-22.67%	-25.38%	2.71%
160	0+039.55m	106.433m	-25.38%	-20.25%	5.14%
161	0+039.64m	106.415m	-20.25%	-20.17%	0.07%
162	0+039.93m	106.356m	-20.17%	-25.01%	4.84%
163	0+040.11m	106.313m	-25.01%	-18.67%	6.33%
164	0+040.16m	106.303m	-18.67%	-18.67%	0.00%
165	0+040.24m	106.288m	-18.67%	-11.95%	6.73%
166	0+040.88m	106.211m	-11.95%	-11.95%	0.00%
167	0+042.28m	106.044m	-11.95%	-11.42%	0.52%
168	0+042.33m	106.038m	-11.42%	-12.52%	1.09%
169	0+042.62m	106.002m	-12.52%	-19.72%	7.20%
170	0+043.21m	105.886m	-19.72%	-18.17%	1.55%
171	0+043.25m	105.879m	-18.17%	-21.25%	3.07%
172	0+043.61m	105.802m	-21.25%	-19.53%	1.71%
173	0+043.63m	105.799m	-19.53%	-15.68%	3.86%
174	0+043.63m	105.799m	-15.68%	-17.11%	1.43%
175	0+043.73m	105.782m	-17.11%	-17.14%	0.04%
176	0+044.15m	105.709m	-17.14%	-17.50%	0.35%
177	0+044.20m	105.700m	-17.50%	-20.28%	2.78%
178	0+044.21m	105.699m	-20.28%	-18.51%	1.77%
179	0+045.05m	105.544m	-18.51%	-19.92%	1.41%
180	0+045.15m	105.523m	-19.92%	-21.88%	1.95%
181	0+045.15m	105.523m	-21.88%	-20.48%	1.40%
182	0+045.18m	105.517m	-20.48%	-20.48%	0.00%
183	0+046.24m	105.299m	-20.48%	-19.83%	0.65%
184	0+047.17m	105.115m	-19.83%	-19.83%	0.00%
185	0+047.21m	105.108m	-19.83%	-21.69%	1.86%
186	0+047.34m	105.079m	-21.69%	-21.69%	0.00%
187	0+047.35m	105.078m	-21.69%	-21.99%	0.30%
188	0+047.39m	105.068m	-21.99%	-21.82%	0.16%
189	0+048.63m	104.799m	-21.82%	-22.64%	0.81%
190	0+048.63m	104.798m	-22.64%	-22.47%	0.17%
191	0+048.72m	104.778m	-22.47%	-22.46%	0.00%

192	0+049.41m	104.622m	-22.46%	-22.63%	0.17%
193	0+049.44m	104.615m	-22.63%	-20.02%	2.61%
194	0+050.06m	104.491m	-20.02%	-20.17%	0.15%
195	0+050.09m	104.486m	-20.17%	-20.14%	0.03%
196	0+050.13m	104.478m	-20.14%	-20.14%	0.00%
197	0+051.02m	104.299m	-20.14%	-18.64%	1.50%
198	0+052.02m	104.112m	-18.64%	-18.64%	0.00%
199	0+052.05m	104.105m	-18.64%	-19.51%	0.87%
200	0+052.10m	104.096m	-19.51%	-19.51%	0.00%
201	0+053.62m	103.799m	-19.51%	-22.43%	2.92%
202	0+053.62m	103.799m	-22.43%	-22.43%	0.00%
203	0+053.63m	103.798m	-22.43%	-22.44%	0.01%
204	0+053.71m	103.780m	-22.44%	-22.61%	0.17%
205	0+053.71m	103.780m	-22.61%	-22.44%	0.17%
206	0+053.79m	103.762m	-22.44%	-22.61%	0.17%
207	0+053.79m	103.762m	-22.61%	-22.45%	0.16%
208	0+053.80m	103.759m	-22.45%	-22.45%	0.00%
209	0+054.21m	103.668m	-22.45%	-18.92%	3.53%
210	0+056.13m	103.305m	-18.92%	-18.92%	0.00%
211	0+056.16m	103.300m	-18.92%	-22.61%	3.69%
212	0+056.38m	103.249m	-22.61%	-22.61%	0.00%
213	0+056.38m	103.249m	-22.61%	-19.77%	2.84%
214	0+056.74m	103.178m	-19.77%	-19.77%	0.00%
215	0+056.74m	103.177m	-19.77%	-18.94%	0.83%
216	0+056.77m	103.173m	-18.94%	-19.44%	0.51%
217	0+058.69m	102.799m	-19.44%	-18.30%	1.15%
218	0+058.71m	102.795m	-18.30%	-17.82%	0.48%
219	0+058.71m	102.795m	-17.82%	-17.15%	0.66%
220	0+058.72m	102.794m	-17.15%	-17.62%	0.46%
221	0+058.90m	102.762m	-17.62%	-24.83%	7.22%
222	0+059.62m	102.582m	-24.83%	-24.17%	0.67%
223	0+059.66m	102.572m	-24.17%	-24.20%	0.03%
224	0+059.72m	102.559m	-24.20%	-24.83%	0.63%
225	0+060.68m	102.320m	-24.83%	-24.41%	0.42%
226	0+060.69m	102.318m	-24.41%	-24.41%	0.00%
227	0+060.77m	102.297m	-24.41%	-15.57%	8.84%
228	0+062.21m	102.073m	-15.57%	-15.57%	0.00%
229	0+062.48m	102.032m	-15.57%	-11.39%	4.18%
230	0+062.61m	102.017m	-11.39%	-14.54%	3.15%
231	0+063.10m	101.946m	-14.54%	-9.81%	4.74%
232	0+063.17m	101.939m	-9.81%	-12.52%	2.72%
233	0+063.35m	101.917m	-12.52%	-29.35%	16.83%
234	0+063.61m	101.840m	-29.35%	-22.25%	7.11%
235	0+063.74m	101.811m	-22.25%	-21.27%	0.98%
236	0+063.75m	101.808m	-21.27%	-19.03%	2.24%
237	0+063.78m	101.803m	-19.03%	-25.02%	5.99%
238	0+063.83m	101.791m	-25.02%	-8.98%	16.04%
239	0+064.02m	101.774m	-8.98%	-12.09%	3.11%
240	0+064.40m	101.728m	-12.09%	-10.67%	1.42%
241	0+064.88m	101.677m	-10.67%	-8.25%	2.42%
242	0+065.02m	101.665m	-8.25%	-10.00%	1.76%
243	0+065.54m	101.613m	-10.00%	-10.00%	0.00%
244	0+068.11m	101.356m	-10.00%	-40.44%	30.44%
245	0+068.11m	101.354m	-40.44%	-11.27%	29.17%
246	0+068.28m	101.335m	-11.27%	-52.33%	41.06%
247	0+068.29m	101.332m	-52.33%	-14.31%	38.02%
248	0+068.49m	101.303m	-14.31%	-71.67%	57.36%
249	0+068.49m	101.302m	-71.67%	-19.95%	51.72%
250	0+068.51m	101.298m	-19.95%	-11.21%	8.74%
251	0+068.58m	101.291m	-11.21%	-40.43%	29.22%
252	0+068.58m	101.290m	-40.43%	-22.90%	17.53%
253	0+068.79m	101.243m	-22.90%	-24.28%	1.39%
254	0+068.90m	101.216m	-24.28%	-13.70%	10.59%
255	0+068.92m	101.214m	-13.70%	-27.67%	13.97%
256	0+069.29m	101.110m	-27.67%	-14.88%	12.78%
257	0+069.42m	101.091m	-14.88%	-16.91%	2.03%
258	0+069.70m	101.044m	-16.91%	-23.88%	6.97%
259	0+070.10m	100.949m	-23.88%	-15.68%	8.20%
260	0+070.34m	100.910m	-15.68%	-12.60%	3.08%
261	0+070.61m	100.876m	-12.60%	-27.13%	14.53%
262	0+070.86m	100.809m	-27.13%	-27.98%	0.85%
263	0+070.90m	100.797m	-27.98%	-16.17%	11.82%
264	0+070.95m	100.789m	-16.17%	-16.10%	0.06%
265	0+071.26m	100.739m	-16.10%	-9.96%	6.14%
266	0+071.43m	100.722m	-9.96%	-10.12%	0.16%
267	0+071.52m	100.713m	-10.12%	-18.87%	8.75%
268	0+071.76m	100.669m	-18.87%	-19.09%	0.22%
269	0+071.88m	100.645m	-19.09%	-11.10%	7.98%
270	0+071.91m	100.642m	-11.10%	-18.88%	7.78%
271	0+072.30m	100.568m	-18.88%	-11.21%	7.67%
272	0+072.34m	100.563m	-11.21%	-18.79%	7.58%
273	0+072.41m	100.551m	-18.79%	-18.79%	0.00%
274	0+073.74m	100.300m	-18.79%	-14.58%	4.21%
275	0+073.75m	100.299m	-14.58%	-14.58%	0.00%
276	0+073.86m	100.283m	-14.58%	-14.79%	0.20%
277	0+075.67m	100.015m	-14.79%	-14.79%	0.00%
278	0+075.79m	99.997m	-14.79%	-17.30%	2.51%
279	0+076.83m	99.817m	-17.30%	-17.30%	0.00%
280	0+076.95m	99.797m	-17.30%	-16.41%	0.88%
281	0+078.81m	99.490m	-16.41%	-16.41%	0.00%

282	0+079.19m	99.429m	-16.41%	-17.18%	0.77%
283	0+079.34m	99.404m	-17.18%	-17.18%	0.00%
284	0+079.98m	99.294m	-17.18%	-15.01%	2.17%
285	0+080.66m	99.190m	-15.01%	-15.01%	0.00%
286	0+080.87m	99.159m	-15.01%	-15.01%	0.00%
287	0+081.21m	99.108m	-15.01%	-15.01%	0.00%
288	0+081.32m	99.091m	-15.01%	-15.95%	0.95%
289	0+081.56m	99.054m	-15.95%	-14.76%	1.19%
290	0+082.30m	98.944m	-14.76%	-14.21%	0.56%
291	0+082.96m	98.851m	-14.21%	-15.36%	1.16%
292	0+083.17m	98.818m	-15.36%	-21.25%	5.88%
293	0+083.26m	98.800m	-21.25%	-22.99%	1.75%
294	0+083.28m	98.795m	-22.99%	-21.13%	1.87%
295	0+083.29m	98.793m	-21.13%	-22.87%	1.74%
296	0+083.29m	98.792m	-22.87%	-17.59%	5.28%
297	0+083.31m	98.789m	-17.59%	-16.24%	1.35%
298	0+083.39m	98.777m	-16.24%	-24.75%	8.51%
299	0+084.09m	98.602m	-24.75%	-26.70%	1.95%
300	0+084.27m	98.556m	-26.70%	-23.98%	2.73%
301	0+085.14m	98.346m	-23.98%	-25.80%	1.82%
302	0+085.26m	98.315m	-25.80%	-23.45%	2.35%
303	0+085.27m	98.313m	-23.45%	-23.45%	0.00%
304	0+085.34m	98.297m	-23.45%	-16.60%	6.85%
305	0+086.44m	98.113m	-16.60%	-17.20%	0.60%
306	0+087.08m	98.003m	-17.20%	-17.00%	0.21%
307	0+087.70m	97.899m	-17.00%	-15.31%	1.68%
308	0+087.80m	97.882m	-15.31%	-18.74%	3.42%
309	0+087.82m	97.879m	-18.74%	-20.60%	1.86%
310	0+087.91m	97.862m	-20.60%	-19.87%	0.72%
311	0+088.18m	97.807m	-19.87%	-17.97%	1.91%
312	0+088.26m	97.794m	-17.97%	-34.27%	16.31%
313	0+088.27m	97.788m	-34.27%	-37.72%	3.45%
314	0+088.32m	97.768m	-37.72%	-34.25%	3.47%
315	0+088.34m	97.762m	-34.25%	-37.68%	3.44%
316	0+088.40m	97.739m	-37.68%	-15.50%	22.18%
317	0+088.65m	97.702m	-15.50%	-14.02%	1.48%
318	0+088.75m	97.687m	-14.02%	-14.73%	0.71%
319	0+089.25m	97.613m	-14.73%	-13.20%	1.53%
320	0+089.34m	97.602m	-13.20%	-12.05%	1.15%
321	0+089.61m	97.569m	-12.05%	-13.01%	0.96%
322	0+090.01m	97.517m	-13.01%	-13.01%	0.00%
323	0+091.10m	97.375m	-13.01%	-20.37%	7.35%
324	0+091.12m	97.371m	-20.37%	-20.37%	0.00%
325	0+091.36m	97.322m	-20.37%	-21.55%	1.19%
326	0+091.46m	97.301m	-21.55%	-21.55%	0.00%
327	0+091.47m	97.299m	-21.55%	-16.75%	4.80%
328	0+091.47m	97.298m	-16.75%	-16.75%	0.00%
329	0+091.73m	97.255m	-16.75%	-29.47%	12.72%
330	0+091.91m	97.201m	-29.47%	-29.47%	0.00%
331	0+091.94m	97.195m	-29.47%	-37.32%	7.85%
332	0+091.99m	97.174m	-37.32%	-29.11%	8.21%
333	0+092.51m	97.022m	-29.11%	-26.71%	2.40%
334	0+092.95m	96.905m	-26.71%	-35.65%	8.94%
335	0+093.07m	96.864m	-35.65%	-32.21%	3.45%
336	0+093.13m	96.845m	-32.21%	-24.57%	7.64%
337	0+093.34m	96.793m	-24.57%	-24.51%	0.06%
338	0+093.34m	96.792m	-24.51%	-32.28%	7.77%
339	0+093.34m	96.791m	-32.28%	-14.55%	17.73%
340	0+093.40m	96.782m	-14.55%	-11.08%	3.47%
341	0+093.61m	96.760m	-11.08%	-9.73%	1.35%
342	0+094.02m	96.720m	-9.73%	-12.82%	3.09%
343	0+094.15m	96.703m	-12.82%	-10.97%	1.85%
344	0+094.18m	96.699m	-10.97%	-8.25%	2.71%
345	0+094.30m	96.690m	-8.25%	-35.63%	27.38%
346	0+094.62m	96.578m	-35.63%	-46.65%	11.02%
347	0+094.70m	96.541m	-46.65%	-33.45%	13.20%
348	0+094.86m	96.487m	-33.45%	-33.45%	0.00%
349	0+095.43m	96.295m	-33.45%	-13.33%	20.12%
350	0+095.62m	96.270m	-13.33%	-13.33%	0.00%
351	0+096.79m	96.114m	-13.33%	-14.11%	0.78%
352	0+096.79m	96.114m	-14.11%	-12.87%	1.24%
353	0+096.86m	96.105m	-12.87%	-13.57%	0.70%
354	0+097.11m	96.072m	-13.57%	-19.52%	5.95%
355	0+097.66m	95.964m	-19.52%	-17.93%	1.58%
356	0+097.72m	95.952m	-17.93%	-18.38%	0.44%
357	0+098.11m	95.881m	-18.38%	-16.90%	1.47%
358	0+098.20m	95.866m	-16.90%	-18.32%	1.41%
359	0+098.51m	95.810m	-18.32%	-16.86%	1.46%
360	0+098.61m	95.792m	-16.86%	-12.88%	3.98%
361	0+098.63m	95.790m	-12.88%	-13.89%	1.01%
362	0+098.68m	95.783m	-13.89%	-13.12%	0.77%
363	0+098.98m	95.744m	-13.12%	-11.91%	1.21%
364	0+099.40m	95.693m	-11.91%	-11.11%	0.79%
365	0+099.65m	95.665m	-11.11%	-11.70%	0.58%
366	0+099.84m	95.643m	-11.70%	-11.70%	0.00%
367	0+100.76m	95.536m	-11.70%	-49.21%	37.51%
368	0+100.90m	95.467m	-49.21%	-50.18%	0.97%
369	0+101.12m	95.360m	-50.18%	-50.18%	0.00%
370	0+101.12m	95.358m	-50.18%	-50.18%	0.00%
371	0+101.24m	95.298m	-50.18%	-25.63%	24.55%

372	0+101.80m	95.155m	-25.63%	-25.63%	0.00%
373	0+101.89m	95.130m	-25.63%	-29.75%	4.12%
374	0+102.00m	95.098m	-29.75%	-25.08%	4.67%
375	0+102.60m	94.948m	-25.08%	-27.73%	2.65%
376	0+102.63m	94.941m	-27.73%	-23.02%	4.71%
377	0+102.72m	94.920m	-23.02%	-26.42%	3.40%
378	0+102.85m	94.884m	-26.42%	-22.04%	4.38%
379	0+103.28m	94.791m	-22.04%	-24.10%	2.06%
380	0+103.29m	94.789m	-24.10%	-29.13%	5.03%
381	0+103.29m	94.788m	-29.13%	-21.76%	7.37%
382	0+103.78m	94.682m	-21.76%	-26.40%	4.64%
383	0+103.97m	94.631m	-26.40%	-23.33%	3.07%
384	0+103.98m	94.628m	-23.33%	-19.28%	4.05%
385	0+104.01m	94.622m	-19.28%	-23.72%	4.44%
386	0+104.47m	94.513m	-23.72%	-28.61%	4.89%
387	0+104.65m	94.463m	-28.61%	-21.90%	6.72%
388	0+104.88m	94.413m	-21.90%	-21.90%	0.00%
389	0+105.43m	94.292m	-21.90%	-20.49%	1.40%
390	0+106.35m	94.102m	-20.49%	-20.49%	0.00%
391	0+106.60m	94.052m	-20.49%	-17.21%	3.29%
392	0+106.75m	94.026m	-17.21%	-17.21%	0.00%
393	0+106.78m	94.020m	-17.21%	-17.97%	0.76%
394	0+107.59m	93.875m	-17.97%	-16.83%	1.14%
395	0+107.74m	93.849m	-16.83%	-18.20%	1.37%
396	0+107.78m	93.842m	-18.20%	-19.49%	1.29%
397	0+108.02m	93.796m	-19.49%	-13.97%	5.52%
398	0+108.19m	93.772m	-13.97%	-13.05%	0.92%
399	0+108.22m	93.768m	-13.05%	-13.09%	0.03%
400	0+108.29m	93.760m	-13.09%	-14.01%	0.92%
401	0+108.70m	93.702m	-14.01%	-14.07%	0.06%
402	0+108.82m	93.685m	-14.07%	-15.04%	0.97%
403	0+109.58m	93.570m	-15.04%	-19.60%	4.55%
404	0+109.59m	93.568m	-19.60%	-20.96%	1.37%
405	0+109.65m	93.556m	-20.96%	-21.58%	0.62%
406	0+109.73m	93.539m	-21.58%	-21.58%	0.00%
407	0+110.18m	93.441m	-21.58%	-21.53%	0.05%
408	0+110.29m	93.417m	-21.53%	-21.37%	0.16%
409	0+110.87m	93.295m	-21.37%	-21.09%	0.29%
410	0+111.92m	93.072m	-21.09%	-21.25%	0.16%
411	0+112.20m	93.014m	-21.25%	-22.43%	1.18%
412	0+112.95m	92.844m	-22.43%	-22.60%	0.17%
413	0+113.18m	92.793m	-22.60%	-24.48%	1.88%
414	0+113.18m	92.793m	-24.48%	-24.67%	0.18%
415	0+113.18m	92.792m	-24.67%	-24.01%	0.66%
416	0+114.15m	92.559m	-24.01%	-24.19%	0.19%
417	0+114.48m	92.481m	-24.19%	-27.92%	3.73%
418	0+114.97m	92.342m	-27.92%	-28.14%	0.21%
419	0+115.15m	92.292m	-28.14%	-13.90%	14.23%
420	0+115.89m	92.189m	-13.90%	-14.01%	0.11%
421	0+116.18m	92.149m	-14.01%	-13.75%	0.25%
422	0+116.30m	92.133m	-13.75%	-13.75%	0.00%
423	0+116.34m	92.126m	-13.75%	-18.20%	4.45%
424	0+116.64m	92.072m	-18.20%	-18.20%	0.00%
425	0+117.38m	91.937m	-18.20%	-17.87%	0.34%
426	0+117.95m	91.836m	-17.87%	-18.83%	0.96%
427	0+118.17m	91.794m	-18.83%	-18.13%	0.70%
428	0+118.18m	91.793m	-18.13%	-17.20%	0.92%
429	0+118.19m	91.791m	-17.20%	-20.50%	3.30%
430	0+118.40m	91.747m	-20.50%	-19.44%	1.06%
431	0+118.96m	91.639m	-19.44%	-19.05%	0.39%
432	0+119.08m	91.616m	-19.05%	-19.05%	0.00%
433	0+119.39m	91.557m	-19.05%	-16.20%	2.84%
434	0+119.81m	91.489m	-16.20%	-16.20%	0.00%
435	0+121.02m	91.293m	-16.20%	-28.00%	11.80%
436	0+121.03m	91.291m	-28.00%	-28.00%	0.00%
437	0+121.03m	91.290m	-28.00%	-28.00%	0.00%
438	0+121.13m	91.262m	-28.00%	-28.00%	0.00%
439	0+121.47m	91.166m	-28.00%	-26.65%	1.35%
440	0+121.92m	91.046m	-26.65%	-30.00%	3.34%
441	0+122.02m	91.017m	-30.00%	-19.43%	10.57%
442	0+122.24m	90.973m	-19.43%	-21.89%	2.46%
443	0+122.29m	90.964m	-21.89%	-17.47%	4.42%
444	0+123.03m	90.834m	-17.47%	-19.57%	2.10%
445	0+123.11m	90.818m	-19.57%	-15.34%	4.23%
446	0+123.23m	90.799m	-15.34%	-17.32%	1.97%
447	0+123.24m	90.797m	-17.32%	-27.81%	10.49%
448	0+123.30m	90.783m	-27.81%	-24.35%	3.46%
449	0+123.91m	90.633m	-24.35%	-25.41%	1.07%
450	0+123.95m	90.623m	-25.41%	-22.63%	2.79%
451	0+123.96m	90.622m	-22.63%	-22.12%	0.51%
452	0+124.31m	90.544m	-22.12%	-19.79%	2.33%
453	0+124.34m	90.539m	-19.79%	-25.68%	5.89%
454	0+124.37m	90.529m	-25.68%	-28.26%	2.57%
455	0+124.82m	90.402m	-28.26%	-26.39%	1.87%
456	0+124.89m	90.383m	-26.39%	-26.39%	0.00%
457	0+125.06m	90.341m	-26.39%	-26.99%	0.61%
458	0+125.23m	90.294m	-26.99%	-14.15%	12.84%
459	0+125.57m	90.245m	-14.15%	-14.15%	0.00%
460	0+126.87m	90.061m	-14.15%	-14.77%	0.63%
461	0+126.95m	90.050m	-14.77%	-15.42%	0.65%

462	0+126.98m	90.046m	-15.42%	-16.29%	0.86%
463	0+127.92m	89.892m	-16.29%	-17.01%	0.72%
464	0+128.22m	89.842m	-17.01%	-17.59%	0.58%
465	0+128.43m	89.805m	-17.59%	-18.37%	0.77%
466	0+128.49m	89.793m	-18.37%	-20.88%	2.51%
467	0+128.74m	89.740m	-20.88%	-19.98%	0.90%
468	0+129.56m	89.577m	-19.98%	-20.70%	0.72%
469	0+129.95m	89.497m	-20.70%	-20.70%	0.00%
470	0+130.05m	89.475m	-20.70%	-0.66%	20.04%
471	0+132.00m	89.462m	-0.66%	-0.66%	0.00%
472	0+132.36m	89.459m	-0.66%	-1.53%	0.86%
473	0+132.72m	89.454m	-1.53%	-3.63%	2.11%
474	0+132.74m	89.453m	-3.63%	-3.15%	0.48%
475	0+133.14m	89.441m	-3.15%	-7.36%	4.21%
476	0+133.15m	89.440m	-7.36%	-4.51%	2.85%
477	0+133.32m	89.432m	-4.51%	-5.80%	1.29%
478	0+133.60m	89.416m	-5.80%	-5.30%	0.50%
479	0+133.67m	89.412m	-5.30%	-7.03%	1.73%
480	0+134.13m	89.380m	-7.03%	-5.98%	1.05%
481	0+134.38m	89.365m	-5.98%	-3.67%	2.31%
482	0+134.42m	89.364m	-3.67%	-6.99%	3.32%
483	0+134.71m	89.343m	-6.99%	-5.20%	1.79%
484	0+134.87m	89.335m	-5.20%	-9.12%	3.92%
485	0+135.20m	89.305m	-9.12%	-10.36%	1.24%
486	0+135.27m	89.297m	-10.36%	-6.52%	3.84%
487	0+135.28m	89.296m	-6.52%	-28.08%	21.56%
488	0+135.34m	89.280m	-28.08%	-45.19%	17.11%
489	0+135.64m	89.143m	-45.19%	-31.36%	13.83%
490	0+135.66m	89.139m	-31.36%	-49.27%	17.91%
491	0+135.81m	89.063m	-49.27%	-24.84%	24.43%
492	0+136.05m	89.003m	-24.84%	-16.06%	8.78%
493	0+136.07m	89.001m	-16.06%	-25.99%	9.94%
494	0+136.09m	88.995m	-25.99%	-25.99%	0.00%
495	0+136.84m	88.799m	-25.99%	-34.02%	8.03%
496	0+136.87m	88.790m	-34.02%	-34.02%	0.00%
497	0+138.00m	88.406m	-34.02%	-34.12%	0.10%
498	0+138.23m	88.327m	-34.12%	-34.12%	0.00%
499	0+138.24m	88.325m	-34.12%	-36.32%	2.20%
500	0+138.24m	88.325m	-36.32%	-36.32%	0.00%
501	0+138.31m	88.300m	-36.32%	-33.53%	2.79%
502	0+138.38m	88.274m	-33.53%	-33.53%	0.00%
503	0+138.38m	88.274m	-33.53%	-24.62%	8.92%
504	0+138.38m	88.274m	-24.62%	-24.62%	0.00%
505	0+138.55m	88.232m	-24.62%	-25.04%	0.43%
506	0+138.92m	88.140m	-25.04%	-25.08%	0.03%
507	0+139.08m	88.101m	-25.08%	-19.29%	5.79%
508	0+139.08m	88.100m	-19.29%	-25.52%	6.23%
509	0+139.62m	87.963m	-25.52%	-26.07%	0.55%
510	0+140.07m	87.844m	-26.07%	-18.69%	7.37%
511	0+140.19m	87.823m	-18.69%	-18.72%	0.03%
512	0+140.21m	87.818m	-18.72%	-24.90%	6.18%
513	0+140.31m	87.794m	-24.90%	-23.38%	1.52%
514	0+140.56m	87.735m	-23.38%	-22.36%	1.02%
515	0+140.64m	87.717m	-22.36%	-16.84%	5.52%
516	0+140.79m	87.692m	-16.84%	-16.74%	0.10%
517	0+140.94m	87.666m	-16.74%	-23.32%	6.58%
518	0+141.36m	87.569m	-23.32%	-16.66%	6.66%
519	0+141.42m	87.558m	-16.66%	-22.76%	6.10%
520	0+141.67m	87.502m	-22.76%	-16.87%	5.89%
521	0+141.72m	87.495m	-16.87%	-22.89%	6.02%
522	0+141.92m	87.449m	-22.89%	-22.40%	0.49%
523	0+141.97m	87.437m	-22.40%	-22.40%	0.00%
524	0+141.98m	87.435m	-22.40%	-32.66%	10.26%
525	0+142.34m	87.316m	-32.66%	-32.66%	0.00%
526	0+142.41m	87.295m	-32.66%	-26.68%	5.98%
527	0+142.48m	87.275m	-26.68%	-26.68%	0.00%
528	0+142.92m	87.157m	-26.68%	-15.62%	11.06%
529	0+143.07m	87.134m	-15.62%	-15.62%	0.00%
530	0+143.86m	87.010m	-15.62%	-14.30%	1.32%
531	0+144.02m	86.987m	-14.30%	-15.42%	1.12%
532	0+144.74m	86.877m	-15.42%	-13.91%	1.52%
533	0+144.83m	86.864m	-13.91%	-15.00%	1.09%
534	0+145.18m	86.812m	-15.00%	-13.91%	1.08%
535	0+145.21m	86.808m	-13.91%	-15.02%	1.10%
536	0+145.31m	86.793m	-15.02%	-32.03%	17.02%
537	0+145.38m	86.769m	-32.03%	-34.55%	2.52%
538	0+145.62m	86.685m	-34.55%	-33.47%	1.08%
539	0+146.24m	86.481m	-33.47%	-30.79%	2.68%
540	0+146.52m	86.394m	-30.79%	-32.70%	1.91%
541	0+146.67m	86.343m	-32.70%	-32.70%	0.00%
542	0+146.75m	86.317m	-32.70%	-31.99%	0.71%
543	0+146.78m	86.308m	-31.99%	-31.99%	0.00%
544	0+146.84m	86.289m	-31.99%	-27.78%	4.22%
545	0+146.88m	86.277m	-27.78%	-27.78%	0.00%
546	0+146.91m	86.270m	-27.78%	-18.20%	9.58%
547	0+147.28m	86.202m	-18.20%	-18.20%	0.00%
548	0+147.84m	86.100m	-18.20%	-13.26%	4.94%
549	0+148.27m	86.044m	-13.26%	-13.26%	0.00%
550	0+148.70m	85.986m	-13.26%	-17.37%	4.11%
551	0+149.04m	85.928m	-17.37%	-14.31%	3.06%

552	0+149.34m	85.884m	-14.31%	-19.73%	5.42%
553	0+149.48m	85.857m	-19.73%	-16.10%	3.64%
554	0+149.59m	85.839m	-16.10%	-16.31%	0.21%
555	0+149.73m	85.816m	-16.31%	-20.06%	3.75%
556	0+149.90m	85.782m	-20.06%	-19.58%	0.47%
557	0+149.94m	85.774m	-19.58%	-15.92%	3.66%
558	0+149.97m	85.769m	-15.92%	-17.60%	1.68%
559	0+150.26m	85.718m	-17.60%	-21.55%	3.94%
560	0+150.61m	85.644m	-21.55%	-23.36%	1.81%
561	0+150.93m	85.569m	-23.36%	-18.68%	4.68%
562	0+151.26m	85.508m	-18.68%	-19.31%	0.63%
563	0+151.53m	85.455m	-19.31%	-19.31%	0.00%
564	0+151.83m	85.397m	-19.31%	-25.11%	5.79%
565	0+152.09m	85.333m	-25.11%	-25.11%	0.00%
566	0+152.26m	85.289m	-25.11%	-18.78%	6.33%
567	0+152.47m	85.249m	-18.78%	-18.78%	0.00%
568	0+152.85m	85.179m	-18.78%	-18.52%	0.26%
569	0+153.01m	85.148m	-18.52%	-18.52%	0.00%
570	0+153.42m	85.072m	-18.52%	-17.93%	0.59%
571	0+153.71m	85.020m	-17.93%	-18.46%	0.53%
572	0+154.87m	84.807m	-18.46%	-18.14%	0.32%
573	0+154.91m	84.799m	-18.14%	-17.70%	0.44%
574	0+154.91m	84.799m	-17.70%	-16.77%	0.93%
575	0+154.97m	84.789m	-16.77%	-17.25%	0.48%
576	0+155.36m	84.722m	-17.25%	-17.83%	0.58%
577	0+156.18m	84.575m	-17.83%	-18.34%	0.51%
578	0+156.31m	84.553m	-18.34%	-17.71%	0.63%
579	0+157.06m	84.419m	-17.71%	-17.71%	0.00%
580	0+157.23m	84.390m	-17.71%	-15.37%	2.34%
581	0+157.36m	84.369m	-15.37%	-15.37%	0.00%
582	0+157.86m	84.292m	-15.37%	-30.13%	14.76%
583	0+157.97m	84.260m	-30.13%	-30.13%	0.00%
584	0+158.01m	84.248m	-30.13%	-22.38%	7.75%
585	0+158.17m	84.212m	-22.38%	-22.38%	0.00%
586	0+158.57m	84.123m	-22.38%	-14.03%	8.35%
587	0+158.80m	84.090m	-14.03%	-23.10%	9.06%
588	0+159.05m	84.033m	-23.10%	-25.72%	2.62%
589	0+159.25m	83.980m	-25.72%	-13.95%	11.76%
590	0+159.56m	83.937m	-13.95%	-7.88%	6.07%
591	0+159.60m	83.934m	-7.88%	-8.67%	0.79%
592	0+159.96m	83.903m	-8.67%	-19.82%	11.15%
593	0+160.27m	83.842m	-19.82%	-11.16%	8.66%
594	0+160.34m	83.834m	-11.16%	-21.87%	10.71%
595	0+160.51m	83.797m	-21.87%	-39.79%	17.92%
596	0+160.52m	83.791m	-39.79%	-22.41%	17.38%
597	0+160.53m	83.790m	-22.41%	-40.12%	17.71%
598	0+160.74m	83.703m	-40.12%	-23.93%	16.19%
599	0+160.75m	83.701m	-23.93%	-42.20%	18.27%
600	0+160.82m	83.671m	-42.20%	-45.75%	3.55%
601	0+160.92m	83.628m	-45.75%	-31.50%	14.24%
602	0+161.14m	83.558m	-31.50%	-127.38%	95.88%
603	0+161.15m	83.551m	-127.38%	-124.04%	3.34%
604	0+161.16m	83.540m	-124.04%	-33.37%	90.67%
605	0+161.49m	83.428m	-33.37%	-121.56%	88.20%
606	0+161.50m	83.412m	-121.56%	-31.36%	90.21%
607	0+161.82m	83.314m	-31.36%	-29.64%	1.72%
608	0+161.87m	83.298m	-29.64%	-29.64%	0.00%
609	0+161.88m	83.295m	-29.64%	-33.72%	4.08%
610	0+161.94m	83.274m	-33.72%	-33.72%	0.00%
611	0+162.28m	83.162m	-33.72%	-33.72%	0.00%
612	0+162.60m	83.053m	-33.72%	-33.72%	0.00%
613	0+162.65m	83.035m	-33.72%	-32.14%	1.58%
614	0+162.76m	83.001m	-32.14%	-32.14%	0.00%
615	0+163.39m	82.796m	-32.14%	-26.49%	5.64%
616	0+163.46m	82.778m	-26.49%	-26.49%	0.00%
617	0+163.90m	82.661m	-26.49%	-24.36%	2.13%
618	0+164.09m	82.617m	-24.36%	-24.36%	0.00%
619	0+165.40m	82.297m	-24.36%	-61.60%	37.24%
620	0+165.44m	82.268m	-61.60%	-61.60%	0.00%
621	0+165.87m	82.004m	-61.60%	-26.59%	35.02%
622	0+165.94m	81.985m	-26.59%	-26.59%	0.00%
623	0+166.65m	81.798m	-26.59%	-40.23%	13.65%
624	0+167.17m	81.587m	-40.23%	-40.23%	0.00%
625	0+167.21m	81.572m	-40.23%	-30.41%	9.82%
626	0+167.27m	81.553m	-30.41%	-30.41%	0.00%
627	0+168.11m	81.298m	-30.41%	-43.60%	13.18%
628	0+168.64m	81.067m	-43.60%	-43.60%	0.00%
629	0+168.66m	81.057m	-43.60%	-24.81%	18.78%
630	0+168.71m	81.045m	-24.81%	-24.81%	0.00%
631	0+169.70m	80.799m	-24.81%	-88.48%	63.67%
632	0+169.72m	80.787m	-88.48%	-88.48%	0.00%
633	0+170.23m	80.332m	-88.48%	-25.57%	62.91%
634	0+170.35m	80.300m	-25.57%	-25.57%	0.00%
635	0+170.35m	80.300m	-25.57%	-44.58%	19.01%
636	0+170.51m	80.231m	-44.58%	-44.58%	0.00%
637	0+170.51m	80.230m	-44.58%	-21.48%	23.10%
638	0+170.52m	80.227m	-21.48%	-21.48%	0.00%
639	0+171.31m	80.059m	-21.48%		

4.8 CAMÍ 20

Nº	Bloquear	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	127.151m		53.14%	
2		0+000.28m	127.300m	53.14%	-86.92%	140.06%
3		0+000.65m	126.978m	-86.92%	-86.92%	0.00%
4		0+000.66m	126.972m	-86.92%	-0.03%	86.89%
5		0+007.02m	126.970m	-0.03%	-0.03%	0.00%
6		0+008.80m	126.969m	-0.03%	3.28%	3.30%
7		0+009.98m	127.008m	3.28%	3.28%	0.00%
8		0+012.58m	127.093m	3.28%	2.97%	0.31%
9		0+012.83m	127.101m	2.97%	2.99%	0.02%
10		0+013.00m	127.106m	2.99%	2.33%	0.66%
11		0+014.39m	127.138m	2.33%	2.31%	0.02%
12		0+016.19m	127.179m	2.31%	1.72%	0.59%
13		0+017.92m	127.209m	1.72%	1.74%	0.01%
14		0+019.69m	127.240m	1.74%	1.75%	0.02%
15		0+019.74m	127.241m	1.75%	1.74%	0.01%
16		0+019.79m	127.242m	1.74%	1.15%	0.59%
17		0+021.70m	127.264m	1.15%	1.14%	0.01%
18		0+023.40m	127.283m	1.14%	0.53%	0.60%
19		0+023.49m	127.283m	0.53%	0.54%	0.00%
20		0+023.60m	127.284m	0.54%	0.73%	0.19%
21		0+024.82m	127.293m	0.73%	0.72%	0.01%
22		0+025.95m	127.301m	0.72%	4.17%	3.45%
23		0+026.48m	127.323m	4.17%	4.14%	0.03%
24		0+027.00m	127.345m	4.14%	3.11%	1.04%
25		0+027.32m	127.355m	3.11%	3.13%	0.02%
26		0+027.62m	127.364m	3.13%	3.38%	0.25%
27		0+028.97m	127.409m	3.38%	3.35%	0.03%
28		0+030.61m	127.465m	3.35%	2.46%	0.89%
29		0+033.06m	127.525m	2.46%	2.47%	0.02%
30		0+034.23m	127.554m	2.47%	2.01%	0.46%
31		0+037.07m	127.611m	2.01%	2.01%	0.00%
32		0+037.64m	127.622m	2.01%	-6.62%	8.63%
33		0+038.17m	127.587m	-6.62%	-6.62%	0.00%
34		0+038.24m	127.582m	-6.62%	-5.13%	1.49%
35		0+038.35m	127.577m	-5.13%	-6.08%	0.95%
36		0+039.00m	127.537m	-6.08%	-4.19%	1.89%
37		0+039.09m	127.533m	-4.19%	-4.90%	0.71%
38		0+039.68m	127.504m	-4.90%	-4.25%	0.65%
39		0+039.70m	127.503m	-4.25%	-4.98%	0.73%
40		0+039.75m	127.501m	-4.98%	-3.73%	1.25%
41		0+040.34m	127.479m	-3.73%	-3.16%	0.57%
42		0+040.53m	127.473m	-3.16%	-2.45%	0.72%
43		0+040.80m	127.466m	-2.45%	-2.12%	0.32%
44		0+040.92m	127.463m	-2.12%	-2.21%	0.09%
45		0+041.07m	127.460m	-2.21%	-2.49%	0.28%
46		0+041.17m	127.458m	-2.49%	-1.37%	1.12%
47		0+041.33m	127.456m	-1.37%	-0.15%	1.22%
48		0+041.94m	127.455m	-0.15%	-0.07%	0.08%
49		0+042.12m	127.454m	-0.07%	0.93%	1.00%
50		0+042.27m	127.456m	0.93%	1.06%	0.13%
51		0+042.89m	127.462m	1.06%	2.28%	1.22%
52		0+043.57m	127.478m	2.28%	1.96%	0.33%
53		0+043.64m	127.479m	1.96%	2.90%	0.94%
54		0+045.84m	127.543m	2.90%	2.90%	0.00%
55		0+046.00m	127.548m	2.90%	-118.03%	120.93%
56		0+046.02m	127.531m	-118.03%	-118.03%	0.00%
57		0+046.21m	127.298m	-118.03%	-3.14%	114.89%
58		0+046.40m	127.292m	-3.14%	-3.14%	0.00%
59		0+049.13m	127.206m	-3.14%	-2.23%	0.91%
60		0+050.09m	127.185m	-2.23%	-2.04%	0.19%
61		0+050.16m	127.184m	-2.04%	-0.39%	1.65%
62		0+051.07m	127.180m	-0.39%	-0.37%	0.02%
63		0+051.20m	127.179m	-0.37%	1.28%	1.66%
64		0+051.36m	127.181m	1.28%	1.41%	0.13%
65		0+052.26m	127.194m	1.41%	2.93%	1.52%
66		0+052.40m	127.198m	2.93%	3.22%	0.28%
67		0+052.80m	127.211m	3.22%	3.19%	0.03%
68		0+052.80m	127.211m	3.19%	2.88%	0.31%
69		0+052.80m	127.211m	2.88%	-29.39%	32.28%
70		0+053.04m	127.141m	-29.39%	-28.30%	1.09%
71		0+053.16m	127.106m	-28.30%	-26.06%	2.24%
72		0+053.34m	127.059m	-26.06%	-21.84%	4.22%
73		0+054.19m	126.873m	-21.84%	-20.20%	1.65%
74		0+054.41m	126.830m	-20.20%	-13.91%	6.29%
75		0+054.44m	126.824m	-13.91%	-15.25%	1.34%
76		0+054.63m	126.796m	-15.25%	-14.29%	0.96%
77		0+054.75m	126.779m	-14.29%	-15.72%	1.43%
78		0+055.45m	126.668m	-15.72%	-8.63%	7.08%
79		0+056.43m	126.584m	-8.63%	-7.92%	0.71%
80		0+056.49m	126.579m	-7.92%	-5.10%	2.82%
81		0+060.01m	126.400m	-5.10%	-5.18%	0.08%
82		0+060.04m	126.398m	-5.18%	-5.18%	0.00%
83		0+060.23m	126.388m	-5.18%	-5.18%	0.00%
84		0+060.23m	126.388m	-5.18%	-9.56%	4.38%
85		0+060.23m	126.388m	-9.56%	-12.81%	3.25%
86		0+060.79m	126.317m	-12.81%	-27.98%	15.16%

87	0+061.29m	126.178m	-27.98%	-20.05%	7.92%
88	0+061.37m	126.161m	-20.05%	-30.46%	10.40%
89	0+061.43m	126.143m	-30.46%	-40.26%	9.80%
90	0+061.72m	126.028m	-40.26%	15.51%	55.77%
91	0+061.91m	126.058m	15.51%	10.90%	4.61%
92	0+062.00m	126.068m	10.90%	8.40%	2.50%
93	0+062.29m	126.092m	8.40%	10.91%	2.51%
94	0+062.71m	126.138m	10.91%	5.19%	5.73%
95	0+062.91m	126.148m	5.19%	6.87%	1.68%
96	0+063.15m	126.164m	6.87%	9.74%	2.87%
97	0+063.50m	126.198m	9.74%	6.24%	3.49%
98	0+063.81m	126.218m	6.24%	5.04%	1.20%
99	0+063.93m	126.224m	5.04%	10.37%	5.33%
100	0+063.98m	126.229m	10.37%	14.15%	3.78%
101	0+064.18m	126.258m	14.15%	12.40%	1.75%
102	0+064.44m	126.289m	12.40%	9.53%	2.87%
103	0+064.45m	126.291m	9.53%	5.55%	3.98%
104	0+064.45m	126.291m	5.55%	7.38%	1.83%
105	0+064.58m	126.300m	7.38%	6.73%	0.65%
106	0+064.59m	126.301m	6.73%	5.43%	1.30%
107	0+064.77m	126.311m	5.43%	9.04%	3.61%
108	0+064.78m	126.311m	9.04%	7.27%	1.76%
109	0+064.79m	126.312m	7.27%	4.60%	2.67%
110	0+065.25m	126.333m	4.60%	8.18%	3.58%
111	0+065.32m	126.339m	8.18%	13.09%	4.91%
112	0+065.33m	126.340m	13.09%	5.74%	7.35%
113	0+066.87m	126.429m	5.74%	5.74%	0.00%
114	0+067.56m	126.468m	5.74%	4.98%	0.76%
115	0+067.80m	126.480m	4.98%	3.86%	1.11%
116	0+068.22m	126.496m	3.86%	-0.11%	3.97%
117	0+068.47m	126.496m	-0.11%	-0.09%	0.02%
118	0+068.87m	126.496m	-0.09%	-5.32%	5.23%
119	0+068.99m	126.489m	-5.32%	-4.08%	1.24%
120	0+069.19m	126.481m	-4.08%	2.27%	6.35%
121	0+069.31m	126.484m	2.27%	1.80%	0.46%
122	0+069.53m	126.488m	1.80%	0.77%	1.04%
123	0+070.01m	126.492m	0.77%	0.86%	0.09%
124	0+070.21m	126.493m	0.86%	0.27%	0.59%
125	0+071.29m	126.496m	0.27%	0.27%	0.00%
126	0+072.07m	126.499m	0.27%	-0.74%	1.02%
127	0+073.37m	126.489m	-0.74%	-0.11%	0.63%
128	0+078.10m	126.484m	-0.11%	-0.11%	0.00%
129	0+078.20m	126.483m	-0.11%	1.58%	1.69%
130	0+078.38m	126.486m	1.58%	1.31%	0.26%
131	0+080.63m	126.516m	1.31%	1.31%	0.00%
132	0+081.05m	126.521m	1.31%	1.31%	0.00%
133	0+084.26m	126.564m	1.31%	1.08%	0.24%
134	0+084.52m	126.566m	1.08%	0.98%	0.10%
135	0+085.32m	126.574m	0.98%	0.29%	0.69%
136	0+085.50m	126.575m	0.29%	0.27%	0.02%
137	0+086.01m	126.576m	0.27%	0.22%	0.05%
138	0+086.30m	126.577m	0.22%	0.23%	0.01%
139	0+086.39m	126.577m	0.23%	-0.61%	0.84%
140	0+086.63m	126.575m	-0.61%	-0.53%	0.08%
141	0+087.46m	126.571m	-0.53%	-1.39%	0.86%
142	0+087.63m	126.569m	-1.39%	-1.21%	0.17%
143	0+088.56m	126.557m	-1.21%	-1.90%	0.69%
144	0+088.99m	126.549m	-1.90%	-2.78%	0.88%
145	0+089.68m	126.530m	-2.78%	-3.67%	0.89%
146	0+090.14m	126.513m	-3.67%	-3.38%	0.29%
147	0+090.25m	126.509m	-3.38%	-3.70%	0.32%
148	0+090.66m	126.494m	-3.70%	-3.41%	0.29%
149	0+090.84m	126.488m	-3.41%	-4.21%	0.80%
150	0+091.44m	126.463m	-4.21%	-4.43%	0.22%
151	0+091.47m	126.462m	-4.43%	-3.36%	1.08%
152	0+092.03m	126.443m	-3.36%	-4.25%	0.89%
153	0+092.87m	126.407m	-4.25%	-3.92%	0.33%
154	0+093.18m	126.395m	-3.92%	-4.69%	0.76%
155	0+093.21m	126.393m	-4.69%	-5.15%	0.47%
156	0+093.32m	126.388m	-5.15%	3.54%	8.69%
157	0+093.51m	126.395m	3.54%	3.87%	0.33%
158	0+094.30m	126.425m	3.87%	2.12%	1.75%
159	0+095.35m	126.447m	2.12%	1.97%	0.15%
160	0+095.40m	126.449m	1.97%	0.36%	1.61%
161	0+096.46m	126.452m	0.36%	0.33%	0.03%
162	0+096.50m	126.452m	0.33%	-0.53%	0.86%
163	0+097.18m	126.449m	-0.53%	-0.53%	0.00%
164	0+097.21m	126.449m	-0.53%	-3.82%	3.29%
165	0+100.59m	126.320m	-3.82%	-3.82%	0.00%
166	0+100.87m	126.309m	-3.82%	-3.82%	0.00%
167	0+100.89m	126.308m	-3.82%	-3.82%	0.00%
168	0+101.16m	126.297m	-3.82%	-1.24%	2.59%
169	0+103.37m	126.270m	-1.24%	-1.24%	0.00%
170	0+103.64m	126.267m	-1.24%	-1.15%	0.08%
171	0+105.64m	126.244m	-1.15%	-1.16%	0.01%
172	0+105.92m	126.240m	-1.16%	-0.99%	0.17%
173	0+106.20m	126.238m	-0.99%	-0.99%	0.01%
174	0+108.17m	126.218m	-0.99%	0.87%	1.85%
175	0+108.18m	126.218m	0.87%	0.86%	0.01%
176	0+108.20m	126.218m	0.86%	0.93%	0.07%

177	0+115.86m	126.290m	0.93%	0.93%	0.00%
178	0+116.66m	126.297m	0.93%	1.95%	1.02%
179	0+120.38m	126.370m	1.95%	1.95%	0.00%
180	0+120.69m	126.376m	1.95%	0.65%	1.29%
181	0+120.85m	126.377m	0.65%	0.65%	0.00%
182	0+120.87m	126.377m	0.65%	0.65%	0.00%
183	0+123.07m	126.391m	0.65%	0.65%	0.00%
184	0+123.23m	126.392m	0.65%	1.66%	1.01%
185	0+125.40m	126.428m	1.66%	1.66%	0.00%
186	0+125.53m	126.430m	1.66%	1.05%	0.61%
187	0+126.66m	126.442m	1.05%	0.98%	0.08%
188	0+126.76m	126.443m	0.98%	-0.17%	1.15%
189	0+127.82m	126.442m	-0.17%	-0.17%	0.00%
190	0+127.99m	126.441m	-0.17%	-1.31%	1.14%
191	0+128.21m	126.438m	-1.31%	-1.38%	0.07%
192	0+129.25m	126.424m	-1.38%	-2.58%	1.20%
193	0+130.03m	126.404m	-2.58%	-2.40%	0.17%
194	0+130.53m	126.392m	-2.40%	-3.51%	1.11%
195	0+131.29m	126.365m	-3.51%	-3.68%	0.17%
196	0+131.84m	126.345m	-3.68%	-4.52%	0.84%
197	0+131.95m	126.340m	-4.52%	-3.35%	1.18%
198	0+132.39m	126.325m	-3.35%	-3.68%	0.33%
199	0+132.72m	126.313m	-3.68%	5.75%	9.43%
200	0+132.93m	126.326m	5.75%	5.42%	0.33%
201	0+133.17m	126.338m	5.42%	4.25%	1.17%
202	0+133.98m	126.373m	4.25%	4.04%	0.22%
203	0+134.45m	126.392m	4.04%	2.54%	1.50%
204	0+134.79m	126.400m	2.54%	2.72%	0.19%
205	0+135.71m	126.425m	2.72%	1.07%	1.66%
206	0+135.81m	126.426m	1.07%	1.13%	0.07%
207	0+136.32m	126.432m	1.13%	1.80%	0.67%
208	0+136.89m	126.443m	1.80%	1.69%	0.11%
209	0+136.95m	126.444m	1.69%	0.55%	1.14%
210	0+138.10m	126.450m	0.55%	0.52%	0.03%
211	0+138.18m	126.450m	0.52%	-0.09%	0.61%
212	0+138.36m	126.450m	-0.09%	-0.09%	0.00%
213	0+141.29m	126.447m	-0.09%	-0.09%	0.00%
214	0+141.42m	126.447m	-0.09%	-0.09%	0.00%
215	0+143.85m	126.445m	-0.09%	-0.62%	0.53%
216	0+143.93m	126.445m	-0.62%	-0.65%	0.03%
217	0+145.36m	126.435m	-0.65%	-1.72%	1.07%
218	0+145.87m	126.426m	-1.72%	-1.64%	0.08%
219	0+145.93m	126.426m	-1.64%	5.82%	7.47%
220	0+146.74m	126.473m	5.82%	5.52%	0.31%
221	0+146.88m	126.481m	5.52%	4.54%	0.98%
222	0+147.49m	126.508m	4.54%	4.30%	0.24%
223	0+147.64m	126.515m	4.30%	4.48%	0.18%
224	0+148.00m	126.531m	4.48%	4.96%	0.49%
225	0+148.23m	126.542m	4.96%	4.75%	0.22%
226	0+148.41m	126.551m	4.75%	3.51%	1.24%
227	0+148.72m	126.562m	3.51%	3.69%	0.18%
228	0+149.93m	126.606m	3.69%	2.35%	1.34%
229	0+151.24m	126.637m	2.35%	2.24%	0.11%
230	0+151.45m	126.642m	2.24%	1.68%	0.56%
231	0+152.36m	126.657m	1.68%	1.68%	0.00%
232	0+158.02m	126.752m	1.68%	1.50%	0.18%
233	0+158.96m	126.766m	1.50%	1.50%	0.00%
234	0+159.18m	126.770m	1.50%	-1.03%	2.54%
235	0+159.61m	126.765m	-1.03%	-1.03%	0.00%
236	0+161.36m	126.747m	-1.03%	-1.03%	0.00%
237	0+163.02m	126.730m	-1.03%	-1.03%	0.00%
238	0+168.78m	126.671m	-1.03%	-2.25%	1.21%
239	0+168.96m	126.666m	-2.25%	-2.25%	0.00%
240	0+169.46m	126.655m	-2.25%	-1.97%	0.27%
241	0+170.81m	126.629m	-1.97%	-1.99%	0.01%
242	0+171.34m	126.618m	-1.99%	-7.72%	5.74%
243	0+171.85m	126.579m	-7.72%	-7.67%	0.06%
244	0+173.14m	126.480m	-7.67%	-7.20%	0.47%
245	0+173.41m	126.460m	-7.20%	-7.14%	0.05%
246	0+174.13m	126.409m	-7.14%	-3.10%	4.04%
247	0+174.84m	126.387m	-3.10%	-3.08%	0.02%
248	0+176.81m	126.326m	-3.08%	-2.90%	0.18%
249	0+177.08m	126.318m	-2.90%	-2.90%	0.00%
250	0+177.95m	126.293m	-2.90%	-3.66%	0.76%
251	0+180.73m	126.191m	-3.66%	-3.66%	0.00%
252	0+181.34m	126.169m	-3.66%	-3.66%	0.00%
253	0+181.45m	126.165m	-3.66%	-3.66%	0.00%
254	0+182.00m	126.145m	-3.66%	-2.69%	0.97%
255	0+182.84m	126.122m	-2.69%	-3.07%	0.37%
256	0+182.95m	126.119m	-3.07%	-0.88%	2.19%
257	0+183.04m	126.118m	-0.88%	-0.73%	0.15%
258	0+183.91m	126.112m	-0.73%	1.30%	2.03%
259	0+183.93m	126.112m	1.30%	1.18%	0.12%
260	0+184.10m	126.114m	1.18%	0.31%	0.86%
261	0+184.85m	126.116m	0.31%	-6.10%	6.42%
262	0+184.86m	126.116m	-6.10%	-6.77%	0.67%
263	0+184.90m	126.113m	-6.77%	-5.08%	1.69%
264	0+185.30m	126.093m	-5.08%	-4.55%	0.54%
265	0+185.41m	126.088m	-4.55%	-4.62%	0.07%
266	0+185.54m	126.082m	-4.62%	-5.05%	0.43%

267	0+185.93m	126.062m	-5.05%	-3.44%	1.61%
268	0+186.06m	126.058m	-3.44%	-2.38%	1.05%
269	0+186.66m	126.043m	-2.38%	-2.12%	0.26%
270	0+186.95m	126.037m	-2.12%	-0.66%	1.47%
271	0+187.18m	126.036m	-0.66%	-0.77%	0.12%
272	0+187.95m	126.030m	-0.77%	0.91%	1.69%
273	0+188.79m	126.037m	0.91%	0.83%	0.09%
274	0+188.92m	126.039m	0.83%	1.76%	0.93%
275	0+189.34m	126.046m	1.76%	1.76%	0.00%
276	0+192.43m	126.100m	1.76%	0.65%	1.11%
277	0+192.97m	126.104m	0.65%	0.65%	0.00%
278	0+197.75m	126.135m	0.65%	1.41%	0.77%
279	0+197.95m	126.137m	1.41%	1.41%	0.00%
280	0+200.26m	126.170m	1.41%	1.52%	0.11%
281	0+200.35m	126.172m	1.52%	1.52%	0.00%
282	0+201.53m	126.189m	1.52%	1.52%	0.00%
283	0+202.00m	126.197m	1.52%	1.52%	0.00%
284	0+208.72m	126.299m	1.52%	1.57%	0.05%
285	0+208.97m	126.303m	1.57%	1.57%	0.00%
286	0+215.63m	126.407m	1.57%	-0.48%	2.05%
287	0+215.65m	126.407m	-0.48%	-0.48%	0.00%
288	0+217.83m	126.397m	-0.48%	-0.50%	0.02%
289	0+218.02m	126.396m	-0.50%	-0.50%	0.00%
290	0+218.02m	126.396m	-0.50%	2.50%	3.00%
291	0+220.03m	126.446m	2.50%	2.50%	0.00%
292	0+220.04m	126.446m	2.50%	2.85%	0.35%
293	0+220.06m	126.447m	2.85%	2.78%	0.06%
294	0+221.53m	126.488m	2.78%	2.81%	0.03%
295	0+221.75m	126.494m	2.81%	2.87%	0.06%
296	0+221.75m	126.494m	2.87%	-14.35%	17.22%
297	0+221.75m	126.494m	-14.35%	-14.03%	0.32%
298	0+221.86m	126.478m	-14.03%	-14.12%	0.09%
299	0+222.14m	126.438m	-14.12%	-12.03%	2.09%
300	0+223.27m	126.303m	-12.03%	-11.76%	0.27%
301	0+223.30m	126.299m	-11.76%	-5.27%	6.49%
302	0+223.33m	126.298m	-5.27%	-5.38%	0.11%
303	0+224.25m	126.248m	-5.38%	-4.39%	0.99%
304	0+224.39m	126.242m	-4.39%	-4.48%	0.09%
305	0+226.36m	126.154m	-4.48%	-3.52%	0.95%
306	0+226.77m	126.140m	-3.52%	-3.59%	0.06%
307	0+227.25m	126.122m	-3.59%	-3.24%	0.35%
308	0+228.47m	126.083m	-3.24%	-2.29%	0.94%
309	0+228.71m	126.077m	-2.29%	-2.35%	0.06%
310	0+230.06m	126.045m	-2.35%	-5.24%	2.89%
311	0+230.12m	126.043m	-5.24%	-5.36%	0.12%
312	0+230.58m	126.018m	-5.36%	-4.23%	1.13%
313	0+230.76m	126.010m	-4.23%	-4.32%	0.10%
314	0+232.68m	125.927m	-4.32%	-3.82%	0.51%
315	0+235.87m	125.805m	-3.82%	-3.82%	0.00%
316	0+236.06m	125.798m	-3.82%	-5.26%	1.44%
317	0+239.16m	125.635m	-5.26%	-5.26%	0.00%
318	0+239.31m	125.627m	-5.26%	-1.55%	3.71%
319	0+239.42m	125.625m	-1.55%	-1.55%	0.00%
320	0+241.58m	125.592m	-1.55%	-1.55%	0.00%
321	0+241.82m	125.588m	-1.55%		

4.9 CAMÍ B24

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	74.348m		-19.30%	
2	0+000.25m	74.300m	-19.30%	-19.51%	0.22%
3	0+000.69m	74.214m	-19.51%	-12.46%	7.06%
4	0+003.37m	73.881m	-12.46%	-19.49%	7.04%
5	0+003.78m	73.800m	-19.49%	-19.80%	0.31%
6	0+004.39m	73.679m	-19.80%	-14.68%	5.12%
7	0+006.97m	73.300m	-14.68%	-28.78%	14.10%
8	0+008.44m	72.879m	-28.78%	-26.59%	2.19%
9	0+008.73m	72.800m	-26.59%	-23.63%	2.96%
10	0+009.09m	72.715m	-23.63%	-14.04%	9.59%
11	0+012.05m	72.300m	-14.04%	-23.88%	9.83%
12	0+012.88m	72.100m	-23.88%	-23.11%	0.77%
13	0+013.25m	72.017m	-23.11%	-22.38%	0.73%
14	0+013.25m	72.017m	-22.38%	-24.47%	2.09%
15	0+013.25m	72.016m	-24.47%	-25.25%	0.78%
16	0+014.11m	71.800m	-25.25%	-30.50%	5.25%
17	0+014.76m	71.601m	-30.50%	-29.53%	0.97%
18	0+014.77m	71.596m	-29.53%	-27.57%	1.96%
19	0+014.77m	71.596m	-27.57%	-28.47%	0.89%
20	0+014.82m	71.582m	-28.47%	-18.65%	9.81%
21	0+016.22m	71.321m	-18.65%	-18.04%	0.62%
22	0+016.35m	71.297m	-18.04%	-30.32%	12.28%
23	0+016.38m	71.289m	-30.32%	-31.28%	0.96%
24	0+016.67m	71.199m	-31.28%	-29.26%	2.02%
25	0+017.29m	71.016m	-29.26%	-28.31%	0.95%
26	0+017.40m	70.986m	-28.31%	-18.93%	9.37%
27	0+017.56m	70.956m	-18.93%	-19.49%	0.56%
28	0+018.39m	70.793m	-19.49%	-18.10%	1.39%
29	0+018.53m	70.768m	-18.10%	-17.53%	0.57%

30	0+018.58m	70.761m	-17.53%	-16.95%	0.58%
31	0+019.15m	70.662m	-16.95%	-16.39%	0.56%
32	0+019.39m	70.624m	-16.39%	-26.42%	10.03%
33	0+019.61m	70.565m	-26.42%	-27.21%	0.79%
34	0+020.06m	70.444m	-27.21%	-26.39%	0.82%
35	0+020.23m	70.398m	-26.39%	-27.19%	0.81%
36	0+020.50m	70.324m	-27.19%	-25.53%	1.66%
37	0+020.59m	70.303m	-25.53%	-24.72%	0.80%
38	0+020.65m	70.287m	-24.72%	-20.14%	4.59%
39	0+021.07m	70.202m	-20.14%	-19.46%	0.68%
40	0+021.47m	70.124m	-19.46%	-18.86%	0.59%
41	0+021.72m	70.078m	-18.86%	-19.52%	0.65%
42	0+021.95m	70.033m	-19.52%	-36.25%	16.73%
43	0+022.22m	69.936m	-36.25%	-35.16%	1.09%
44	0+022.44m	69.855m	-35.16%	-32.94%	2.21%
45	0+022.53m	69.827m	-32.94%	-34.04%	1.10%
46	0+022.65m	69.788m	-34.04%	-33.08%	0.97%
47	0+023.24m	69.593m	-33.08%	-32.11%	0.97%
48	0+023.58m	69.482m	-32.11%	-19.98%	12.13%
49	0+023.83m	69.432m	-19.98%	-20.67%	0.69%
50	0+024.37m	69.321m	-20.67%	-19.37%	1.30%
51	0+024.48m	69.300m	-19.37%	-18.76%	0.61%
52	0+024.52m	69.292m	-18.76%	-36.57%	17.80%
53	0+024.68m	69.232m	-36.57%	-37.81%	1.24%
54	0+025.15m	69.057m	-37.81%	-18.89%	18.92%
55	0+025.39m	69.010m	-18.89%	-19.54%	0.65%
56	0+026.27m	68.838m	-19.54%	-17.44%	2.10%
57	0+026.32m	68.831m	-17.44%	-18.02%	0.58%
58	0+026.52m	68.795m	-18.02%	-17.27%	0.75%
59	0+027.71m	68.589m	-17.27%	-16.74%	0.53%
60	0+027.89m	68.558m	-16.74%	-23.31%	6.57%
61	0+028.14m	68.501m	-23.31%	-22.58%	0.73%
62	0+028.17m	68.493m	-22.58%	-21.40%	1.18%
63	0+028.99m	68.319m	-21.40%	-20.73%	0.67%
64	0+029.10m	68.297m	-20.73%	-16.86%	3.87%
65	0+029.94m	68.153m	-16.86%	-16.33%	0.53%
66	0+030.07m	68.133m	-16.33%	-16.11%	0.22%
67	0+030.07m	68.133m	-16.11%	-16.11%	0.00%
68	0+030.11m	68.127m	-16.11%	-20.24%	4.13%
69	0+031.51m	67.843m	-20.24%	-20.24%	0.00%
70	0+031.74m	67.796m	-20.24%	-42.72%	22.49%
71	0+031.81m	67.766m	-42.72%	-42.72%	0.00%
72	0+032.22m	67.593m	-42.72%	-30.04%	12.69%
73	0+033.05m	67.344m	-30.04%	-30.04%	0.00%
74	0+033.21m	67.295m	-30.04%	-14.96%	15.08%
75	0+033.72m	67.219m	-14.96%	-14.96%	0.00%
76	0+036.11m	66.861m	-14.96%	-26.89%	11.93%
77	0+036.16m	66.847m	-26.89%	-26.89%	0.00%
78	0+036.36m	66.794m	-26.89%	-24.73%	2.17%
79	0+036.51m	66.756m	-24.73%	-24.73%	0.00%
80	0+036.55m	66.746m	-24.73%	-24.07%	0.66%
81	0+037.99m	66.400m	-24.07%	-24.07%	0.00%
82	0+038.44m	66.293m	-24.07%	-23.74%	0.33%
83	0+038.80m	66.207m	-23.74%	-23.74%	0.00%
84	0+039.89m	65.948m	-23.74%	-25.07%	1.32%
85	0+040.12m	65.891m	-25.07%	-25.07%	0.00%
86	0+040.20m	65.870m	-25.07%	-25.07%	0.00%
87	0+040.43m	65.813m	-25.07%	-25.07%	0.00%
88	0+040.51m	65.792m	-25.07%	-24.99%	0.08%
89	0+040.75m	65.733m	-24.99%	-24.99%	0.00%
90	0+041.36m	65.579m	-24.99%	-25.27%	0.28%
91	0+041.69m	65.496m	-25.27%	-25.27%	0.00%
92	0+042.50m	65.291m	-25.27%	-24.92%	0.36%
93	0+043.40m	65.066m	-24.92%	-24.92%	0.00%
94	0+043.82m	64.963m	-24.92%	-24.12%	0.80%
95	0+044.05m	64.907m	-24.12%	-24.12%	0.00%
96	0+044.54m	64.790m	-24.12%	-24.93%	0.81%
97	0+044.86m	64.709m	-24.93%	-24.93%	0.00%
98	0+045.03m	64.667m	-24.93%	-25.52%	0.60%
99	0+045.42m	64.567m	-25.52%	-25.33%	0.19%
100	0+046.18m	64.375m	-25.33%	-22.65%	2.69%
101	0+046.31m	64.345m	-22.65%	-22.48%	0.17%
102	0+046.56m	64.289m	-22.48%	-23.76%	1.28%
103	0+046.83m	64.226m	-23.76%	-23.58%	0.18%
104	0+047.31m	64.113m	-23.58%	-23.62%	0.03%
105	0+047.98m	63.954m	-23.62%	-23.79%	0.18%
106	0+048.36m	63.863m	-23.79%	-24.54%	0.75%
107	0+048.47m	63.836m	-24.54%	-24.36%	0.18%
108	0+048.66m	63.789m	-24.36%	-27.72%	3.36%
109	0+049.36m	63.597m	-27.72%	-27.93%	0.21%
110	0+049.75m	63.486m	-27.93%	-28.05%	0.12%
111	0+049.93m	63.437m	-28.05%	-28.26%	0.21%
112	0+050.03m	63.408m	-28.26%	-28.05%	0.22%
113	0+050.30m	63.333m	-28.05%	-28.26%	0.21%
114	0+050.45m	63.289m	-28.26%	-23.86%	4.40%
115	0+050.64m	63.245m	-23.86%	-23.68%	0.18%
116	0+050.96m	63.168m	-23.68%	-21.53%	2.15%
117	0+051.43m	63.067m	-21.53%	-21.69%	0.16%
118	0+051.70m	63.010m	-21.69%	-22.36%	0.67%
119	0+052.05m	62.932m	-22.36%	-22.19%	0.17%

120	0+052.69m	62.790m	-22.19%	-34.72%	12.53%
121	0+053.57m	62.484m	-34.72%	-34.98%	0.26%
122	0+054.01m	62.329m	-34.98%	-16.85%	18.13%
123	0+054.09m	62.316m	-16.85%	-16.73%	0.13%
124	0+054.24m	62.290m	-16.73%	-19.96%	3.24%
125	0+054.50m	62.239m	-19.96%	-19.81%	0.15%
126	0+055.03m	62.133m	-19.81%	-20.26%	0.45%
127	0+055.32m	62.075m	-20.26%	-20.26%	0.00%
128	0+055.96m	61.946m	-20.26%	-20.77%	0.52%
129	0+056.16m	61.904m	-20.77%	-20.93%	0.16%
130	0+056.24m	61.887m	-20.93%	-17.41%	3.52%
131	0+056.40m	61.860m	-17.41%	-17.28%	0.13%
132	0+056.79m	61.792m	-17.28%	-21.63%	4.35%
133	0+058.28m	61.468m	-21.63%	-21.79%	0.16%
134	0+058.76m	61.366m	-21.79%	-13.27%	8.52%
135	0+059.18m	61.309m	-13.27%	-13.36%	0.10%
136	0+059.30m	61.294m	-13.36%	-13.99%	0.62%
137	0+059.71m	61.236m	-13.99%	-14.09%	0.10%
138	0+059.81m	61.222m	-14.09%	-14.90%	0.81%
139	0+059.88m	61.212m	-14.90%	-14.78%	0.11%
140	0+060.17m	61.169m	-14.78%	-14.78%	0.00%
141	0+060.38m	61.138m	-14.78%	-14.89%	0.11%
142	0+060.42m	61.131m	-14.89%	-12.24%	2.65%
143	0+062.93m	60.825m	-12.24%	-12.32%	0.08%
144	0+063.15m	60.798m	-12.32%	-36.16%	23.84%
145	0+063.18m	60.785m	-36.16%	-35.88%	0.28%
146	0+063.67m	60.610m	-35.88%	-37.89%	2.01%
147	0+063.68m	60.607m	-37.89%	-37.60%	0.29%
148	0+063.87m	60.535m	-37.60%	-16.45%	21.14%
149	0+064.71m	60.398m	-16.45%	-16.74%	0.29%
150	0+065.26m	60.305m	-16.74%	-16.61%	0.13%
151	0+065.29m	60.299m	-16.61%	-16.16%	0.45%
152	0+066.58m	60.091m	-16.16%	-16.03%	0.13%
153	0+066.72m	60.069m	-16.03%	-17.17%	1.13%
154	0+066.81m	60.054m	-17.17%	-17.29%	0.12%
155	0+067.54m	59.928m	-17.29%	-18.24%	0.95%
156	0+068.13m	59.819m	-18.24%	-18.10%	0.14%
157	0+068.27m	59.794m	-18.10%	-18.03%	0.07%
158	0+069.55m	59.563m	-18.03%	-17.88%	0.15%
159	0+070.04m	59.476m	-17.88%	-15.07%	2.81%
160	0+070.45m	59.414m	-15.07%	-15.17%	0.10%
161	0+071.28m	59.288m	-15.17%	-18.03%	2.87%
162	0+071.33m	59.278m	-18.03%	-18.17%	0.13%
163	0+071.42m	59.263m	-18.17%	-18.74%	0.58%
164	0+072.28m	59.101m	-18.74%	-18.90%	0.15%
165	0+073.77m	58.820m	-18.90%	-16.66%	2.24%
166	0+073.89m	58.800m	-16.66%	-16.53%	0.12%
167	0+073.95m	58.791m	-16.53%	-21.38%	4.84%
168	0+074.04m	58.772m	-21.38%	-21.22%	0.16%
169	0+074.07m	58.763m	-21.22%	-27.95%	6.73%
170	0+074.43m	58.665m	-27.95%	-28.16%	0.22%
171	0+075.29m	58.421m	-28.16%	-29.35%	1.19%
172	0+075.62m	58.325m	-29.35%	-29.13%	0.22%
173	0+075.73m	58.292m	-29.13%	-16.74%	12.39%
174	0+076.19m	58.216m	-16.74%	-16.88%	0.13%
175	0+077.63m	57.973m	-16.88%	-24.91%	8.04%
176	0+078.21m	57.829m	-24.91%	-24.73%	0.18%
177	0+078.35m	57.794m	-24.73%	-15.81%	8.92%
178	0+078.50m	57.770m	-15.81%	-15.93%	0.12%
179	0+079.16m	57.666m	-15.93%	-16.40%	0.47%
180	0+079.35m	57.634m	-16.40%	-16.52%	0.13%
181	0+080.24m	57.487m	-16.52%	-16.53%	0.01%
182	0+080.56m	57.433m	-16.53%	-16.41%	0.12%
183	0+080.62m	57.423m	-16.41%	-25.30%	8.89%
184	0+080.70m	57.403m	-25.30%	-25.49%	0.19%
185	0+081.13m	57.295m	-25.49%	-14.62%	10.87%
186	0+081.20m	57.284m	-14.62%	-14.73%	0.11%
187	0+081.62m	57.223m	-14.73%	-32.05%	17.32%
188	0+082.76m	56.857m	-32.05%	-31.81%	0.24%
189	0+082.95m	56.796m	-31.81%	-12.83%	18.98%
190	0+083.01m	56.789m	-12.83%	-12.74%	0.10%
191	0+083.02m	56.787m	-12.74%	-13.19%	0.45%
192	0+083.17m	56.767m	-13.19%	-13.28%	0.10%
193	0+084.08m	56.646m	-13.28%	-25.48%	12.19%
194	0+084.28m	56.597m	-25.48%	-25.67%	0.19%
195	0+085.45m	56.296m	-25.67%	-18.98%	6.68%
196	0+085.52m	56.283m	-18.98%	-19.13%	0.14%
197	0+085.91m	56.208m	-19.13%	-15.46%	3.67%
198	0+086.73m	56.081m	-15.46%	-15.34%	0.12%
199	0+086.88m	56.058m	-15.34%	-15.70%	0.35%
200	0+088.27m	55.839m	-15.70%	-15.70%	0.00%
201	0+088.56m	55.795m	-15.70%	-23.56%	7.86%
202	0+088.88m	55.719m	-23.56%	-23.56%	0.00%
203	0+090.38m	55.364m	-23.56%	-25.96%	2.40%
204	0+090.60m	55.308m	-25.96%	-25.96%	0.00%
205	0+090.65m	55.294m	-25.96%	-46.33%	20.37%
206	0+090.73m	55.260m	-46.33%	-46.33%	0.00%
207	0+091.03m	55.119m	-46.33%	-3.79%	42.54%
208	0+096.63m	54.907m	-3.79%	-3.79%	0.00%
209	0+098.53m	54.835m	-3.79%	-3.20%	0.59%

210	0+098.82m	54.826m	-3.20%	-2.95%	0.25%
211	0+099.66m	54.801m	-2.95%	-1.42%	1.53%
212	0+099.79m	54.799m	-1.42%	-1.30%	0.12%
213	0+100.21m	54.794m	-1.30%	-1.27%	0.03%
214	0+100.27m	54.793m	-1.27%	-1.39%	0.12%
215	0+100.28m	54.793m	-1.39%	-1.17%	0.21%
216	0+100.69m	54.788m	-1.17%	-1.28%	0.11%
217	0+100.80m	54.787m	-1.28%	0.41%	1.69%
218	0+100.99m	54.788m	0.41%	0.40%	0.01%
219	0+101.88m	54.791m	0.40%	-8.27%	8.67%
220	0+101.88m	54.790m	-8.27%	-7.60%	0.67%
221	0+101.95m	54.786m	-7.60%	-6.41%	1.19%
222	0+102.05m	54.779m	-6.41%	-5.81%	0.59%
223	0+102.76m	54.737m	-5.81%	-6.58%	0.76%
224	0+103.12m	54.714m	-6.58%	-4.71%	1.87%
225	0+103.19m	54.711m	-4.71%	-4.96%	0.26%
226	0+104.33m	54.654m	-4.96%	-3.42%	1.54%
227	0+105.05m	54.629m	-3.42%	-3.17%	0.25%
228	0+105.57m	54.613m	-3.17%	-0.31%	2.86%
229	0+105.86m	54.612m	-0.31%	-0.40%	0.09%
230	0+106.21m	54.611m	-0.40%	-0.46%	0.06%
231	0+106.68m	54.609m	-0.46%	-0.39%	0.07%
232	0+106.84m	54.608m	-0.39%	1.10%	1.49%
233	0+106.87m	54.608m	1.10%	1.14%	0.04%
234	0+106.99m	54.610m	1.14%	0.87%	0.28%
235	0+107.91m	54.618m	0.87%	-0.28%	1.15%
236	0+108.03m	54.617m	-0.28%	-0.25%	0.03%
237	0+108.05m	54.617m	-0.25%	1.57%	1.83%
238	0+108.09m	54.618m	1.57%	1.44%	0.13%
239	0+109.23m	54.634m	1.44%	3.45%	2.01%
240	0+109.49m	54.643m	3.45%	3.20%	0.26%
241	0+110.38m	54.672m	3.20%	4.92%	1.72%
242	0+111.08m	54.706m	4.92%	5.39%	0.47%
243	0+111.51m	54.729m	5.39%	6.66%	1.27%
244	0+111.97m	54.760m	6.66%	7.25%	0.59%
245	0+112.33m	54.786m	7.25%	20.60%	13.36%
246	0+112.46m	54.813m	20.60%	19.02%	1.58%
247	0+112.62m	54.844m	19.02%	23.49%	4.46%
248	0+112.78m	54.881m	23.49%	25.45%	1.97%
249	0+112.91m	54.915m	25.45%	-0.23%	25.68%
250	0+113.36m	54.914m	-0.23%	-0.25%	0.02%
251	0+113.73m	54.913m	-0.25%	0.34%	0.59%
252	0+114.88m	54.917m	0.34%	0.34%	0.00%
253	0+116.31m	54.922m	0.34%	-463.36%	463.70%
254	0+116.32m	54.866m	-463.36%	-463.36%	0.00%
255	0+116.33m	54.787m	-463.36%	-5.59%	457.77%
256	0+118.96m	54.641m	-5.59%	-5.59%	0.00%
257	0+120.44m	54.558m	-5.59%	-5.59%	0.00%
258	0+121.66m	54.490m	-5.59%	-5.59%	0.00%
259	0+124.43m	54.335m	-5.59%	-9.81%	4.22%
260	0+124.53m	54.325m	-9.81%	-9.81%	0.00%
261	0+124.86m	54.293m	-9.81%	-16.61%	6.80%
262	0+125.05m	54.260m	-16.61%	-16.61%	0.00%
263	0+125.11m	54.251m	-16.61%	-16.89%	0.28%
264	0+129.07m	53.582m	-16.89%	-16.89%	0.00%
265	0+129.76m	53.466m	-16.89%	-12.46%	4.43%
266	0+130.97m	53.315m	-12.46%	-12.46%	0.00%
267	0+131.12m	53.297m	-12.46%	-3.55%	8.91%
268	0+131.58m	53.280m	-3.55%	-3.55%	0.00%

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 4

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 B1,B2, B4, B5, B10, B16, B19, B20 i B24 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.

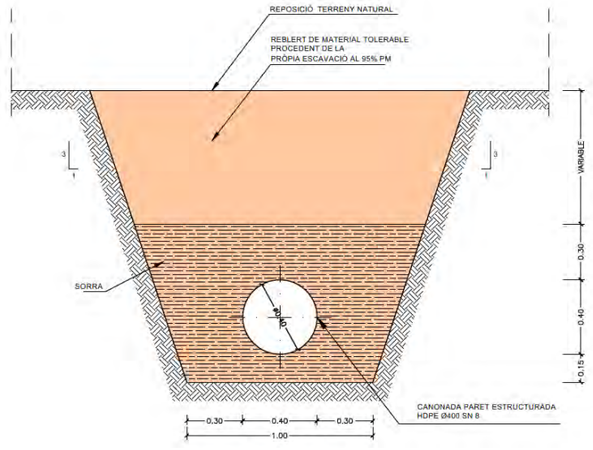
Finalment, s'han calculat seccions transversals cada 20 metres i en algun punt representatiu per al càlcul dels de les superfícies de desmunt i terraplenat. En el DOCUMENT 4 "PRESSUPOST", en el capítol d'amidaments auxiliars es poden veure els moviments de terres necessaris per a la execució d'aquests camins auxiliars.

2.2 DEFINICIÓ DE LES RASES

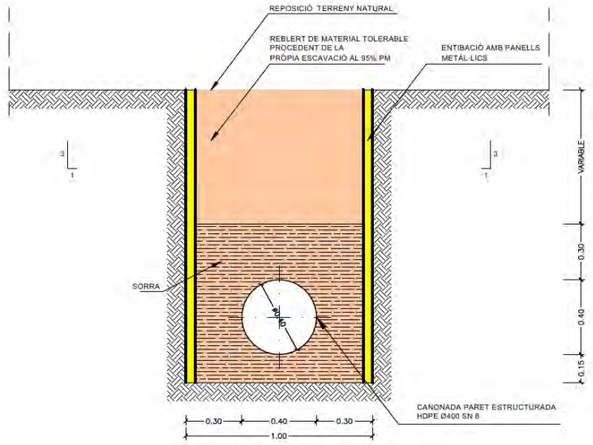
S'han definit 3 tipus de rases per a determinar els moviment de terres degut a la col·locació dels col·lector. 2 son per als col·lectors en gravetat i la restant per a les impulsions:

- **Rases per col·lectors en gravetat**

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.



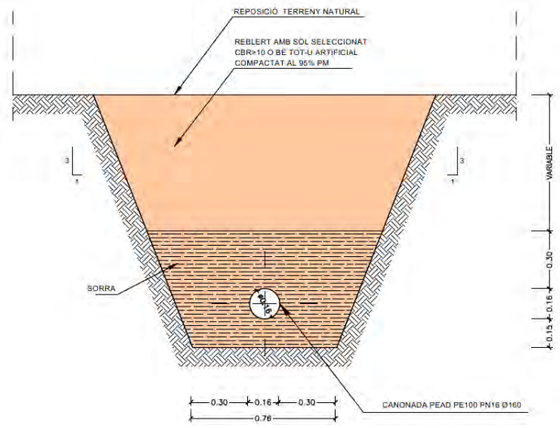
En els casos on la profunditat de la rasa sigui major a 2 metres, per assegurar la rasa s'ha optat per entibació amb panells metàl·lics amb la mateixa amplada de la rasa d'un metre:



- **Rasa per les impulsions**

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).



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.

TRAMS	Aprofitament de terres		Coeficient d'esponjament
	Camí Auxiliar	Col·lector	
B5, B6, B20, B21 i B23	100%	10%	1.3
B2, B3, B7, B16, B17, B19 i B24	100%	25%	1.3
Resta dels Trams	100%	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 7
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 8
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) 9
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 12
7.1 Introducció 12
7.2 Torrent Bo 13
7.3 Torrent de la Costablanca 15
7.4 Riera de Salzes 16
7.5 Conclusions de l'Estudi inundabiliat 17
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 29
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

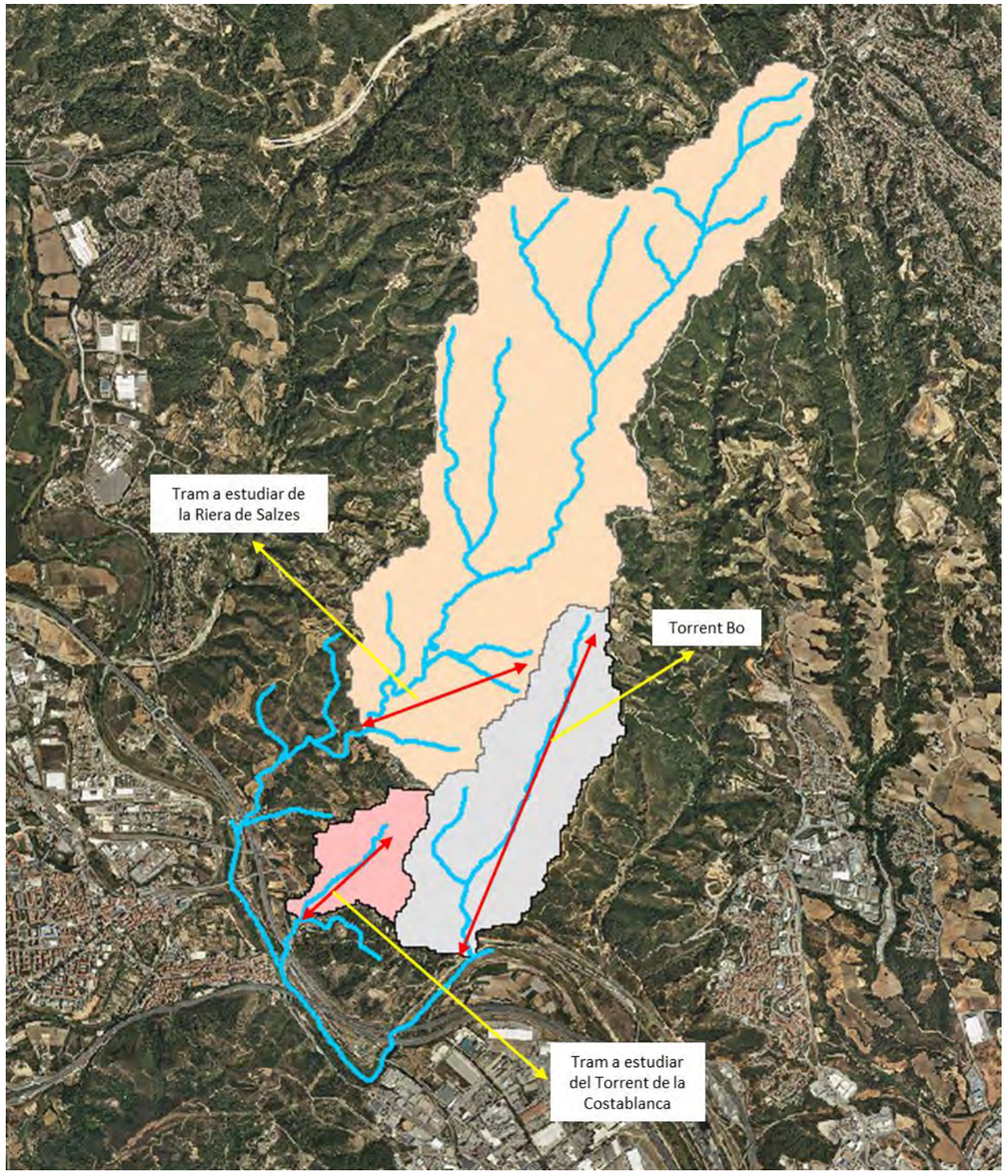


Figura 1. Conques de l'àmbit d'estudi.

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

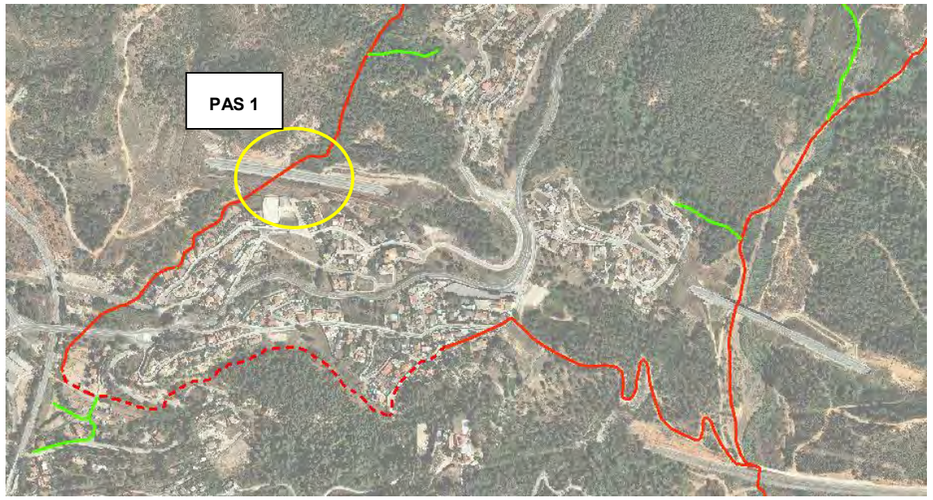
Seguint la nomenclatura especificada en el punt anterior, s'estudien les afeccions susceptibles de cada un dels passos afectats.

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.





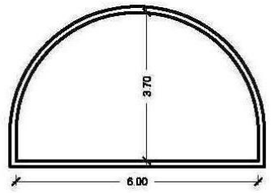


Figura 2. Pas nº1

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.





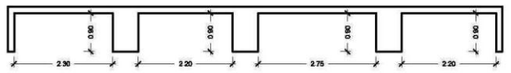


Figura 3. Pas nº 2

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:

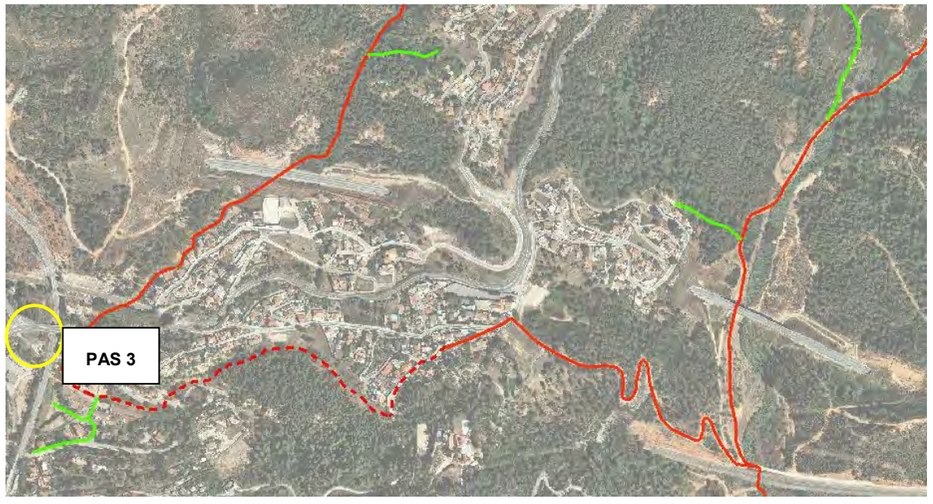




Figura 4. Obra de pas sota la carretera C-243c. Pas nº3

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..

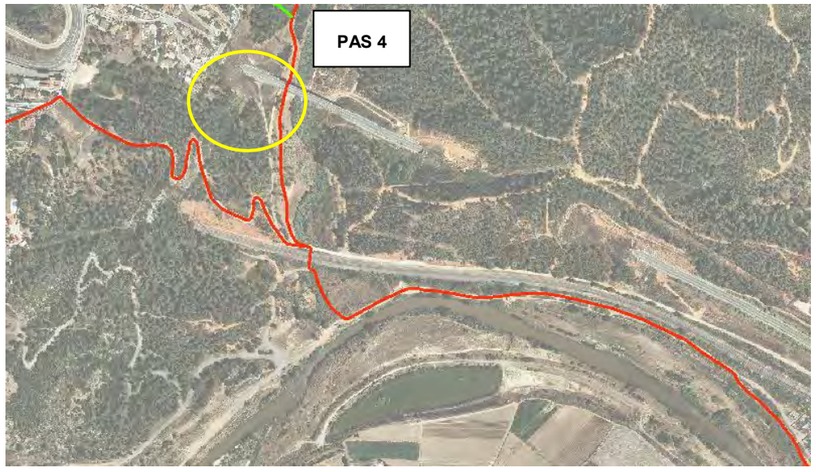


Figura 5. Pas nº4

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)

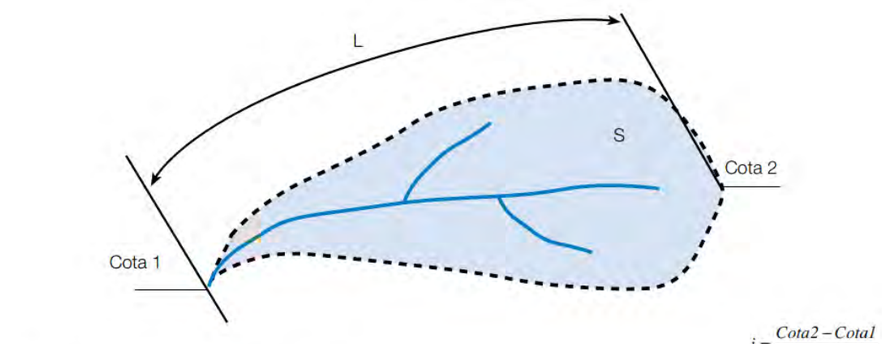


Figura 2.12. Paràmetres hidromorfomètrics d'una conca.

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.

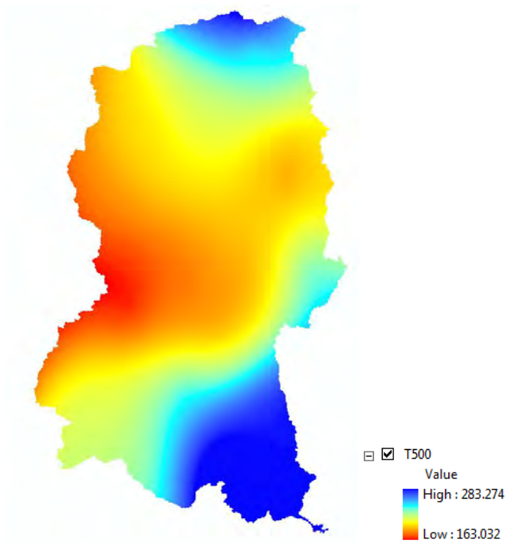


Figura 8. Representació del raster de precipitacions màximes diàries associades a un període de retorn de 500 anys per a la conca del Llobregat. Font: ACA

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):

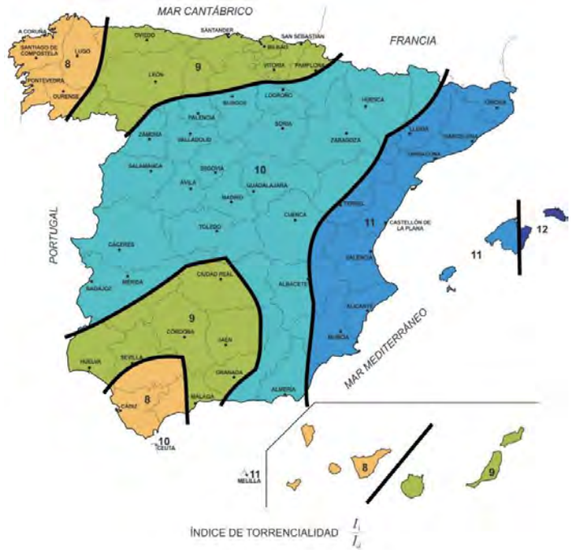


Figura 10. Mapa d'índex torrencial. Font: Norma 5.2-IC de Drenaje Superficial de la Instrucción de Carreteras (Ministerio de Fomento)

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/s^2)

Q Cabal (m^3/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/s^2)

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.

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 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

7.2 TORRENT BO

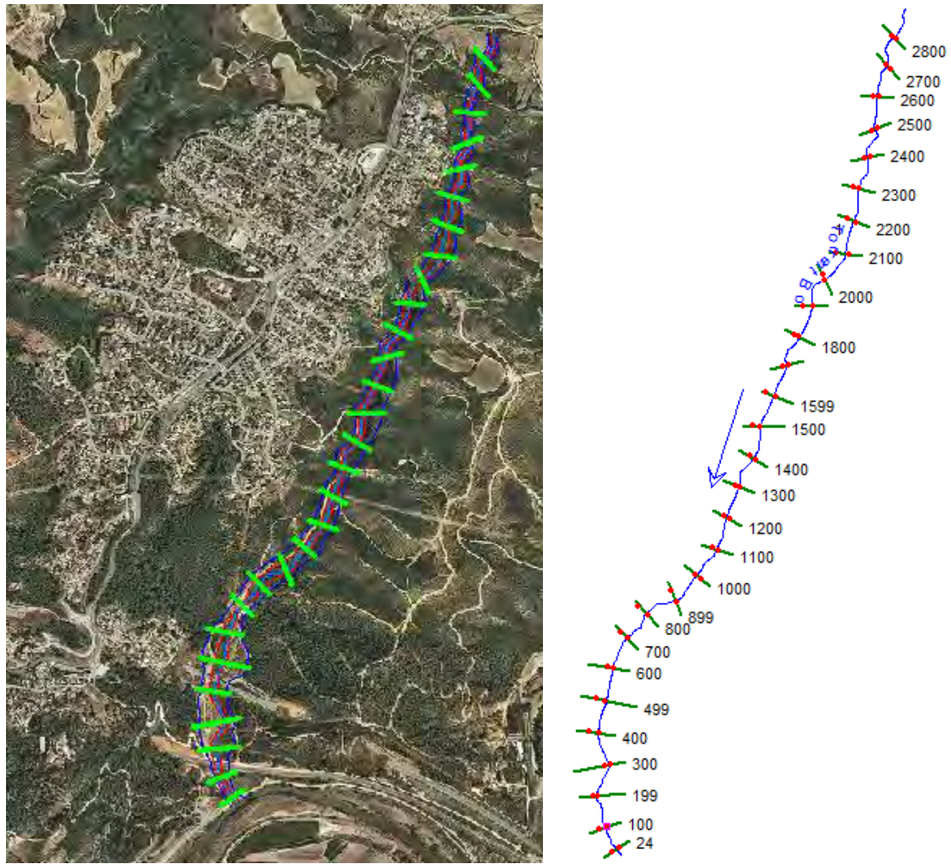


Figura 12. Esquema general de les seccions utilitzades en el model HEC-RAS. Torrent Bo

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:

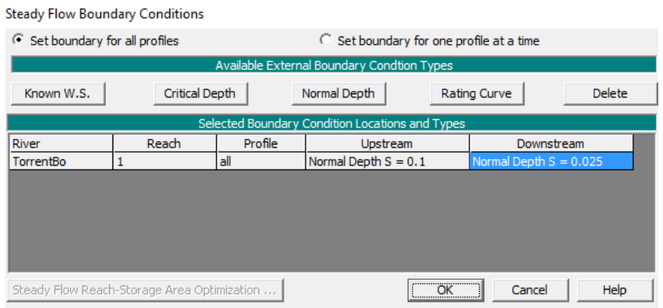


Figura 13. Condicions de contorn aigües amunt i aigües avall del Torrent Bo

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

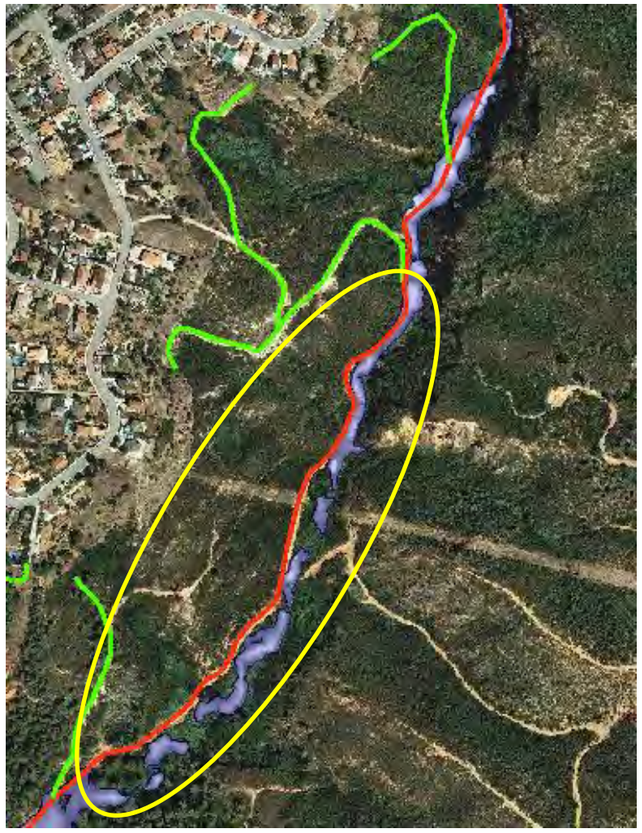


Figura 15. Tram mig del col·lector que discorrerà proper al marge dret del Torrent Bo



Figura 16. Tram baix del col·lector que discorrerà proper al marge dret del Torrent Bo

7.3 TORRENT DE LA COSTABLANCA

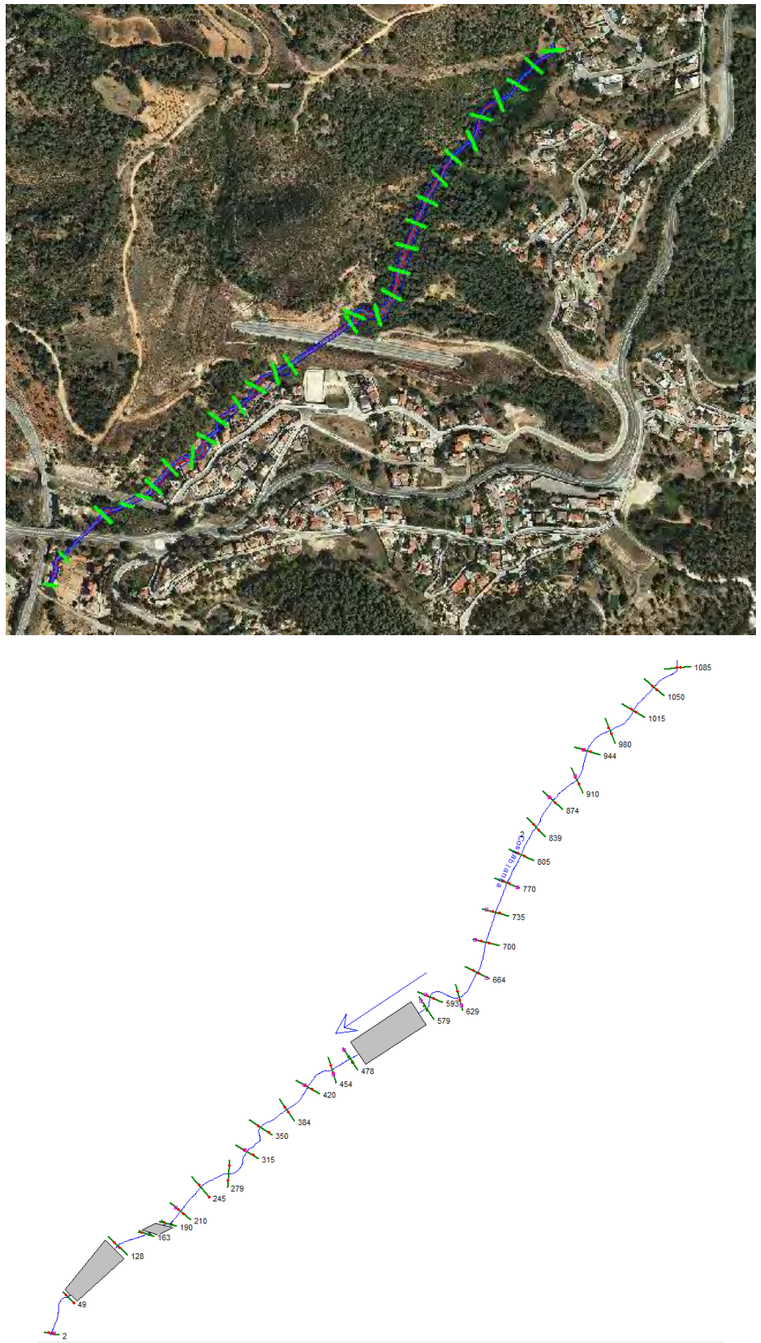


Figura 17. Esquema general de les seccions utilitzades en el model HEC-RAS. Torrent de la Costablanca

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:

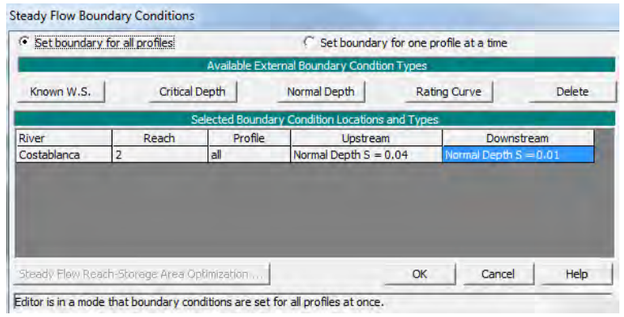


Figura 19. Condicions de contorn aigües amunt i aigües avall del Torrent de Costablanca

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:

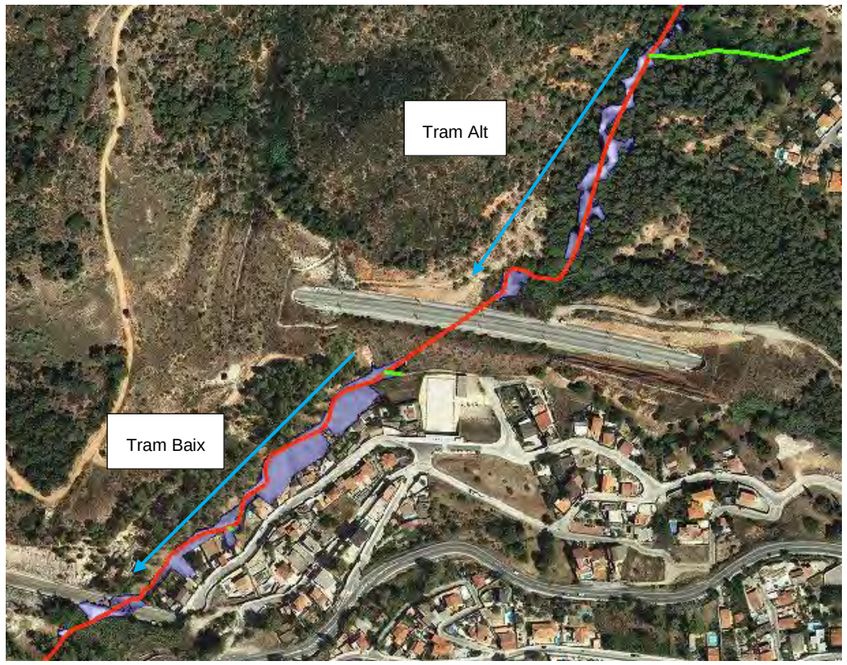


Figura 20. Tram alt del col·lector que discorrerà pel Torrent de la Costablanca

7.4 RIERA DE SALZES

En la figura següent es poden veure les seccions definides:



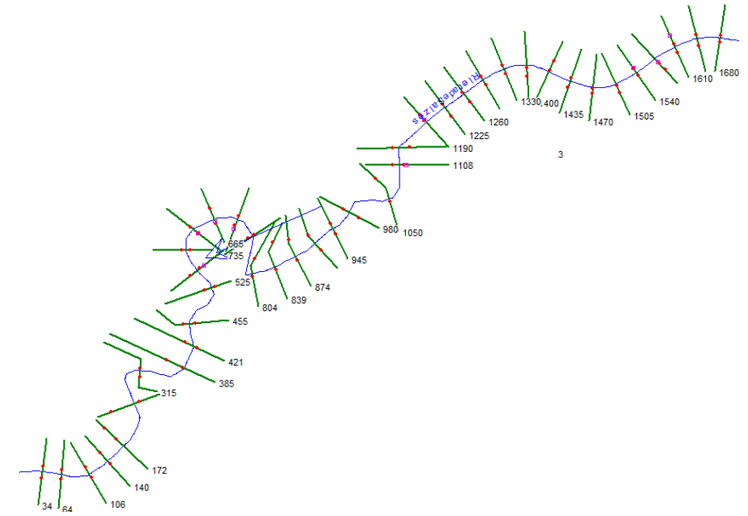


Figura 21. Esquema general de les seccions utilitzades en el model HEC-RAS. Riera de Salzes

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:

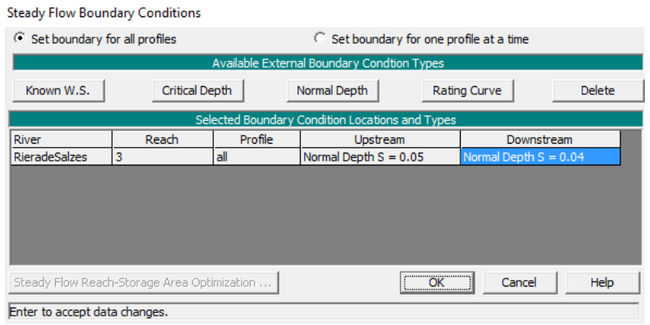


Figura 22. Condicions de contorn aigües amunt i aigües avall del Torrent Bo

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.

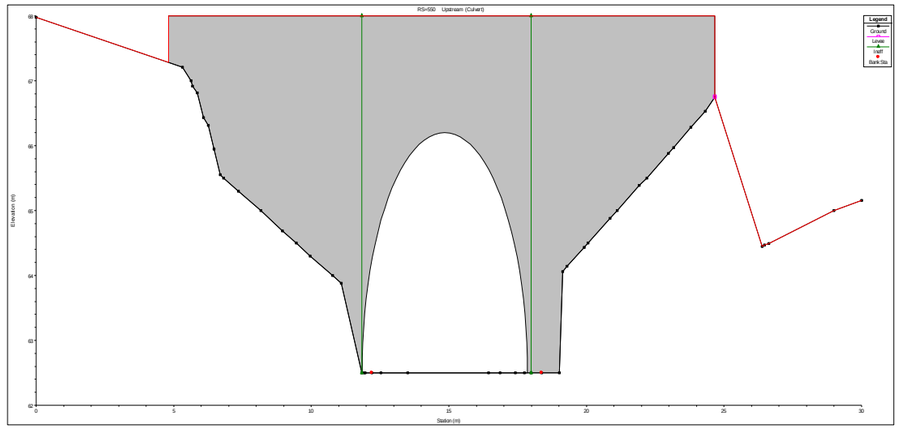




Figura 24. Obra de pas sota la línia d'alta velocitat

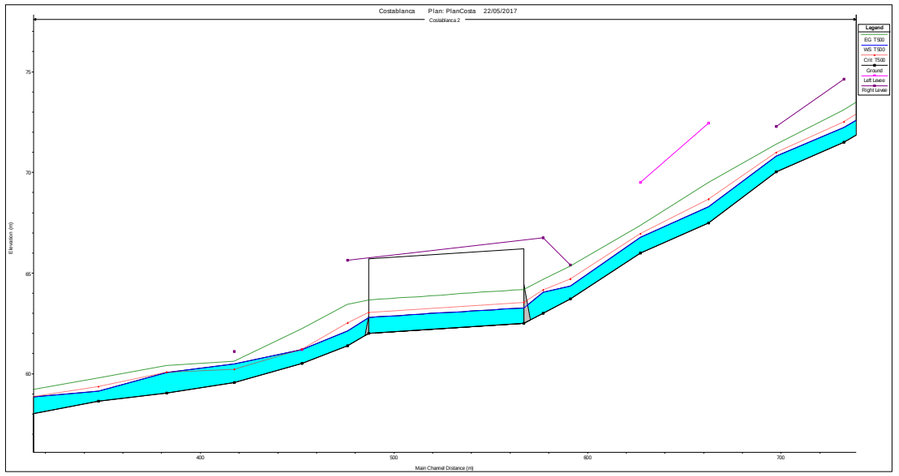


Figura 25. Perfil longitudinal del Torrent de la Costablanca per a un període de retorn de 500 anys. Tram amb l'obra de pas sota la via ferroviària d'alta velocitat.

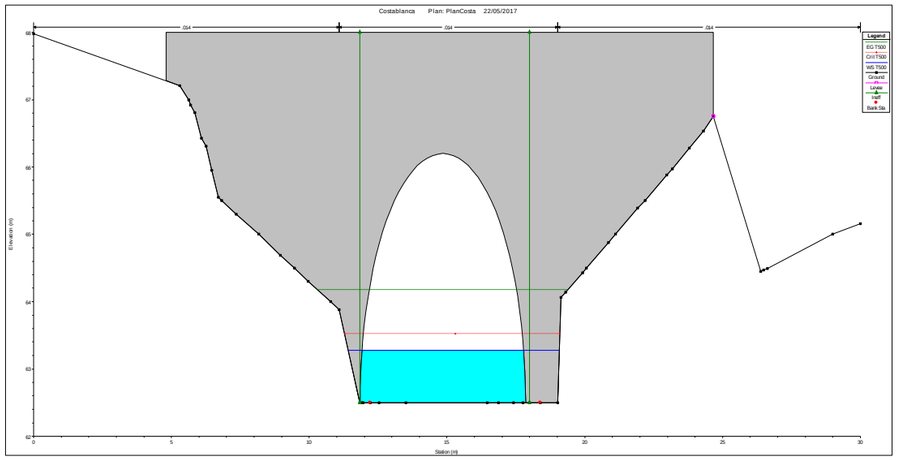


Figura 26. Secció transversal de l'obra de pas sota la via ferroviària d'alta velocitat.

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*:

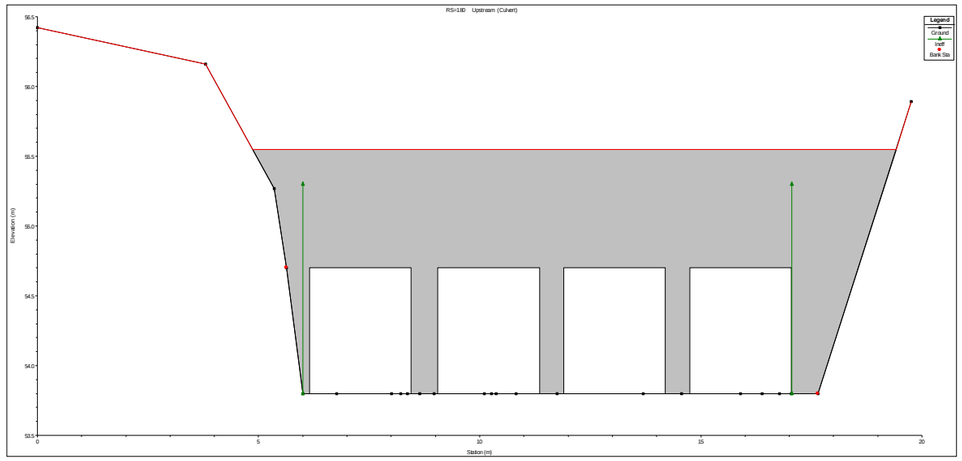




Figura 27. Actual obra de pas sota les vies de RENFE

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

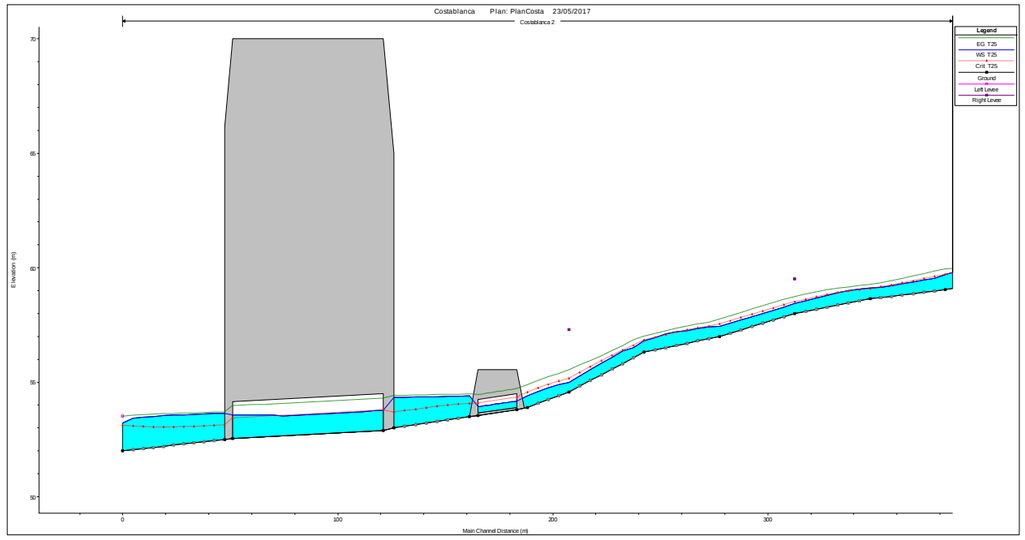
Per calcular la capacitat d'aquesta obra de pas s'han considerat els següents escenaris:

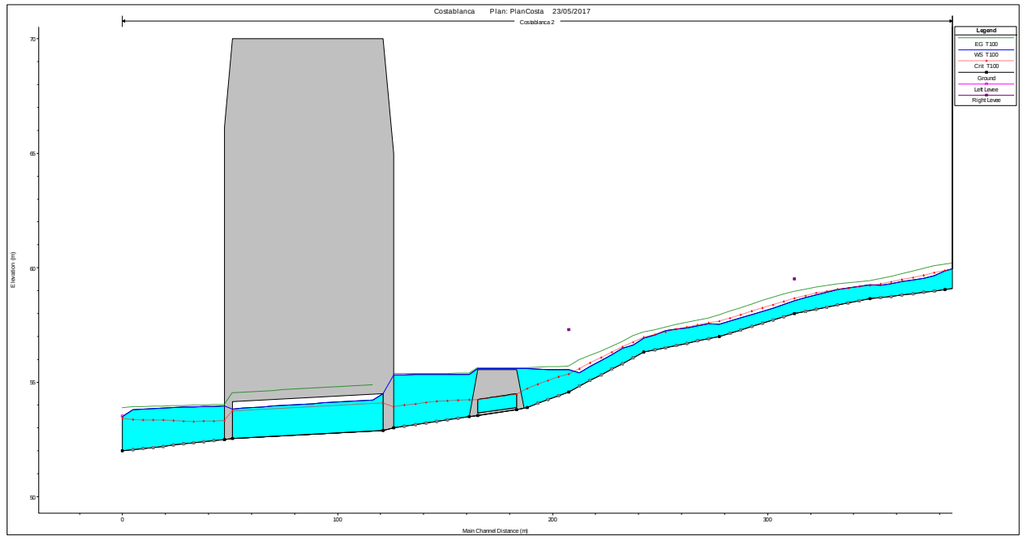
- Escenari I: Estat actual de l'obra de pas
  - ✓ Escenari Ia: Estudi conjunt de les dues obres de pas, incloent els sediments.
  - ✓ Escenari Ib: Estudi conjunt de les dues obres de pas suposant que no existeix material sedimentat
  - ✓ Escenari Ic: Estudi de la capacitat de l'obra de pas sota la línia 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

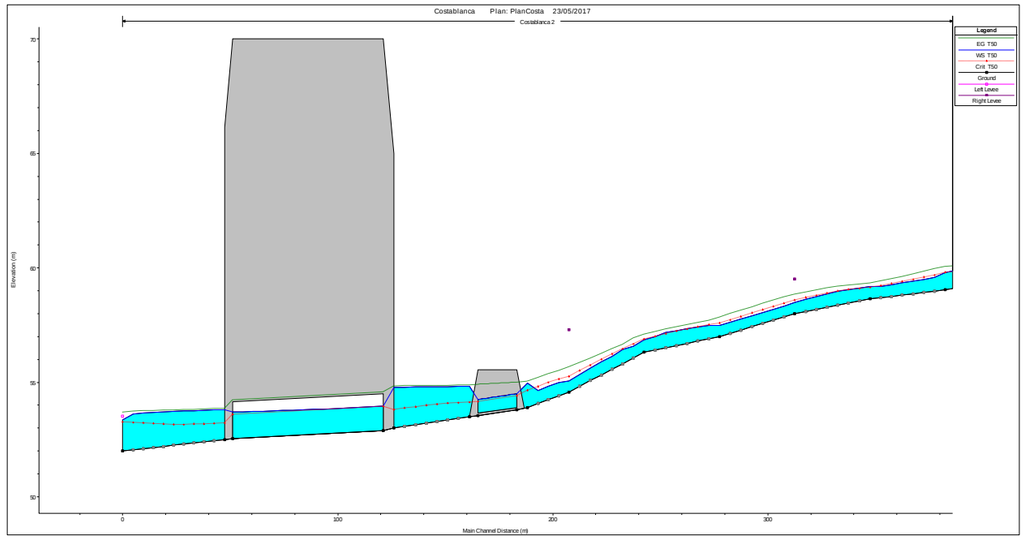
8.2.2.2 Escenari I

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:







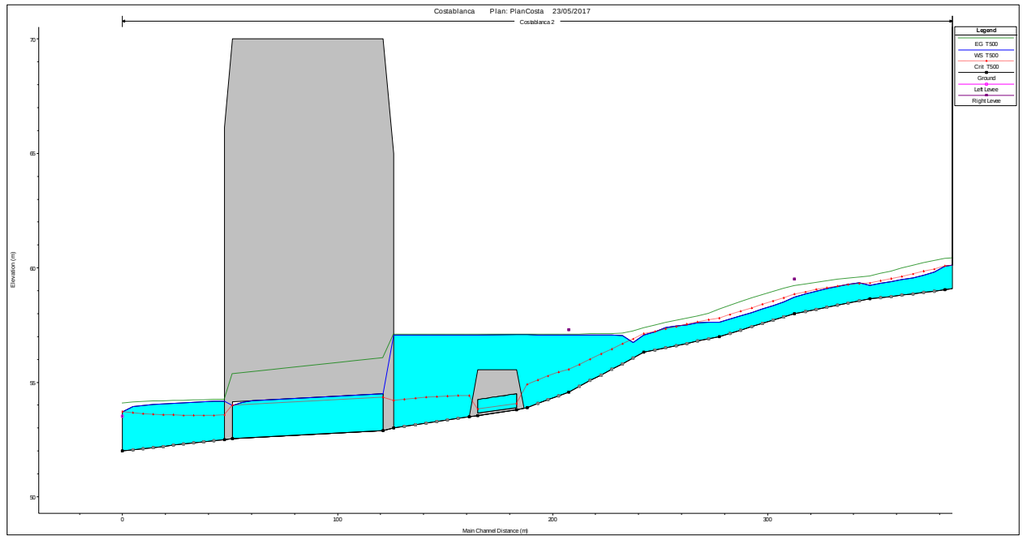


Figura 28. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies (estructura de la dreta) i sota la carretera C-243c (estructura de l'esquerra). Situació actual

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:

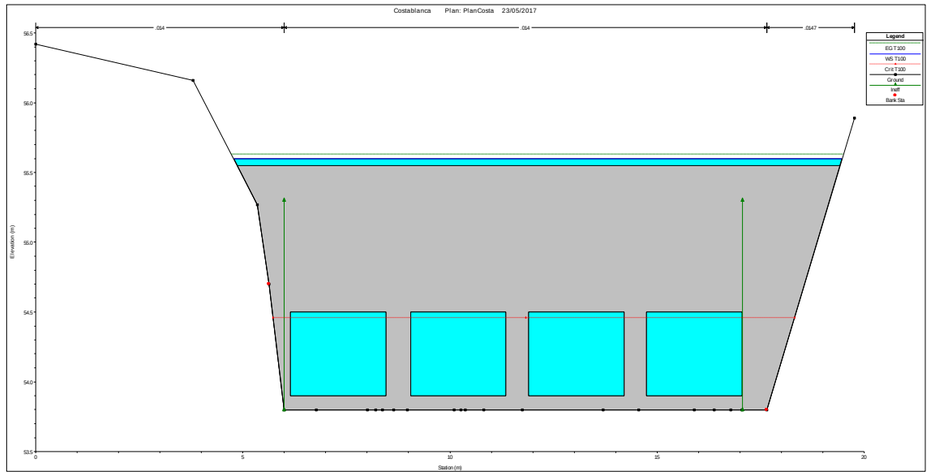
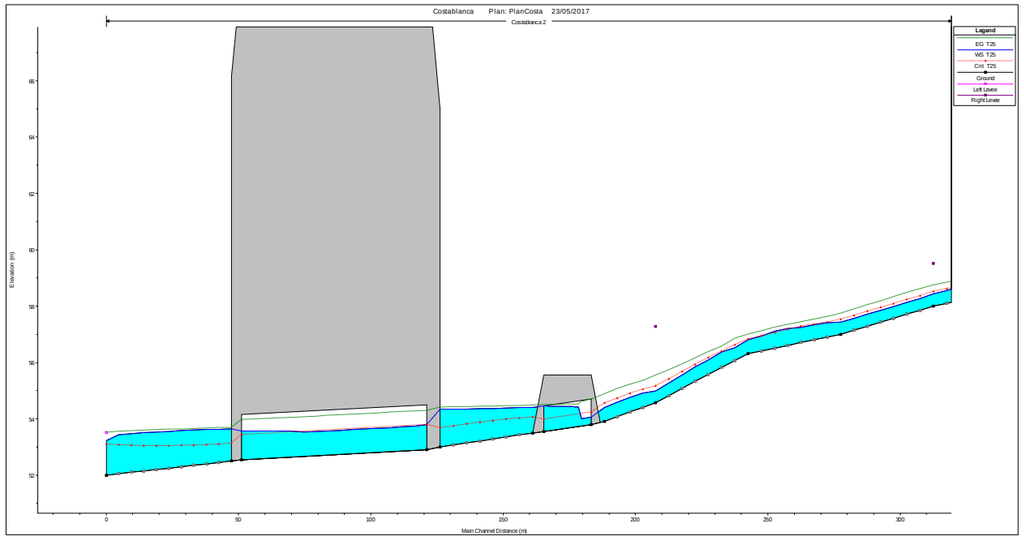


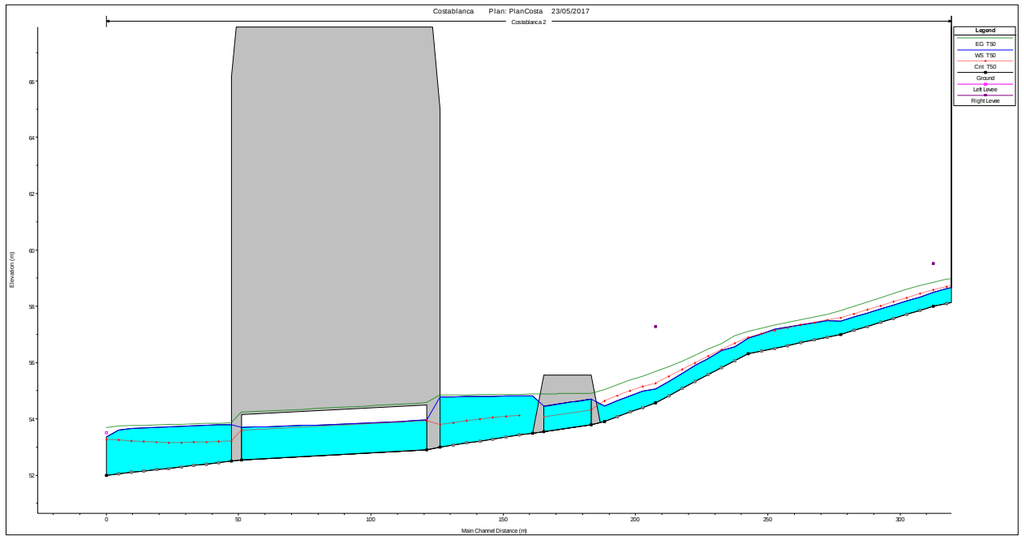
Figura 29. Secció transversal de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Situació actual

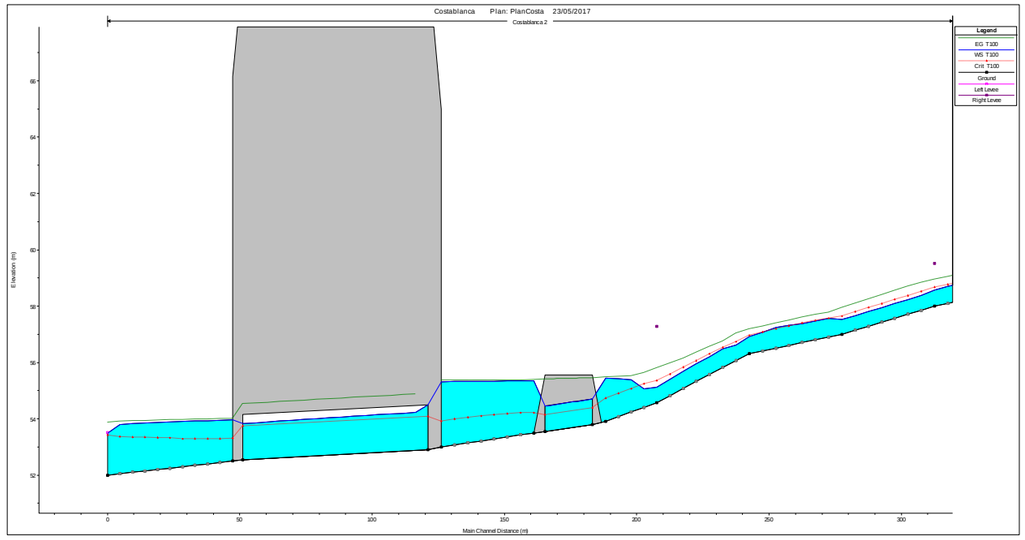
b. Escenari Ib

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.







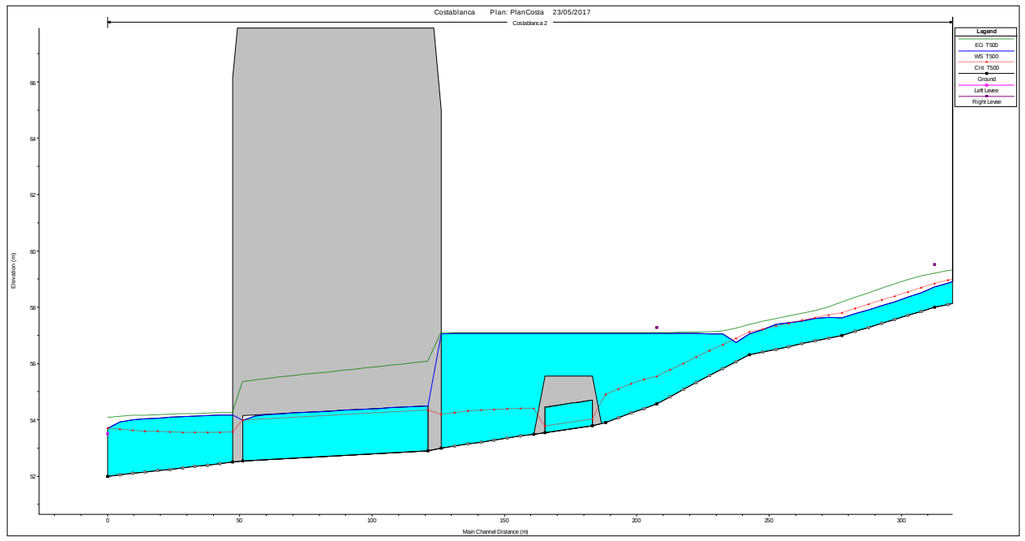


Figura 30. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies (estructura de la dreta) i sota la carretera C-243c (estructura de l'esquerra). Proposta de neteja

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:

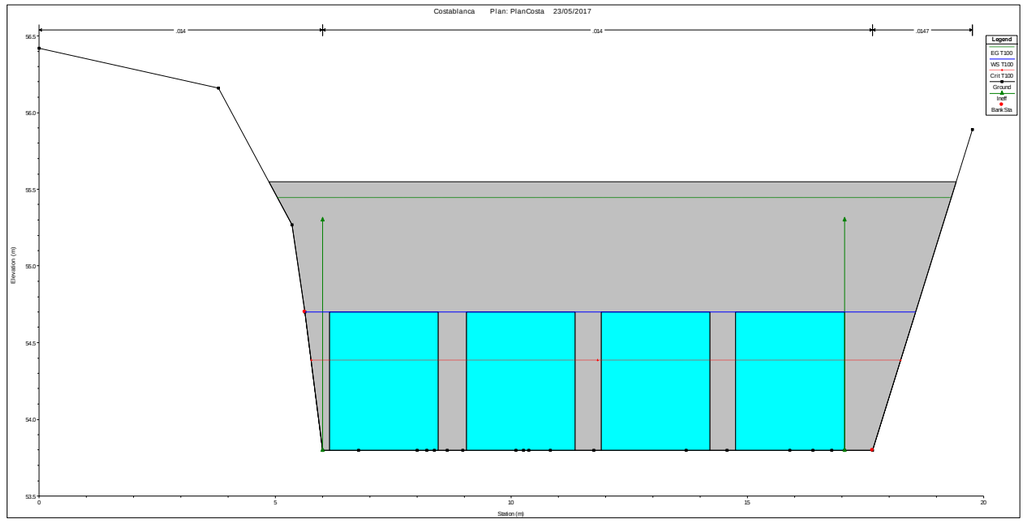


Figura 31. Secció transversal de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Proposta de neteja

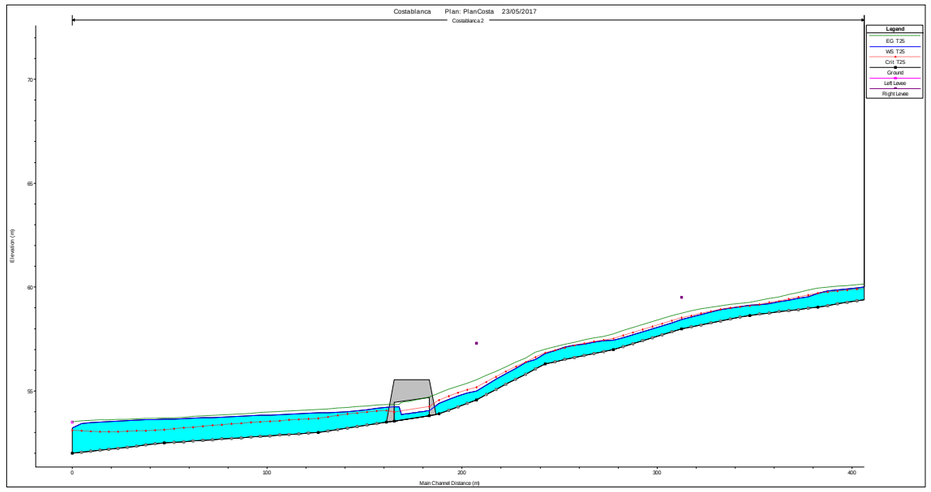
En aquest cas, tot i que l'estructura entra en càrrega, no hi ha presencia d'inundacions degut a que la línia d'energia és 11 centímetres inferior a la cota de coronació de la via ferroviària.

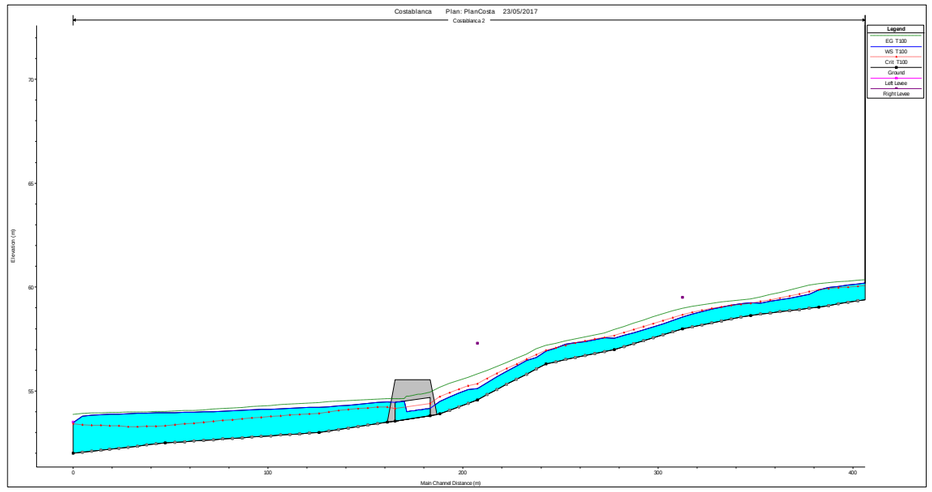
c. Escenari Ic

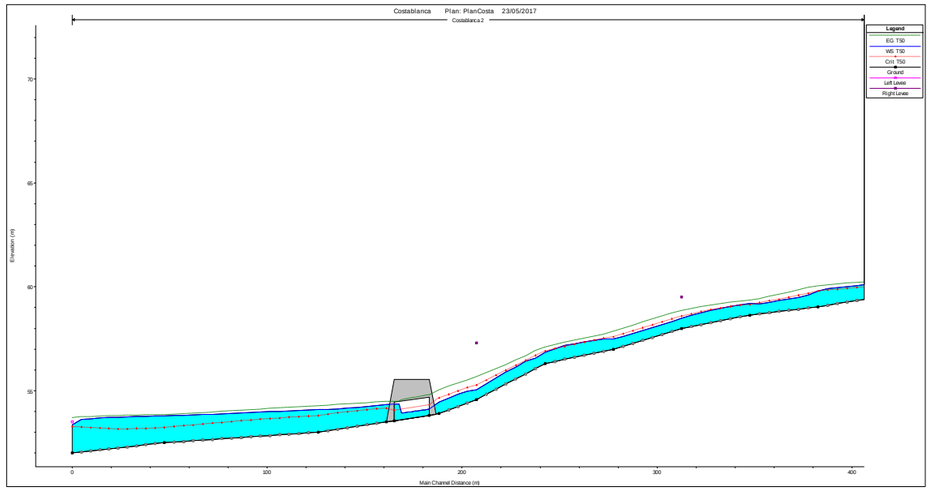
Per veure la capacitat de l'obra de pas sota la línia de rodalies es suposa la situació que aquesta no ve influenciada per l'obra de pas situada aigües avall.

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:







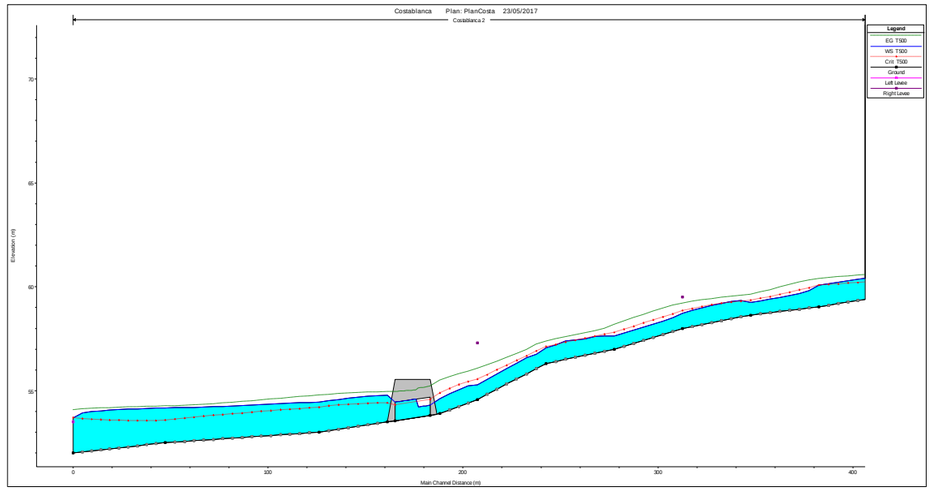
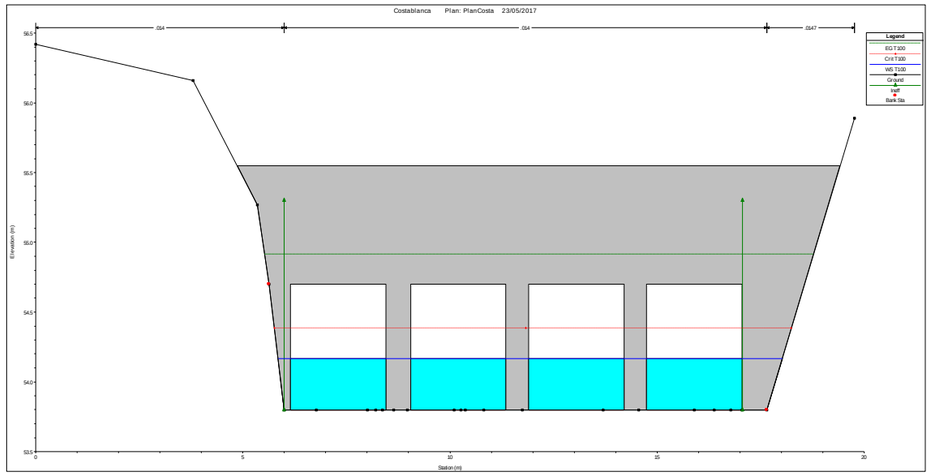


Figura 32. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies. Situació aïllada i amb proposta de neteja

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:



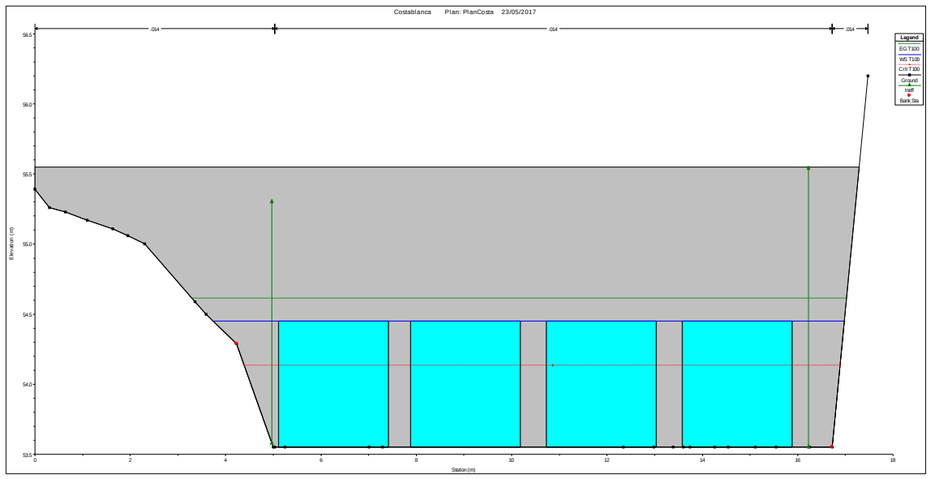
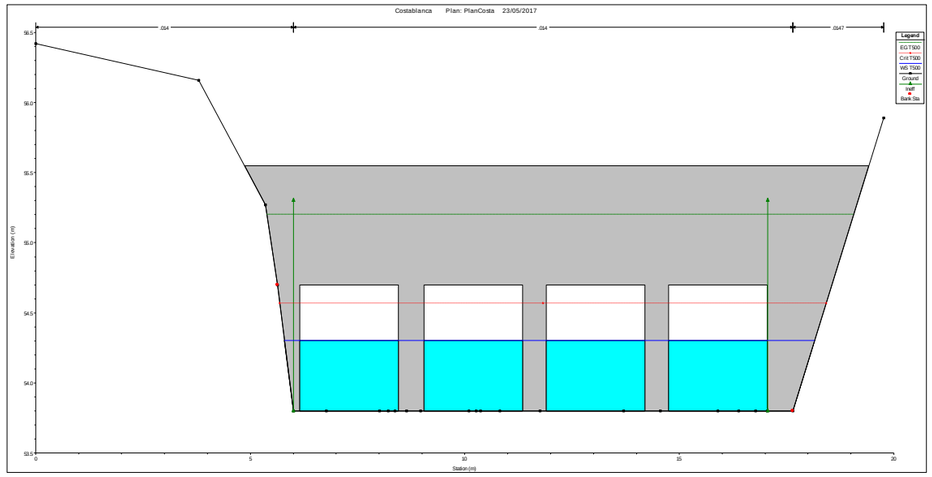


Figura 33. Secció transversal (aigües amunt i aigües avall respectivament) de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Situació aïllada i amb proposta de neteja



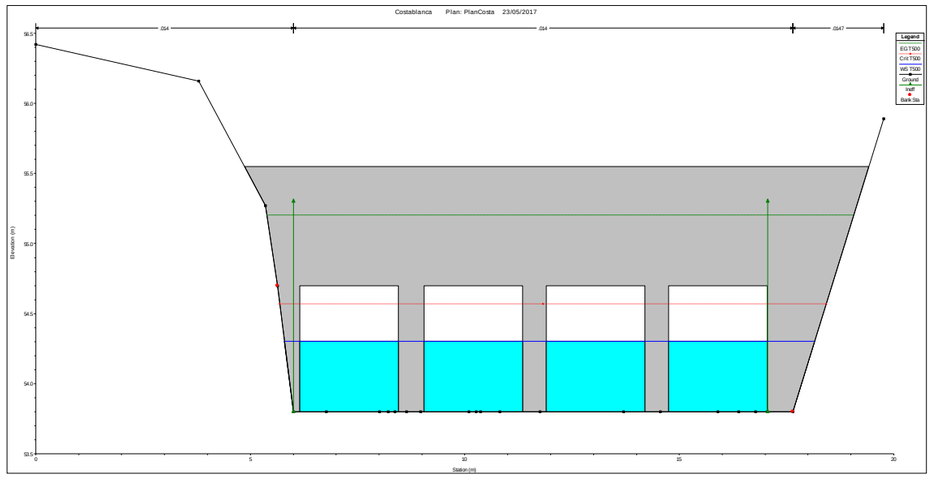


Figura 34. Secció transversal (aigües amunt i aigües avall respectivament) de l'obra de pas per a un període de retorn de 500 anys. Situació aïllada i amb proposta de neteja

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:

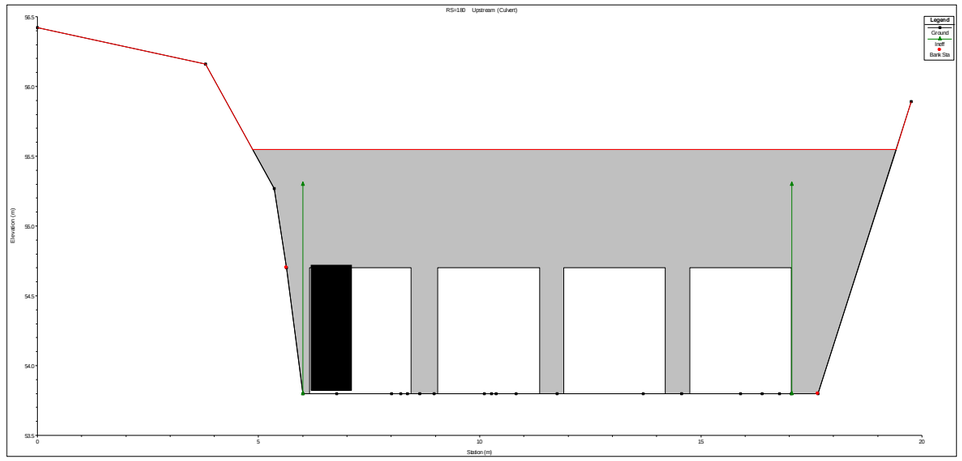
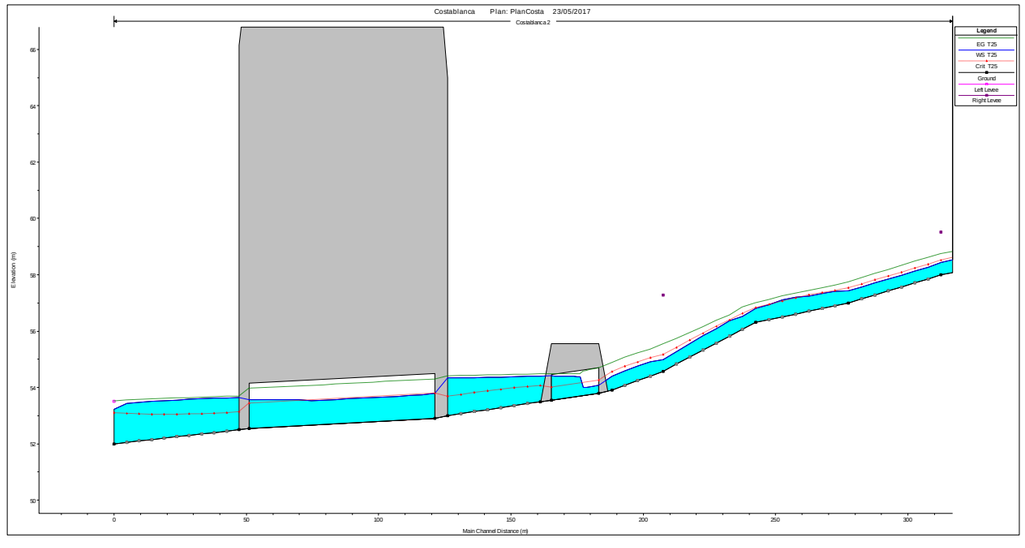
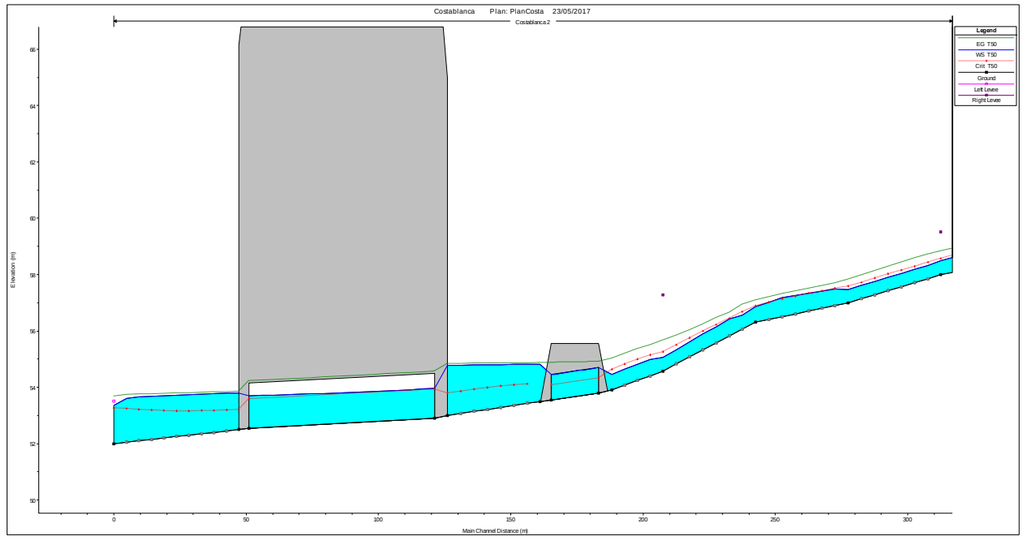


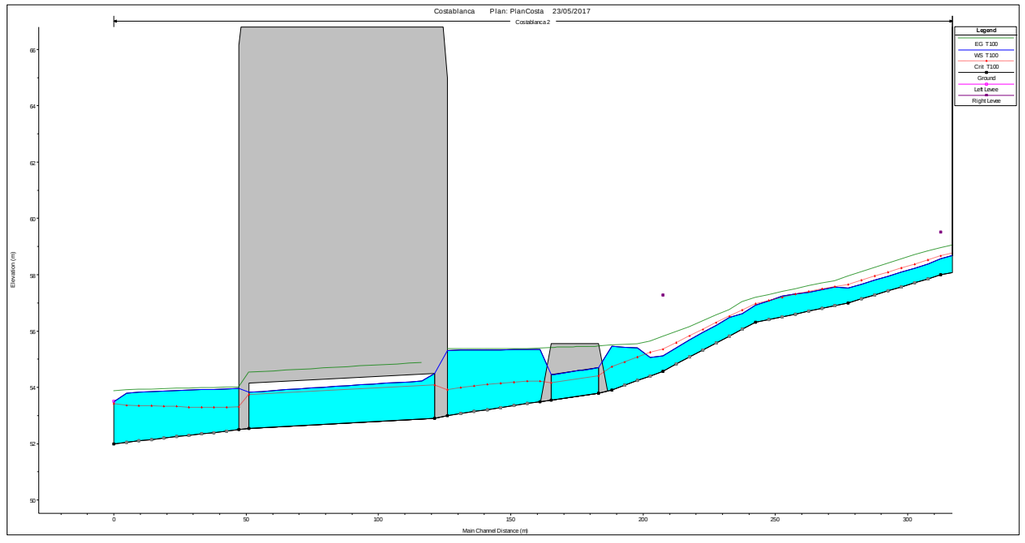
Figura 35. Obra de protecció per a la disposició del col·lector en alta per l'interior de l'existent obra de pas

a. Escenari IIa

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:







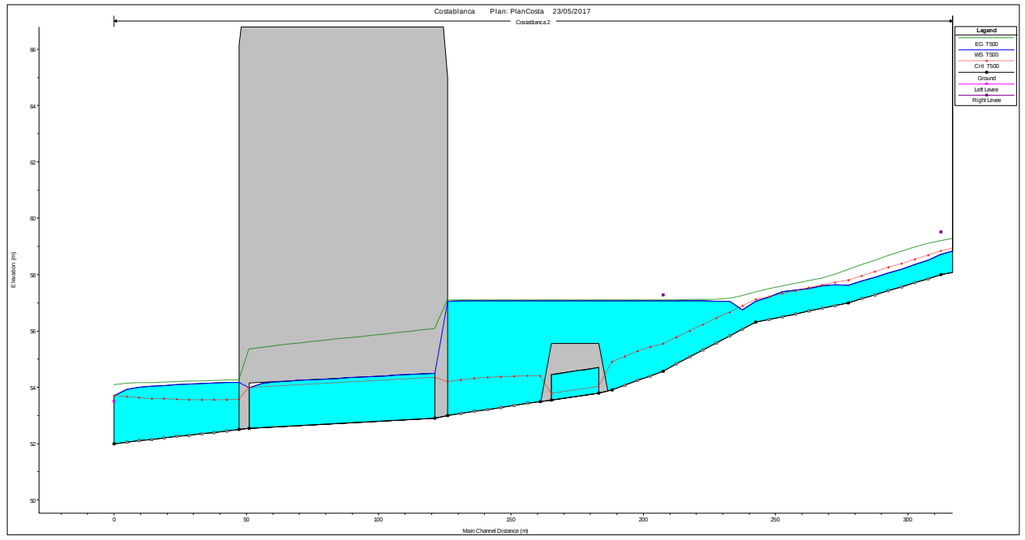


Figura 36. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies (estructura de la dreta) i sota la carretera C-243c (estructura de l'esquerra). Proposta amb l'execució del nou col·lector

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.

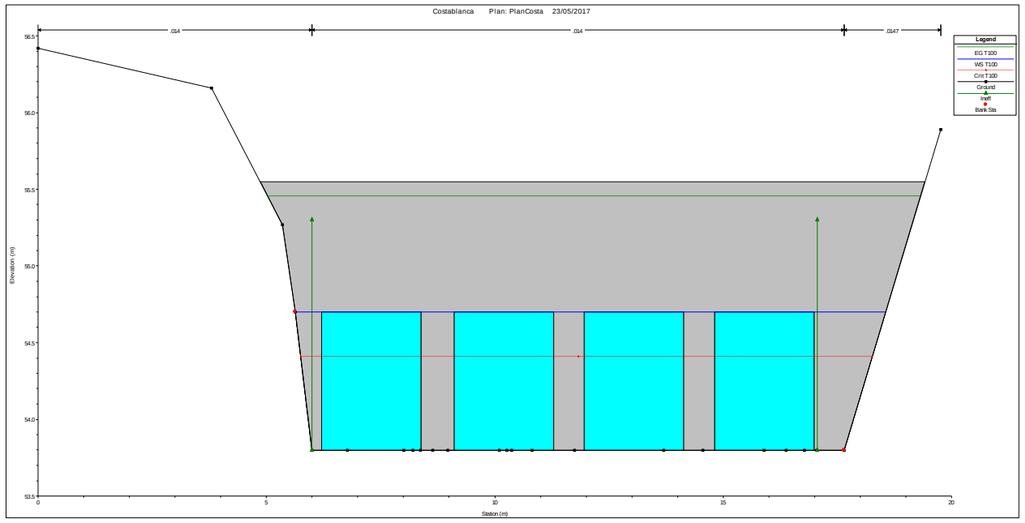
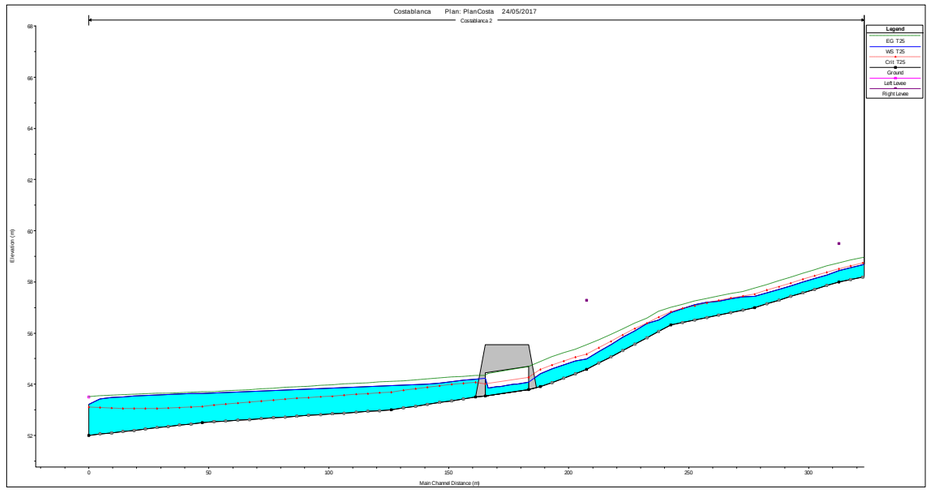


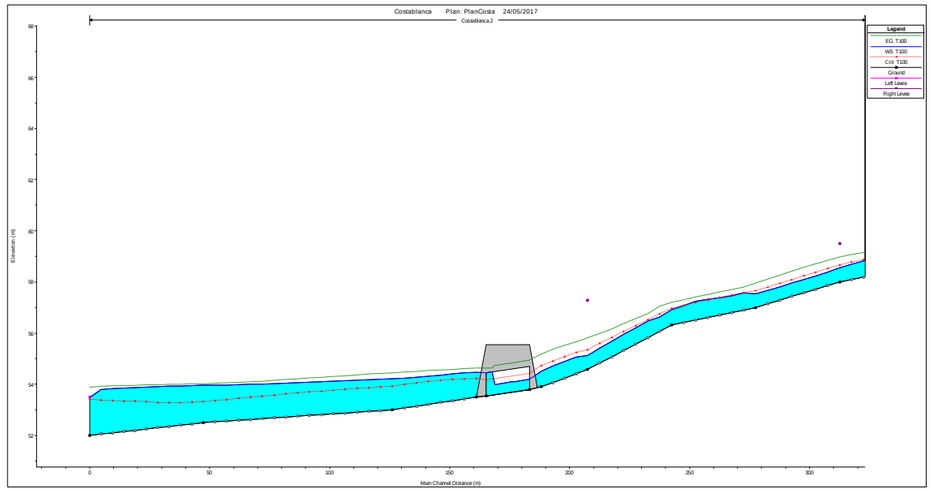
Figura 37. Secció transversal de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Proposta amb l'execució del nou col·lector

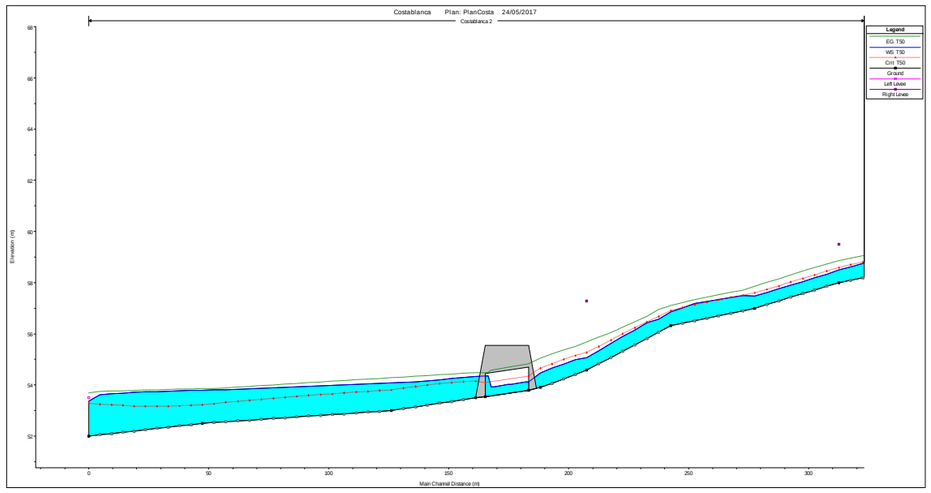
Com a la resta d'escenaris, per a una avinguda de 500 anys l'estructura entra en càrrega i es produeixen inundacions per sobre de les vies de rodalies degut a la insuficiència hidràulica que presenta l'estructura de pas sota la carretera C-243c.

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:







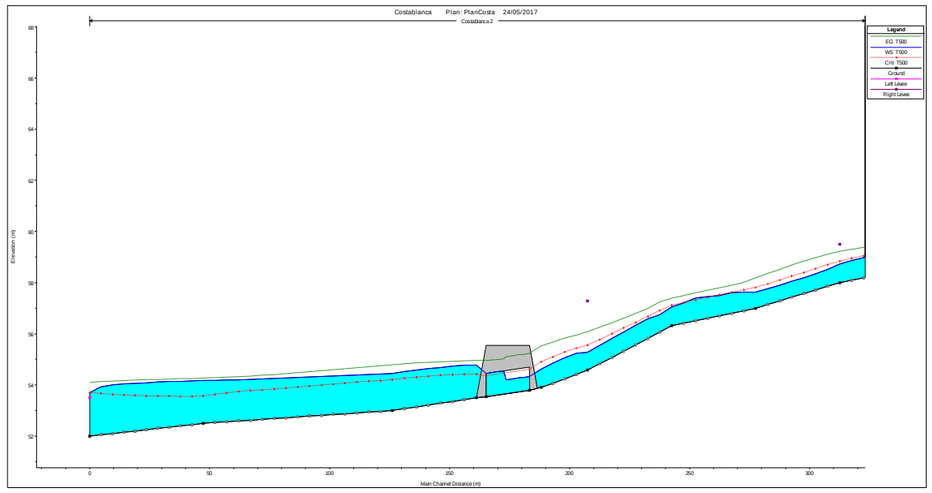
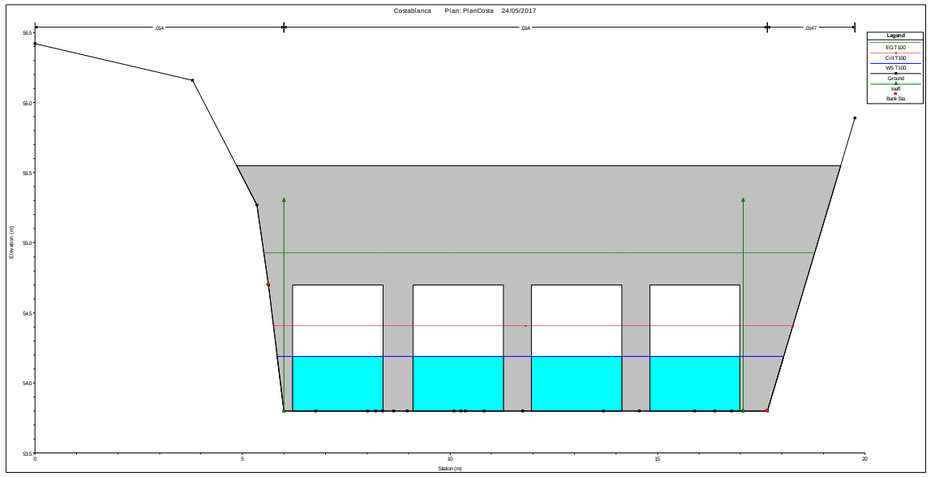


Figura 38. Perfil longitudinal per a T25, T50, T100 i T500 de l'obra de pas sota la línia de rodalies. Situació aïllada i amb proposta de col·lector

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:



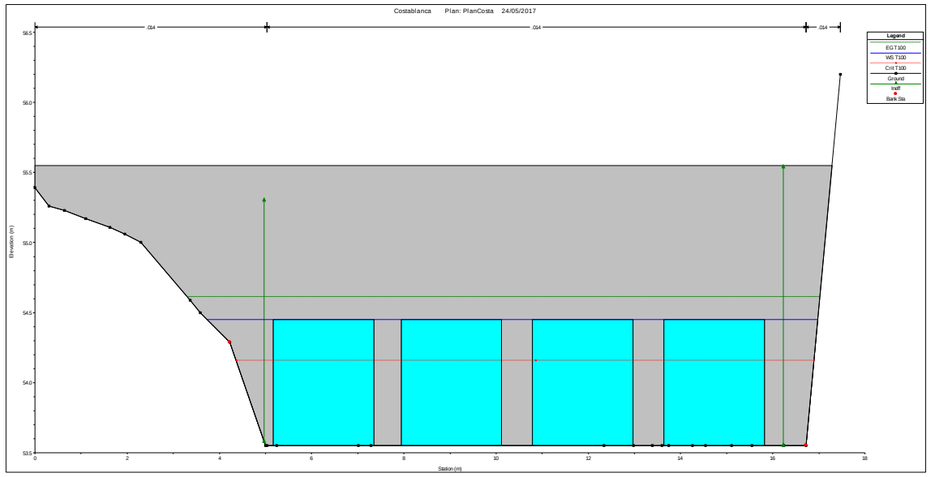
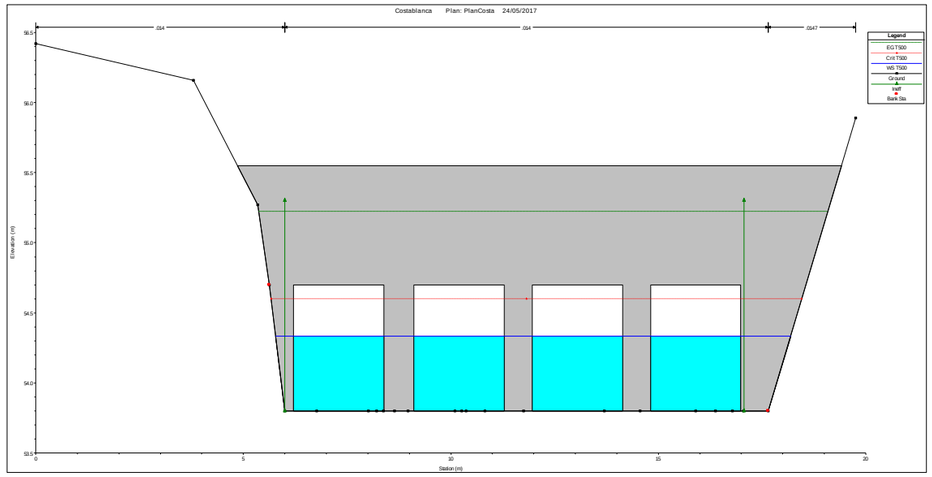


Figura 39. Secció transversal (aigües amunt i aigües avall respectivament) de l'obra de pas per a un període de retorn de 100 anys. Situació aïllada i amb proposta de col·lector



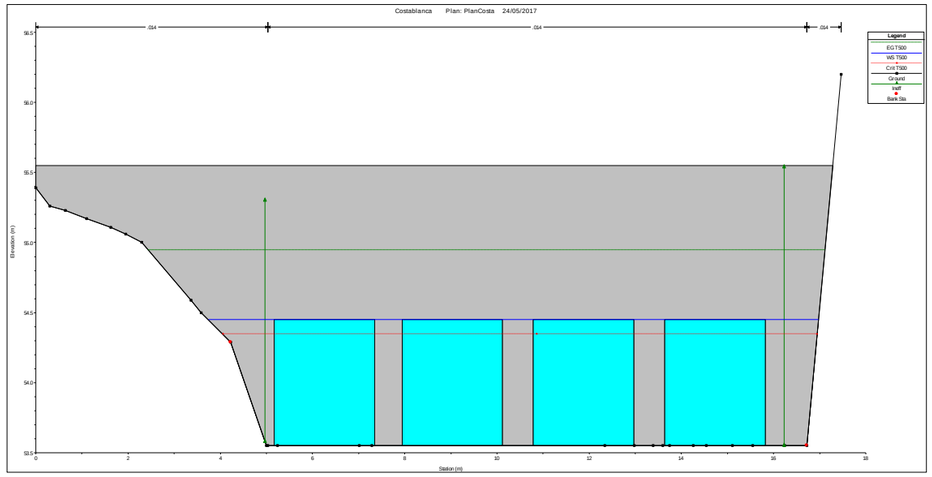


Figura 40. Secció transversal (aigües amunt i aigües avall respectivament) de l'obra de pas per a un període de retorn de 500 anys. Situació aïllada i amb proposta de col·lector

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**

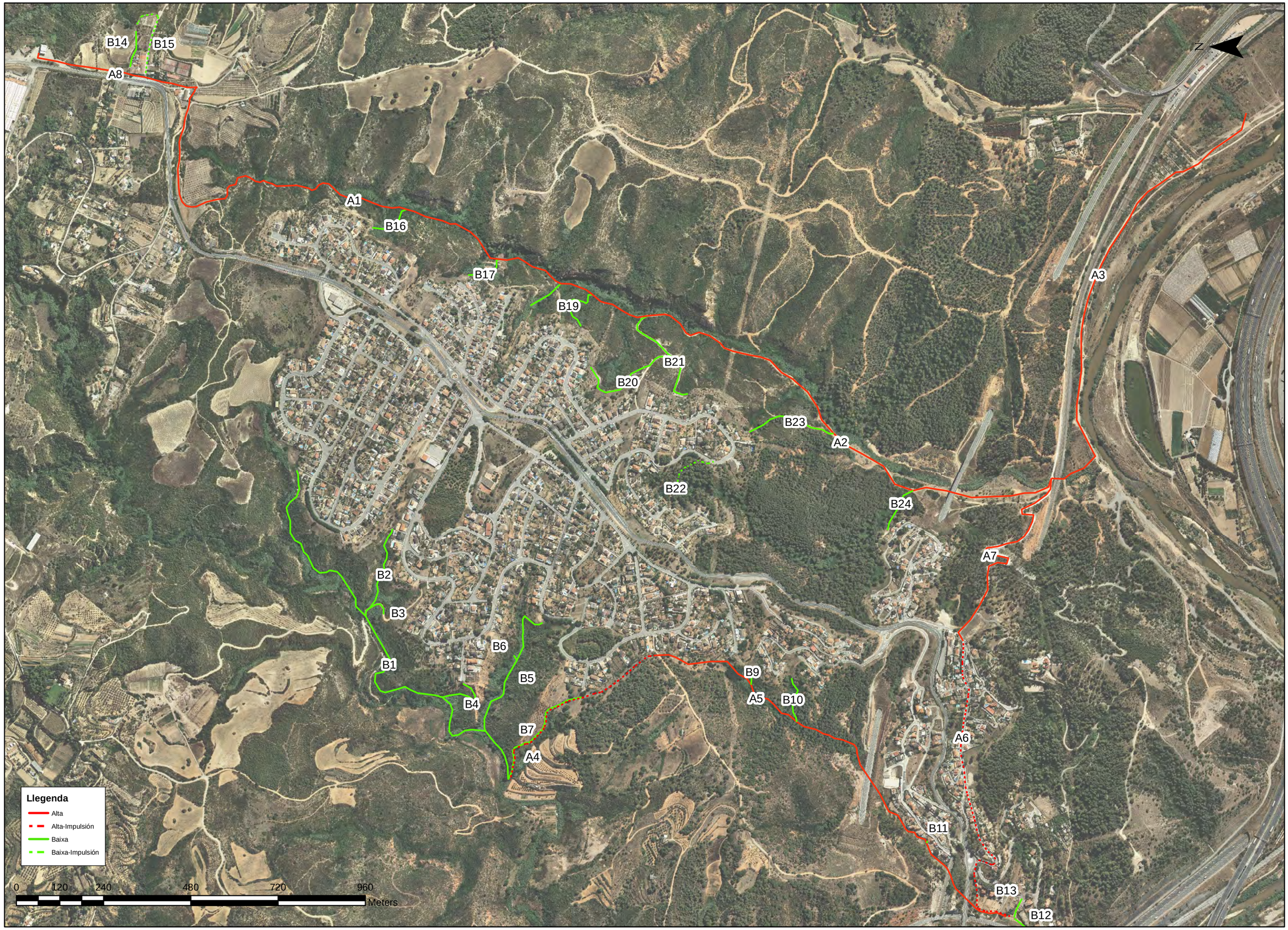
Taula 14. Comparativa de volum de terres a excavar (considerant també talús en cas de problemes d'inestabilitat) de la zona 2 (unitats m^3)

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
B7
A4
B9
A5
B10
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

Tram at proposat

Tram at alternatiu

Zona inundable T=500 anys

Tram at proposat

Tram at 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

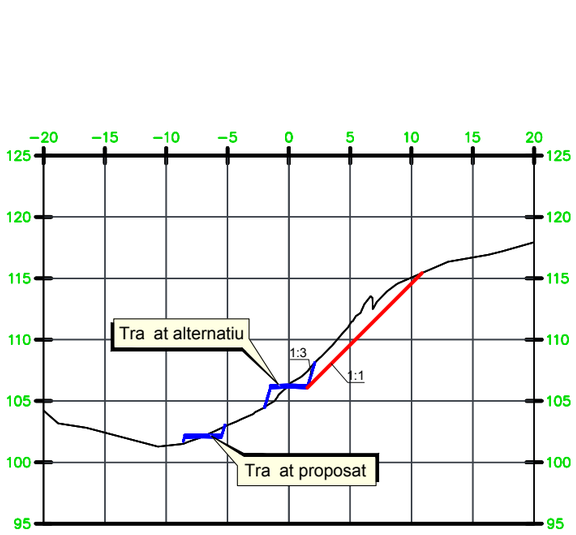
0 100m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRA AT TORRENT BÒ. PLANTA

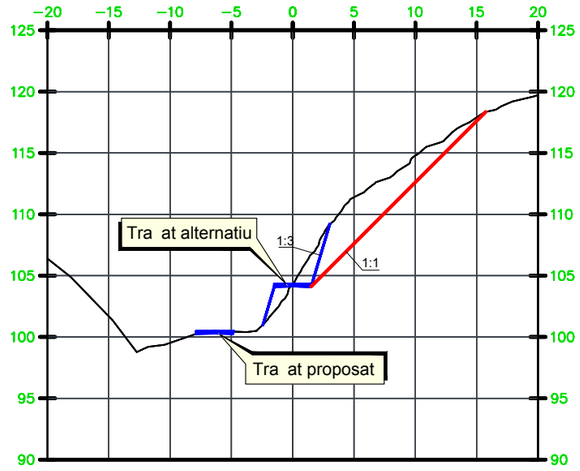
Nº PLÀNOL: 100.1

FULL: 1 de 2

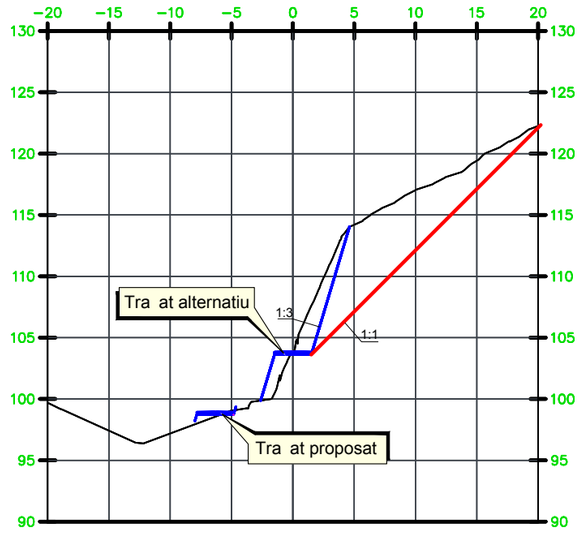
AQUATEC



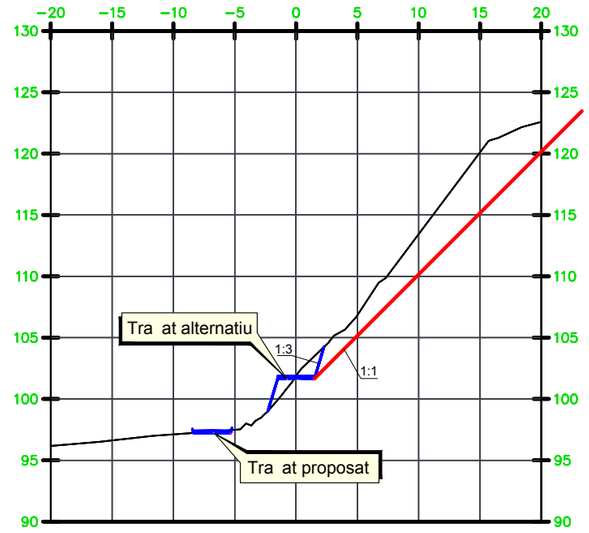
P.K.=0+020



P.K.=0+040



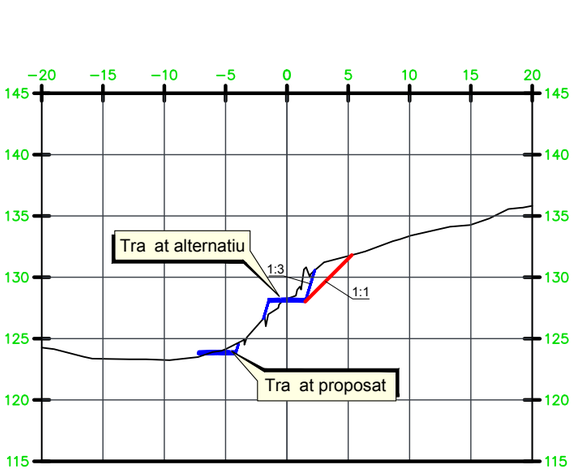
P.K.=0+060



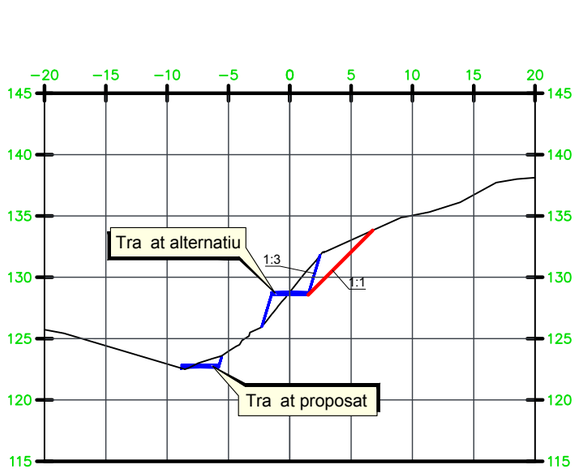
P.K.=0+080

Punt 1

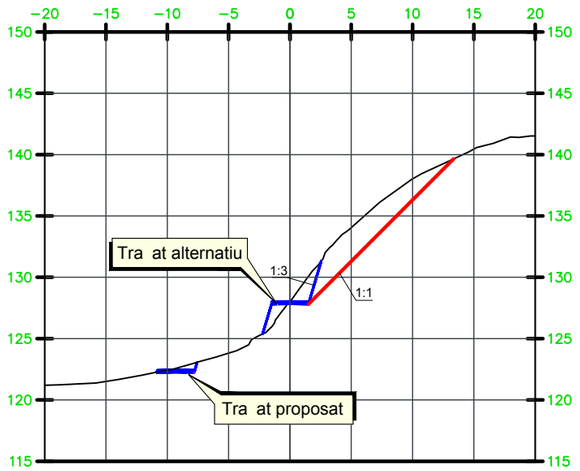
Escala A1: 1/250 A3: 1/500



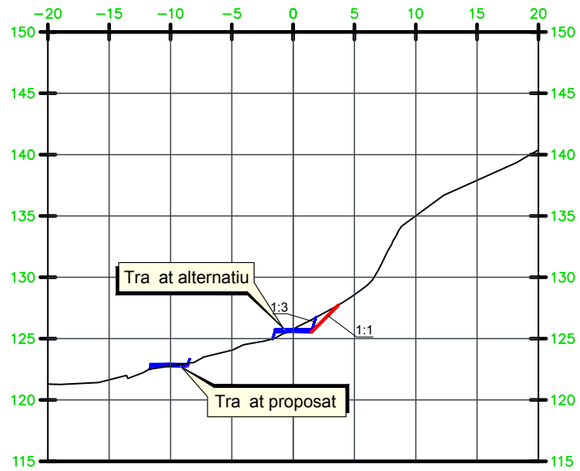
P.K.=0+020



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: TRA AT 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 DIMENSIONAMENT IMPULSIONS I ESTACIONS DE BOMBAMENT 11

5.1 Metodologia 11

5.2 Resultats 12

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

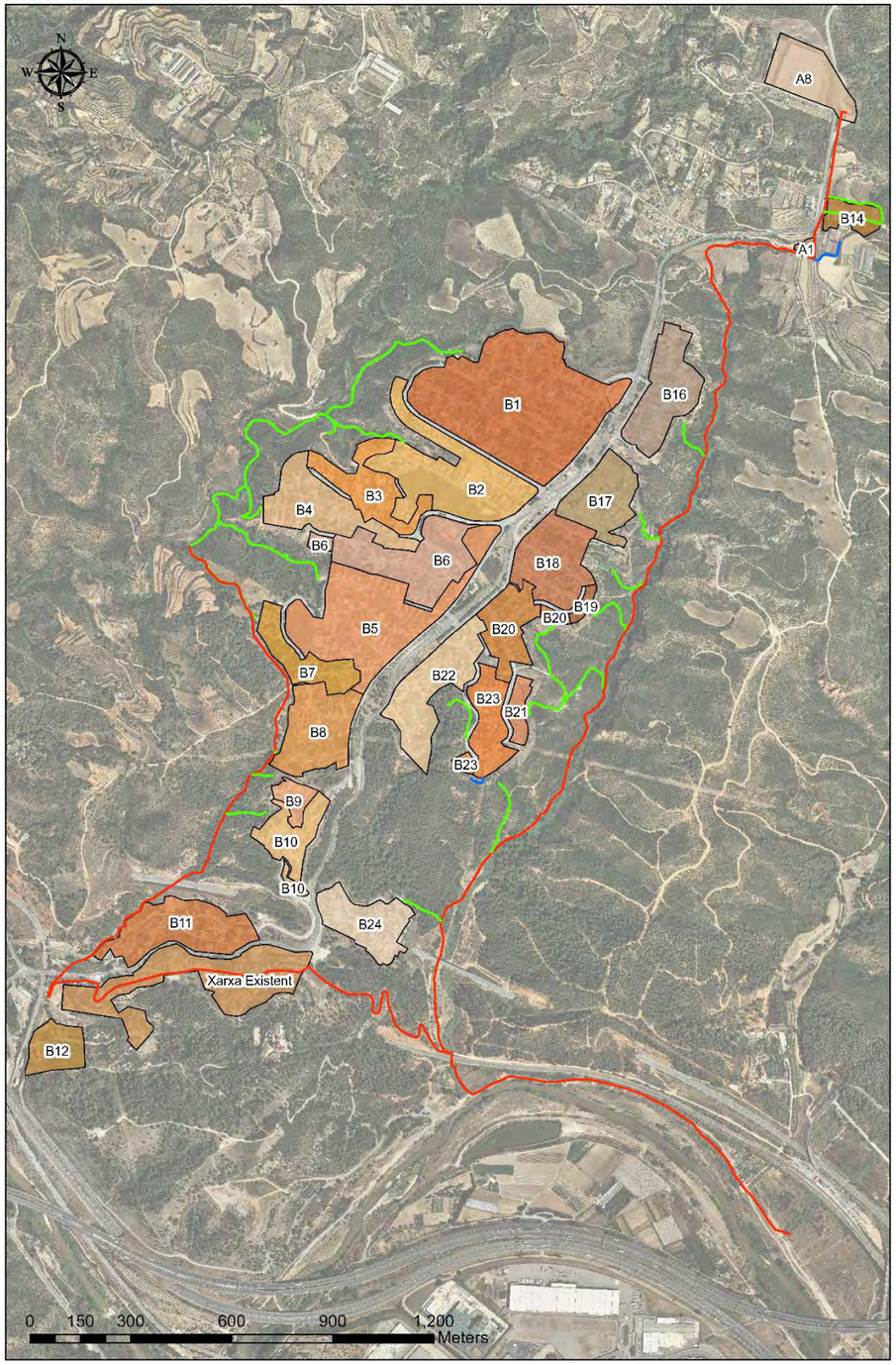


Figura 1. Conques Residuals.

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.

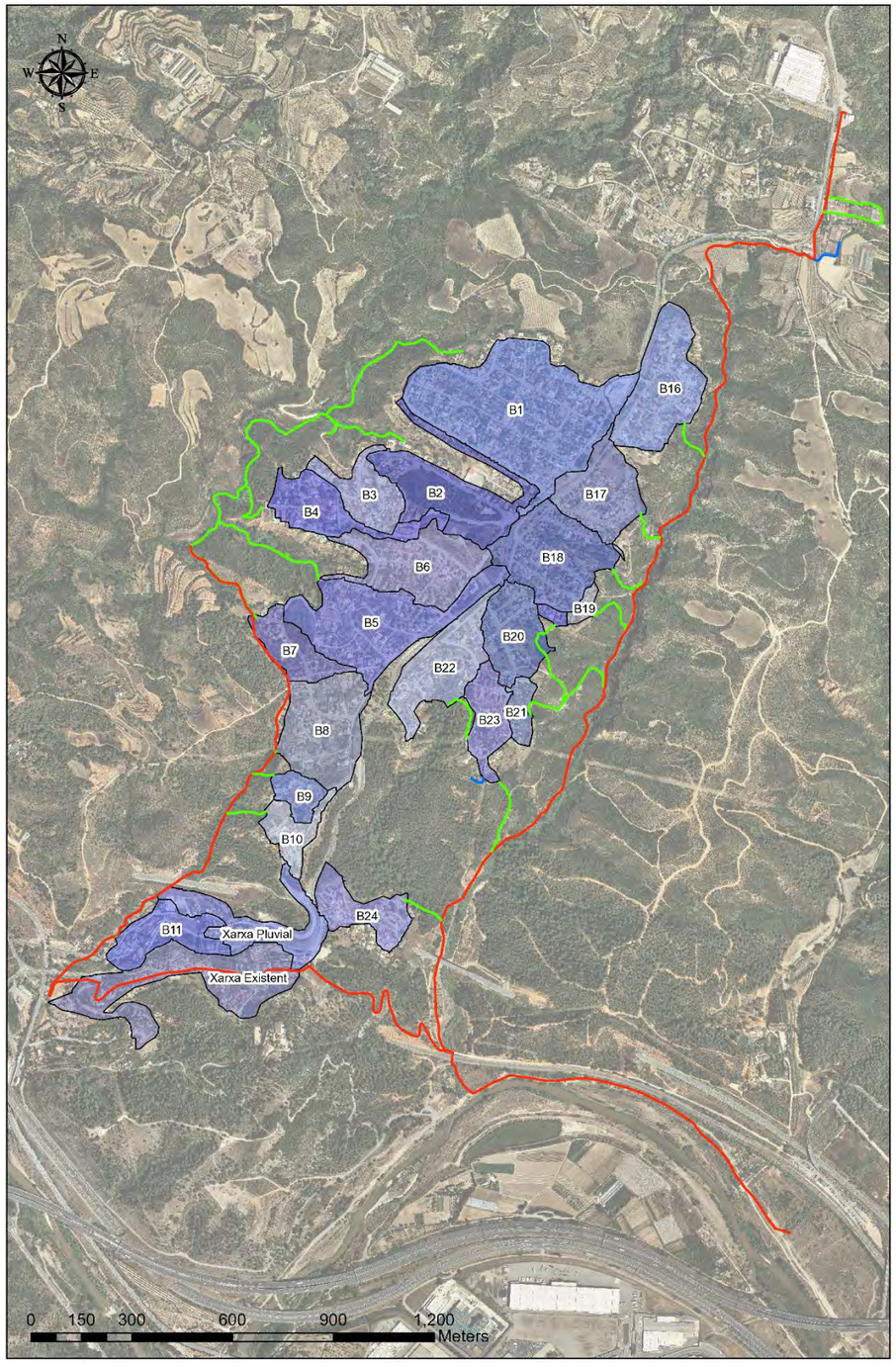


Figura 2. Conques Pluvials.

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 (PEAD) 0,009

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 0,009)



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 DIMENSIONAMENT IMPULSIONS I ESTACIONS DE BOMBAMENT

5.1 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.

5.2 RESULTATS

A les planes següents s'adjunten uns fulls de càlcul amb el dimensionament de les canonades d'impulsió.

EB Ca N'Oliveró

1.- Cabals de disseny

Cabal (l/s)	
Mitjà	0.13
Punta	0.33
Dil·lució	0.53

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	0.53	(l/s)
Àrea	530.00	(mm2)
Diàmetre	25.98	(mm)

Alçada geomètrica

Cota pou de bombes	169.00
Cota arribada	186.51
Alçada geométrica	17.51
Alçada nivell d'aigua interior pou	1.00
Marge seguretat	0.00%
Alçada geomètrica de càlcul	16.51

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)
0.53	0.07	0.0378	0.088	0.000

Perdues de càrrega localitzades

Element	Quoficient		nº	Pèrdua (m)
Colze 90 º	0.30		0	0.000
Retenció	2.50		1	0.001
Comporta	0.14		1	0.000
Entrada	1.00		0	0.000
Total				0.001

Total perdues interior estació 0.001

Perdues de càrrega impulsió

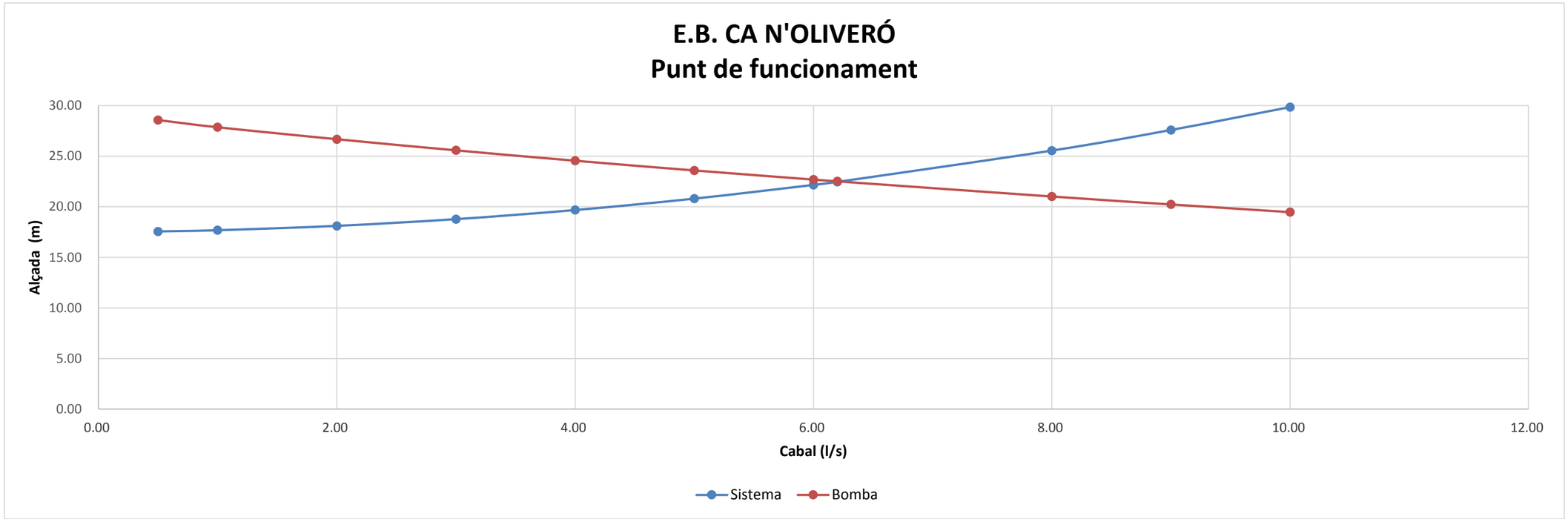
Perdues de càrrega lineals (Colebrook)

Diàmetre ext.	90	mm	Espesor	3.50	mm
Diàmetre int.	83.00	mm	Rugositat	0.10	mm
Longitud	238.00	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	0.09		0.0368	0.193	0.051
1.00	0.18		0.0313	0.656	0.172
2.00	0.37		0.0274	2.295	0.601
3.00	0.55		0.0256	4.840	1.267
4.00	0.74		0.0246	8.271	2.165
5.00	0.92		0.0240	12.579	3.293
6.00	1.11		0.0235	17.758	4.649
6.20	1.15		0.0234	18.898	4.947
8.00	1.48		0.0229	30.721	8.043
9.00	1.66		0.0227	38.501	10.080
10.00	1.85		0.0225	47.147	12.343

Punt funcionament del sistema

Cabal	Bomba		Pèrdues		Sistema	
			Eb	Impulsió	Geométrica	Manométrica
l/s			mca	mca	mca	mca
0.50	28.57		0.00	0.051	17.51	17.56
1.00	27.86		0.00	0.172	17.51	17.68
2.00	26.68		0.00	0.601	17.51	18.11
3.00	25.58		0.00	1.267	17.51	18.78
4.00	24.55		0.00	2.165	17.51	19.68
5.00	23.59		0.00	3.293	17.51	20.80
6.00	22.69		0.00	4.649	17.51	22.16
6.20	22.51		0.00	4.947	17.51	22.46
8.00	21.01		0.00	8.043	17.51	25.55
9.00	20.23		0.00	10.080	17.51	27.59
10.00	19.47		0.00	12.343	17.51	29.85



3.- Dimensionament volum del pou

Volum mínim necessari

Caudal de dilución	0.53	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
Període	720.00	s
Volumen mínimo	0.10	

Volum adicional necessari

Cabal de dil·lució	0.53	l/s
Cabal d'impulsió	11.05	l/s
Excedent de cabal	-10.52	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	0.10	0.03
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			1.60	0.53

4.- Sobrepresions degut al cop d'ariet

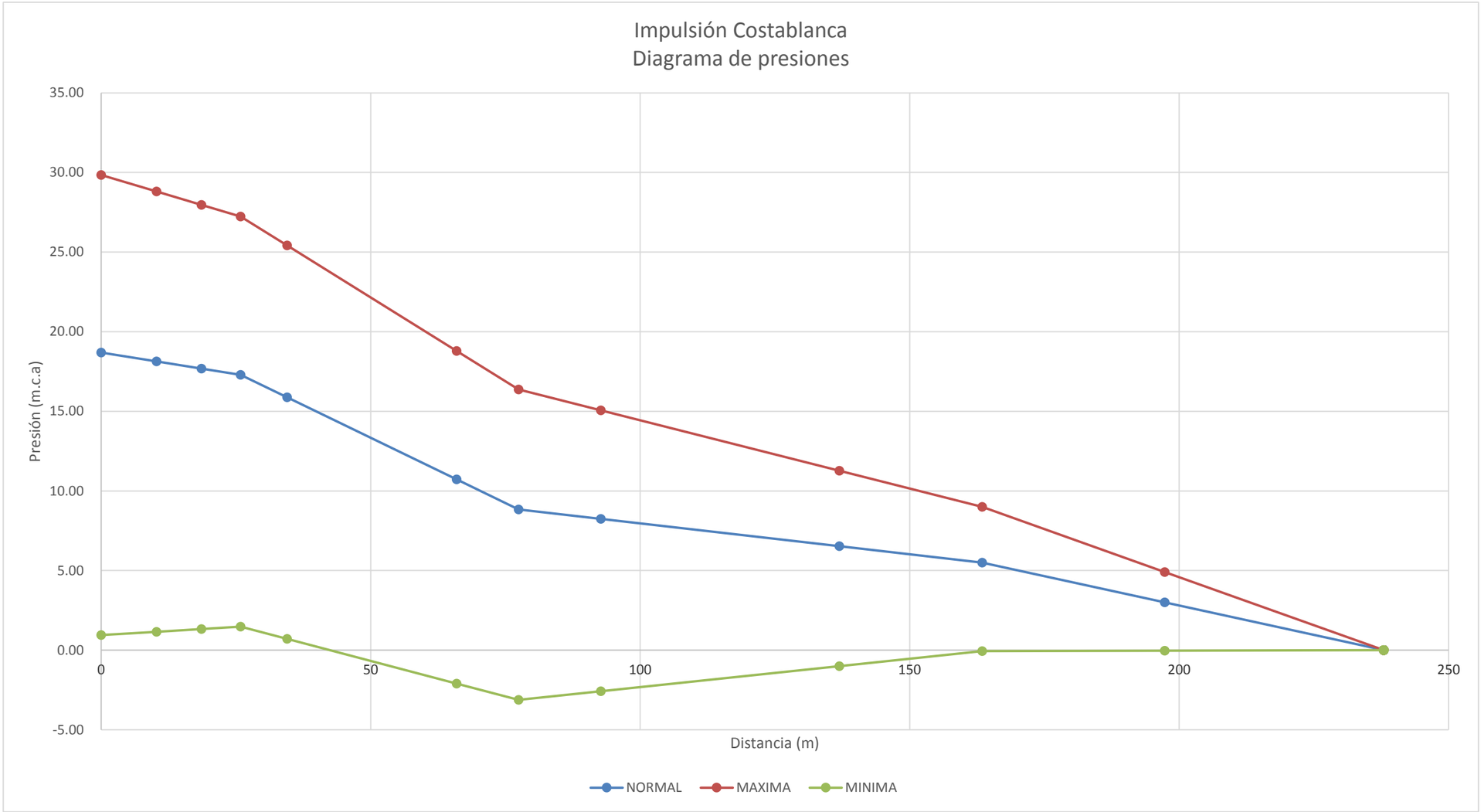
.Q = Cabal (l/s)	6.2		.C (Coeficiente función longitud tubería)	2	
.L = Longitud tubería impulsión (m)	238.00		.V = Velocidad circulación agua (m/s)	0.97	
.d = Diámetro tubería (mm)	90		.g = Aceleración gravedad (m/s2)	9.806	
.e = Espesor tubería (mm)	3.50		.Hg= Altura geométrica (m)	17.51	
.C1 (Coeficiente)	0.96		.Hf= Pérdidas carga rozamiento (m.c.a.)	3.293	
.M = Modulo de Poisson	0.20		.Hm= Altura manométrica (m.c.a.)	20.80	Hg + Hf
.K = Módulo masa agua (MN/m2)	2070				
.E = Módulo elasticidad tuberia (MN/m2)	1000.00		.T = Tiempo cese flujo agua (s)	3.27	1+(C*L*V)/(g*Hm)
.a = Velocidad onda presión (m/s)	199.50	1440/ (1+C1(K*d/(E*e)))			(E. Mendiluce)
			.L1= Longitud crítica impulsión (m)	326.59	a*T/2

.Pg= SOBREPRESION GOLPE ARIETE (m.c.a.) 14.45

5.- Distribució de presions

.L = Longitud tubería impulsión (m)	238.00
.Hf= Pérdidas carga rozamiento (m.c.a.)	3.293
.L1= Longitud crítica impulsión (m)	326.59
.Pg= SOBREPRESION GOLPE ARIETE	14.45

			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	171.120	0.00	15.39	3.29	14.45	29.84	0.94	18.68	29.84	18.68	0.94
2	10.25	171.530	0.41	15.39	3.15	13.83	29.22	1.56	18.54	28.81	18.13	1.15
3	18.6	171.864	0.74	15.39	3.04	13.32	28.71	2.07	18.43	27.97	17.68	1.33
4	25.87	172.155	1.04	15.39	2.94	12.88	28.27	2.51	18.33	27.23	17.29	1.48
5	34.5	173.449	2.33	15.39	2.82	12.35	27.75	3.04	18.21	25.42	15.88	0.71
6	65.95	178.166	7.05	15.39	2.38	10.45	25.84	4.95	17.77	18.79	10.73	-2.10
7	77.45	179.891	8.77	15.39	2.22	9.75	25.14	5.64	17.61	16.37	8.84	-3.13
8	92.7	180.273	9.15	15.39	2.01	8.82	24.21	6.57	17.40	15.06	8.25	-2.58
9	136.95	181.379	10.26	15.39	1.40	6.13	21.53	9.26	16.79	11.27	6.53	-1.00
10	163.46	182.041	10.92	15.39	1.03	4.53	19.92	10.87	16.42	9.00	5.50	-0.06
11	197.33	184.074	12.95	15.39	0.56	2.47	17.86	12.92	15.95	4.91	3.00	-0.03
12	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
13	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
14	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
15	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
16	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
17	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
18	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
19	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
20	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
21	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
22	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
23	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
24	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00
25	237.96	186.511	15.39	15.39	0.00	0.00	15.39	15.39	15.39	0.00	0.00	0.00


Impulsión Costablanca
Diagrama de presiones
Presión (m.c.a)
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
-5.00
0
50
100
150
200
250
Distancia (m)
NORMAL
MAXIMA
MINIMA

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.

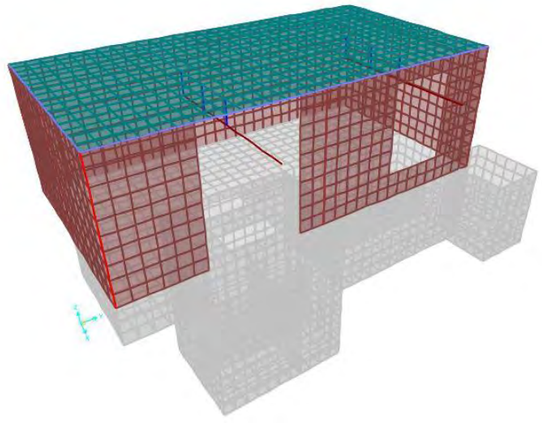
Per a sòls cohesius

$$K_v^{cohesiu} = k_{30}^{rectangular} \cdot \frac{0.30}{b}$$

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 M_k (kNm)	Moment flector M_d (kNm)	Armat proposat	Fissura 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

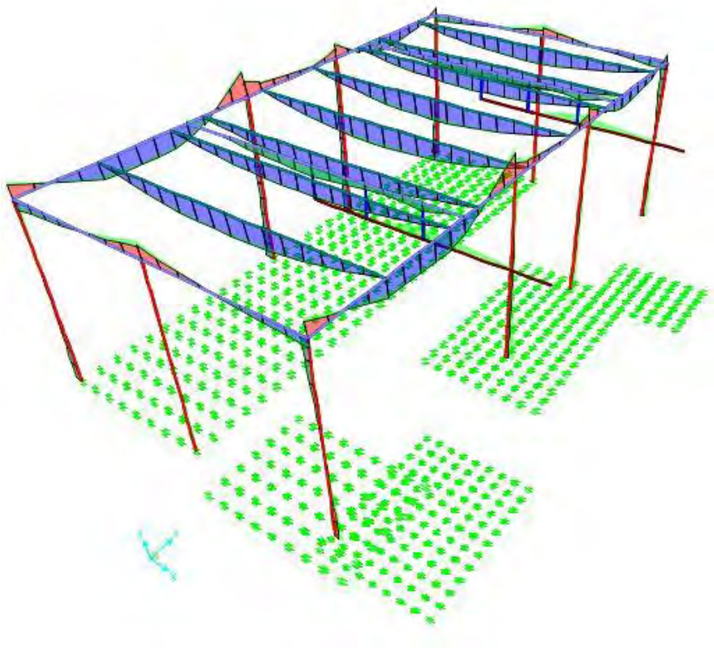
5.5.2 Armadura de tallant

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.

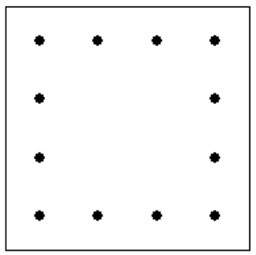
Les característiques del disseny són les següents en funció de l'element estructural del pòrtic de formigó armat plantejat.

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

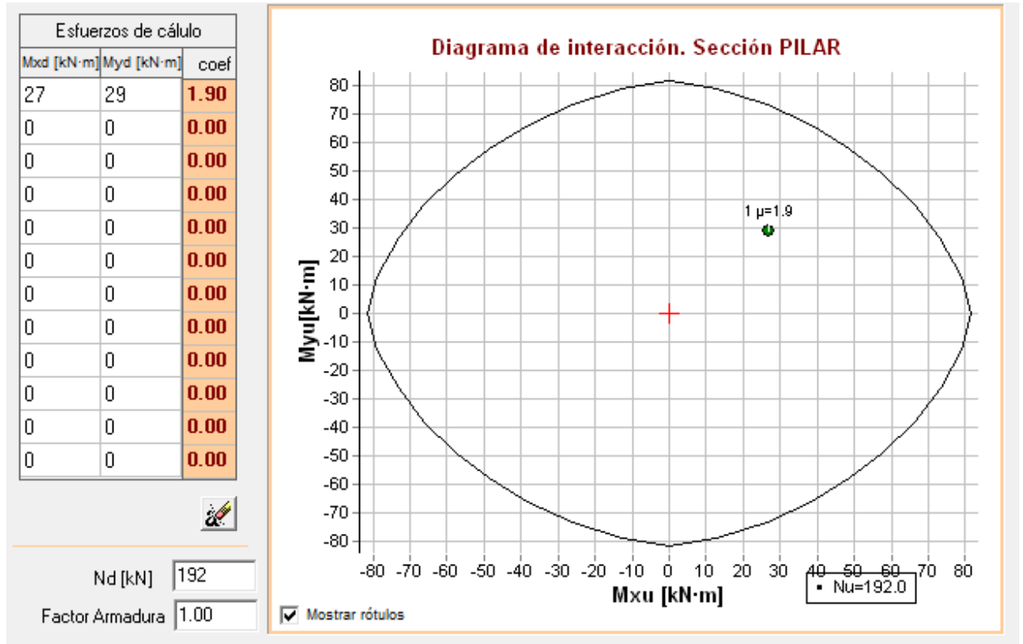
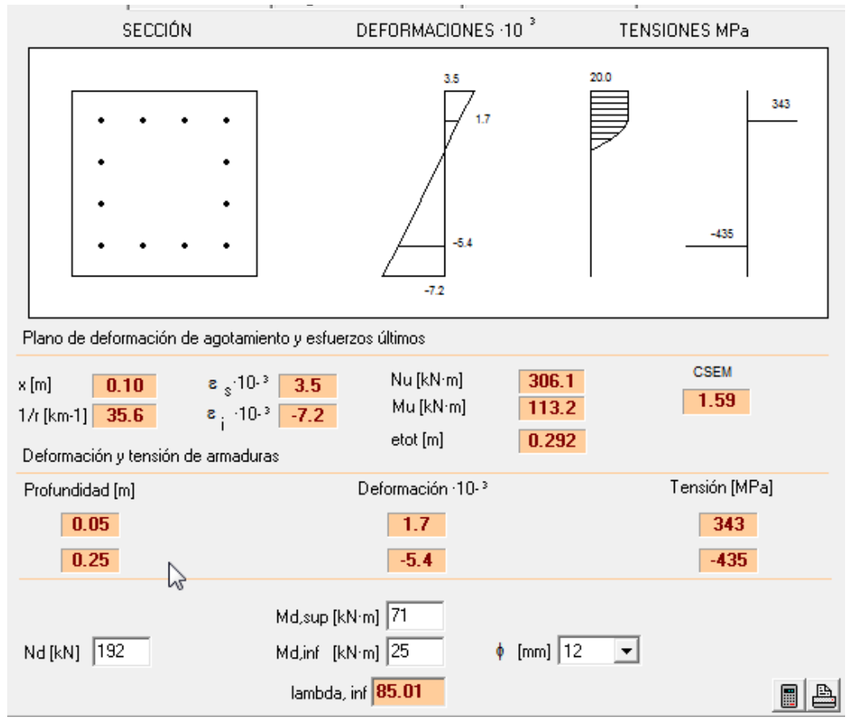


Figura 1. Comprovació pilar a flexió compressió esbiaixada.



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:

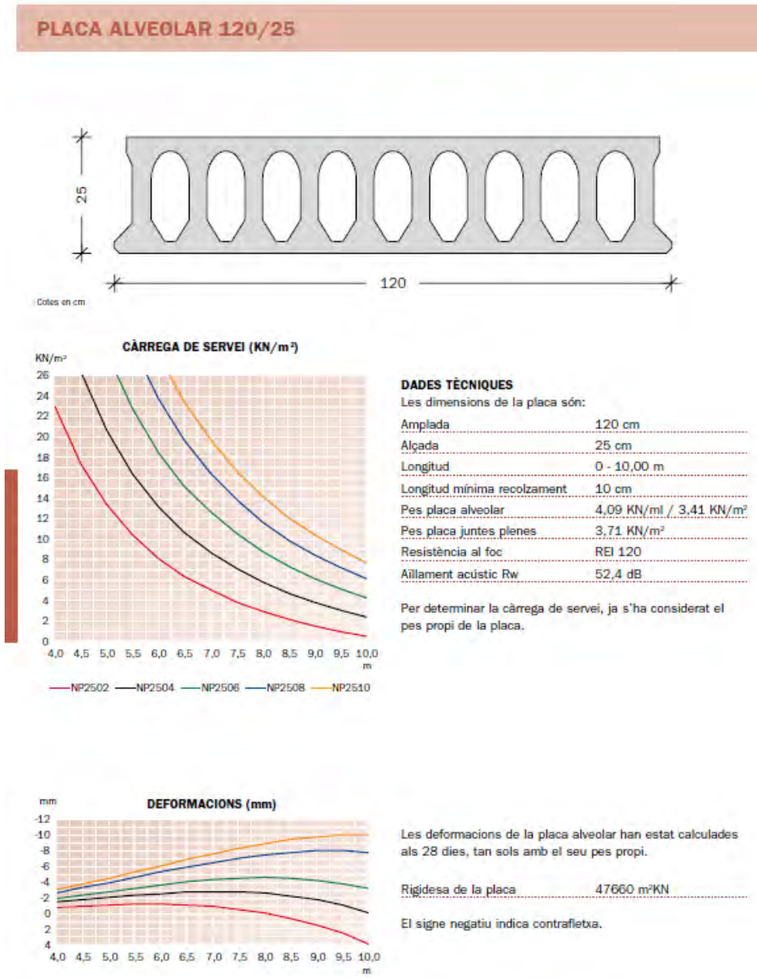


Figura 2. Característiques tècniques de la placa alveolar.

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.

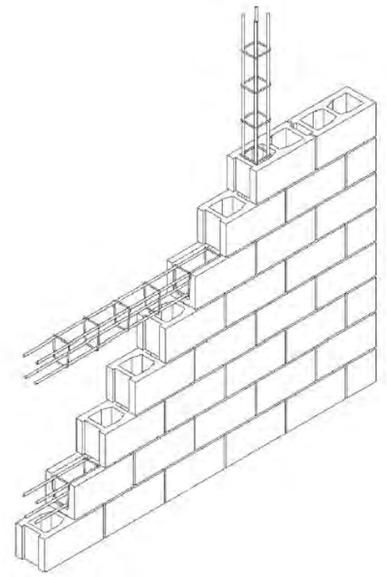


Figura 3. Detall tipus de armat a tancament de mur de bloc.

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

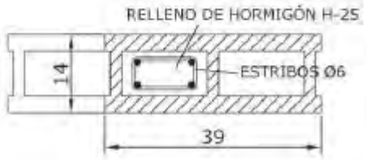
PILASTRAS VERTICALES DE HORMIGÓN ARMADO (Dentro del bloque)

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



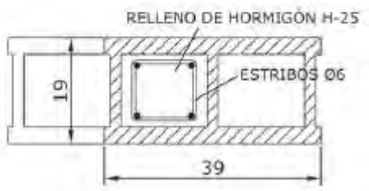


TABLA PARA ARMADO DE FABRICAS ANTE ACCIÓN LATERAL

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

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

TODOS LOS ARMADOS EN ZUNCHOS Ø 6mm NTE-FFB

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 SIEMPRE DE Ø MÍNIMO 6mm. Y LA INFERIOR SEGÚN EL CALLEJÓN DE LA TABLA.
LOS ESTRIBOS SERÁN DE DIÁMETRO 6mm. LA LUZ DEL DINTEL SE LIMITA A LA ESBELTEZ SEGÚN EHE 58.2.5.1.

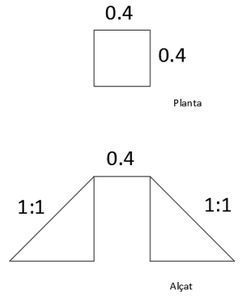
MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN HUECO 40x15x20cm / REDONDOS B-500 — ANCHO b=14cm

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	1,59 C/10	1,29 C/10





- 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.

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

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

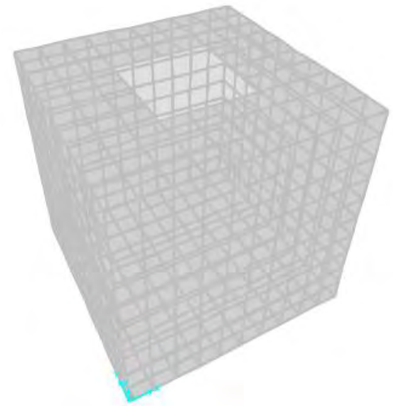
$$K_v^{cohesiu} = k_{30}^{rectangular} \cdot \frac{0.30}{b}$$

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

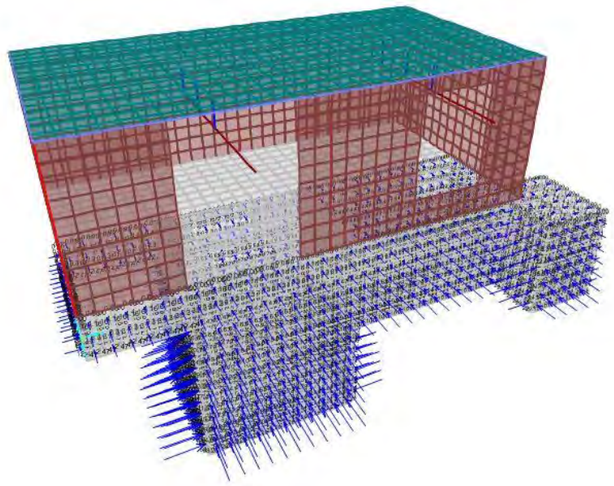
Zona Estructura	Tallant de càlcul V_d(kN)	Resistència a tallant V_{cu}(kN)	Armat de tallant
Coberta	25	178.5	No és necessària
Solera	33	178.5	No és necessari a
Mur sentit vertical	52	178.5	No és necessària
Mur sentit horitzonta	29	178.5	No és necessari a

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

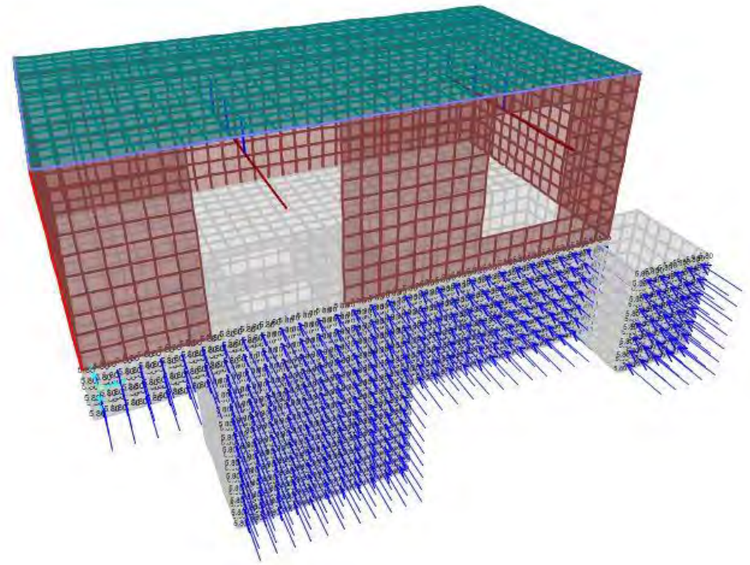


Figura 4. Empenta lateral de terres deguda a càrregues de trànsit a superfície. Cas antimètric.

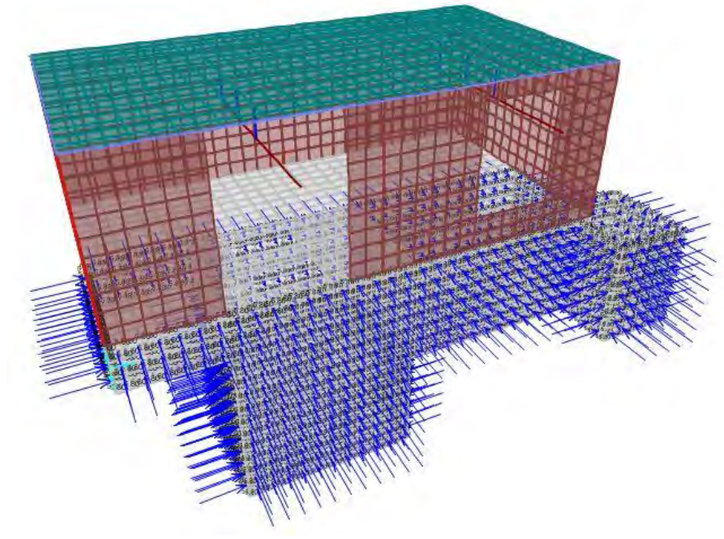


Figura 5. Empenta lateral de terres deguda a càrregues de trànsit a superfície. Cas simètric.

Sobrecàrrega d'ús sobre lloses estació bombament

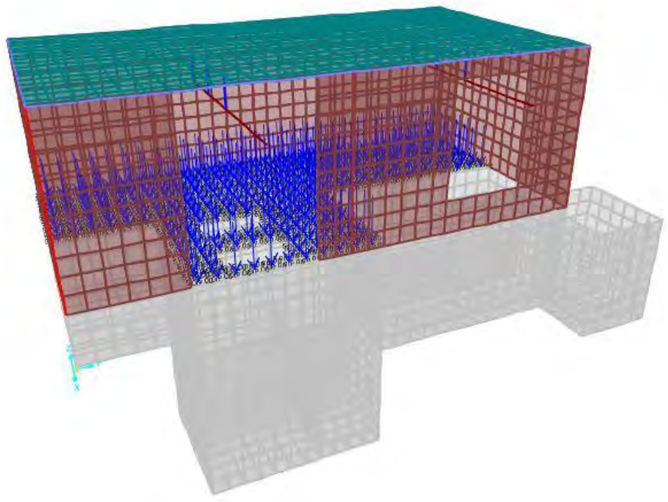


Figura 6. Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa superior cambra principal.

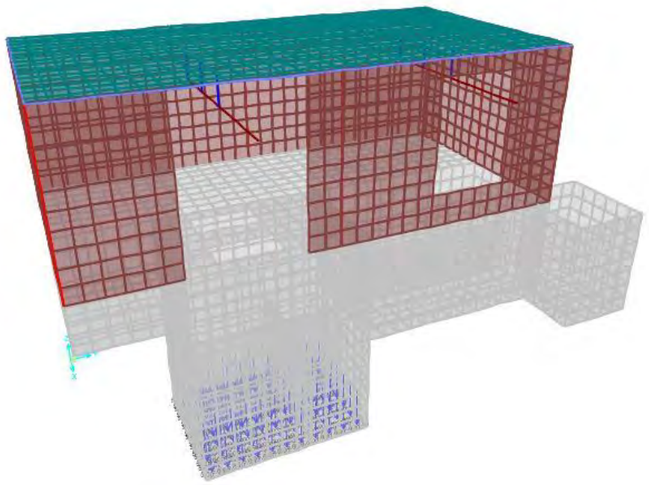


Figura 7 . Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa inferior de la fossa.

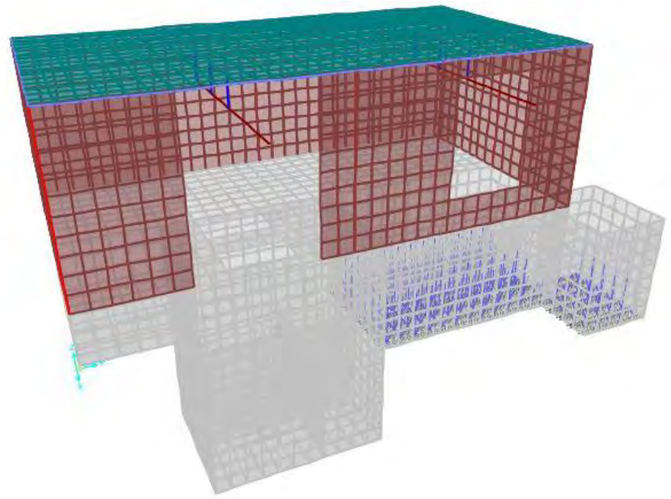


Figura 8. Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa de la cambra a sobreeixidor.

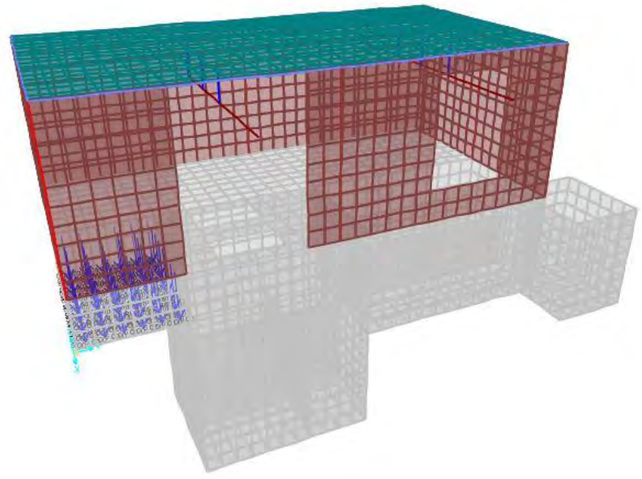


Figura 9. Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa de la cambra valvuleria.

Empenta hidrostàtica i pes de l'aigua

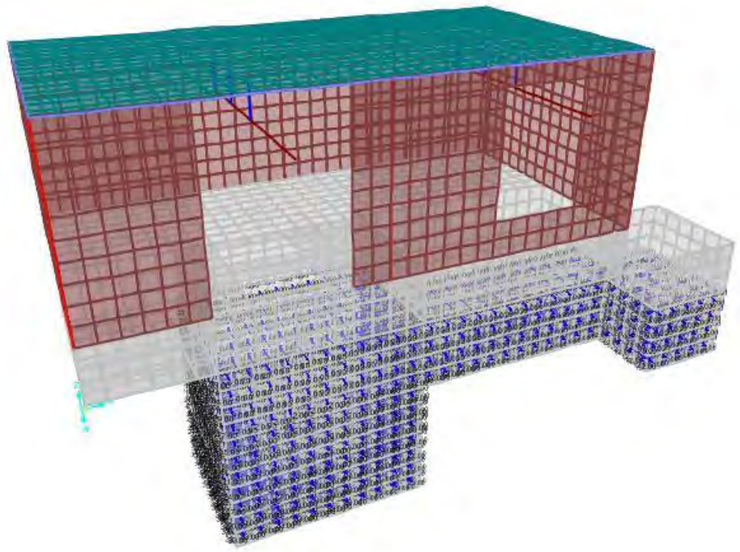


Figura 10. Empenta hidrostàtic i pes de l'aigua. Cota de l'aigua 3.3 metres.

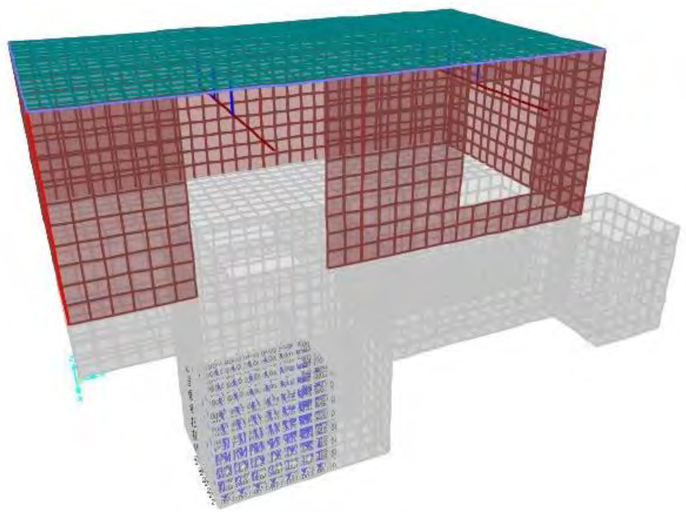


Figura 11. Empenta hidrostàtic i pes de l'aigua. Cota de l'aigua 2.1 metres. Cas simètric.

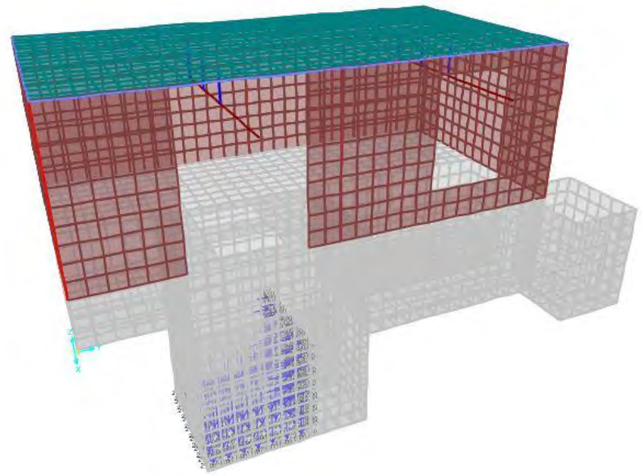


Figura 12. Empenta hidrostàtic i pes de l'aigua. Cota de l'aigua 2.1 metres. Cas antimètric.

Pes propi forjat

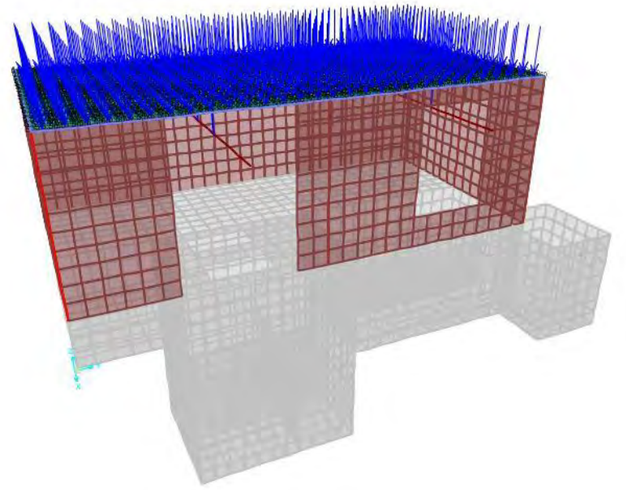


Figura 13. Pes propi forjat.

Sobrecàrrega d'ús sobre forjat

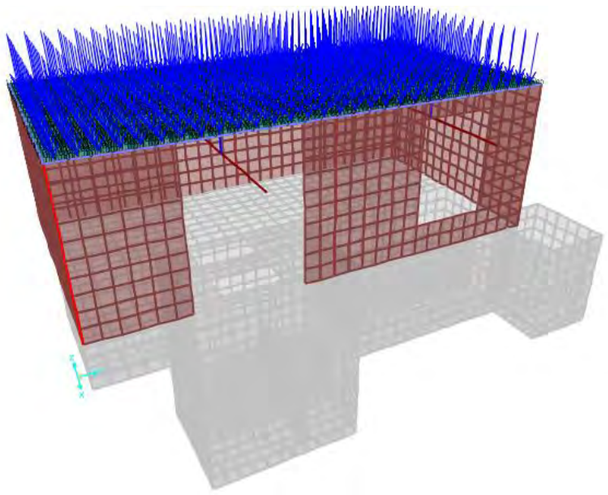


Figura 14. Sobrecarrèga d'ús sobre forjat.

Biga carril

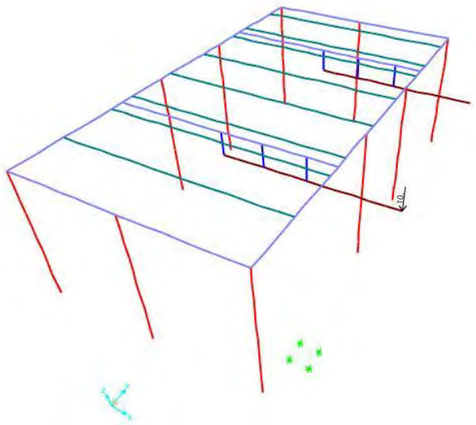


Figura 15. Biga carril amb un càrrega de 10 kN. Cas 1.

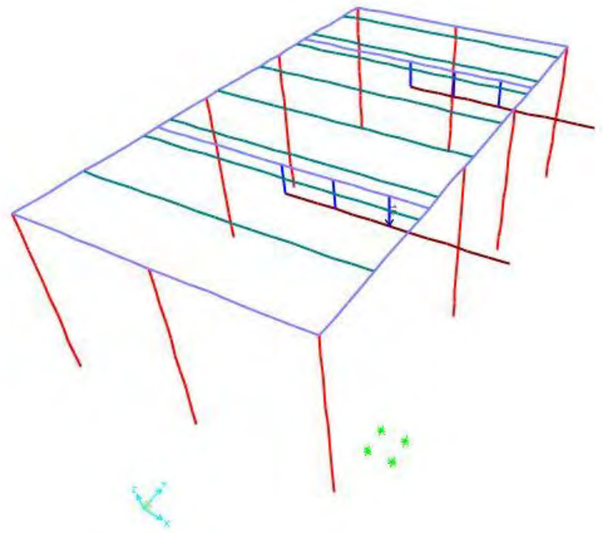


Figura 16. Biga carril amb un càrrega de 10 kN. Cas 2.

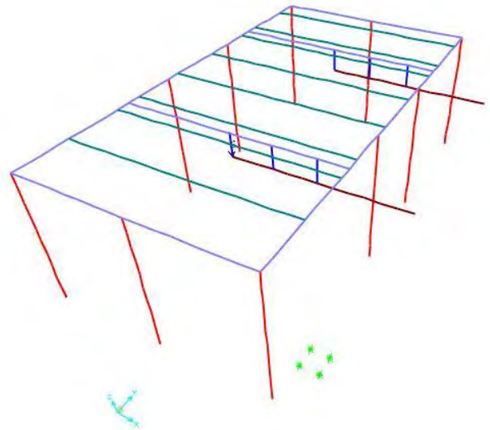


Figura 17. Biga carril amb un càrrega de 10 kN. Cas 3.

Vent

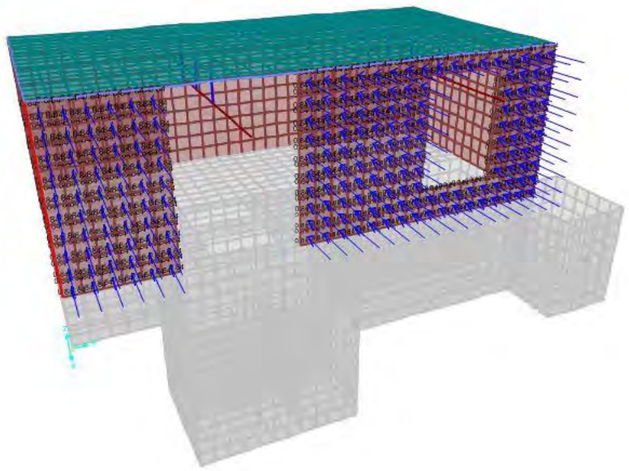


Figura 18. Pressió vent sobre un cara. Cas 1.

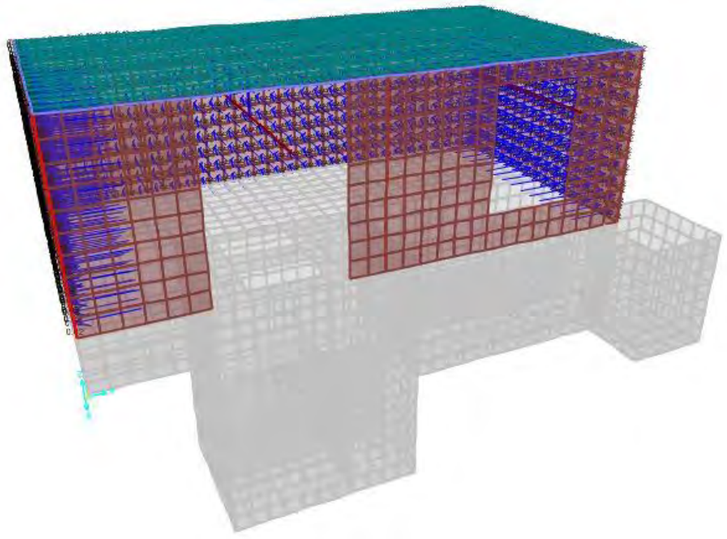


Figura 19. Succió vent sobre la resta de cares. Cas 1.

Neu

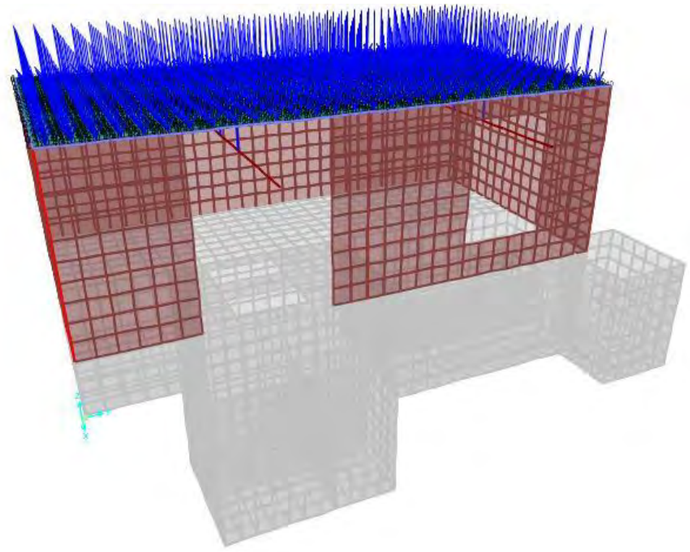


Figura 20. Acció neu sobre coberta.

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.

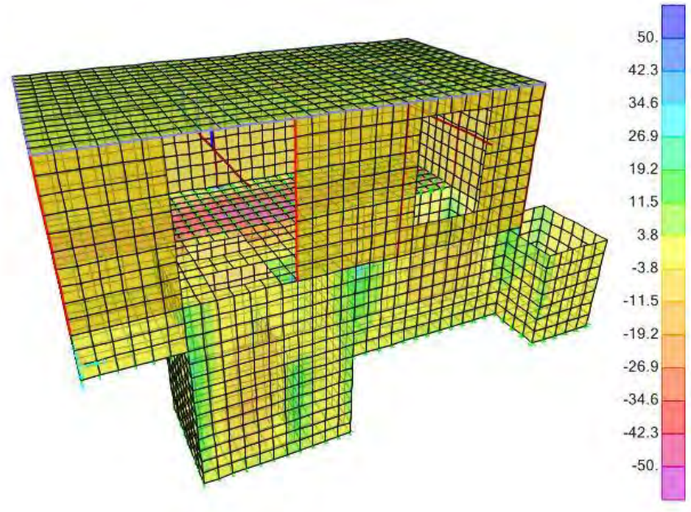


Figura 21. Envolvent de màxims esforços de flexió M11

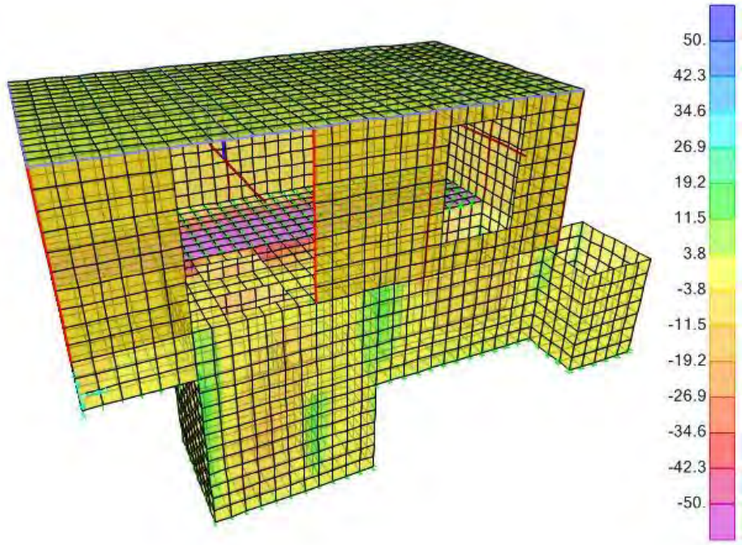


Figura 22. Envolvent de mínims esforços de flexió M11

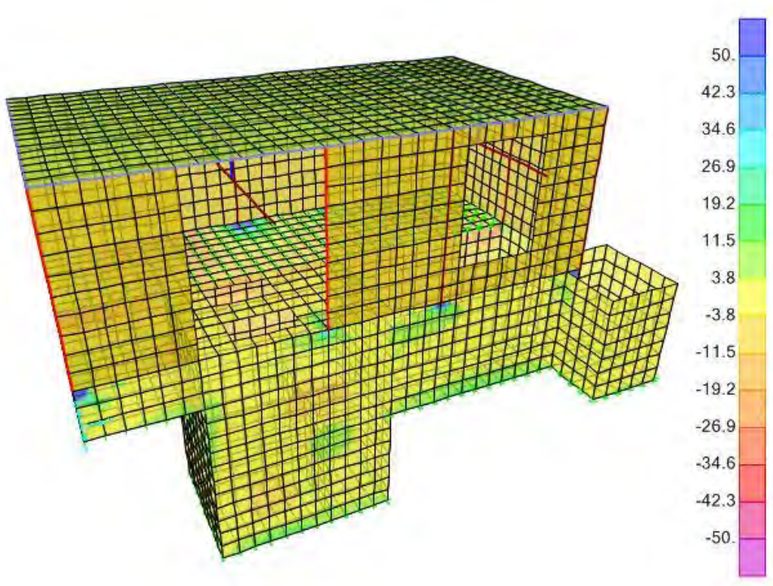


Figura 23. Envolvent de màxims esforços de flexió M22

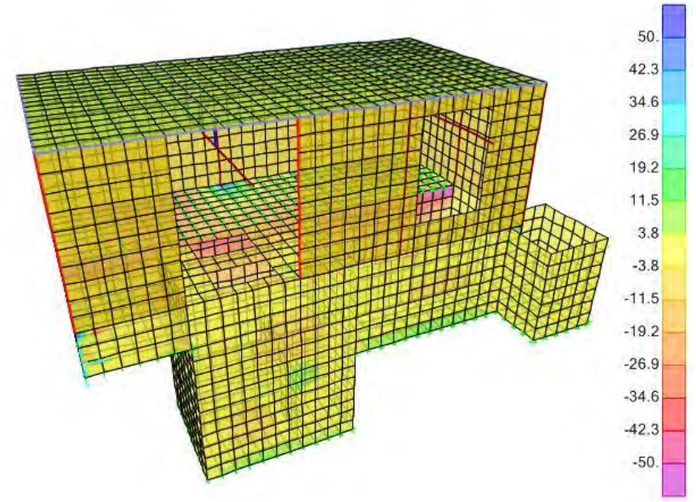


Figura 24. Envolvent de mínims esforços de flexió M22

7.3 RESULTATS FLEXIÓ EDIFICACIÓ

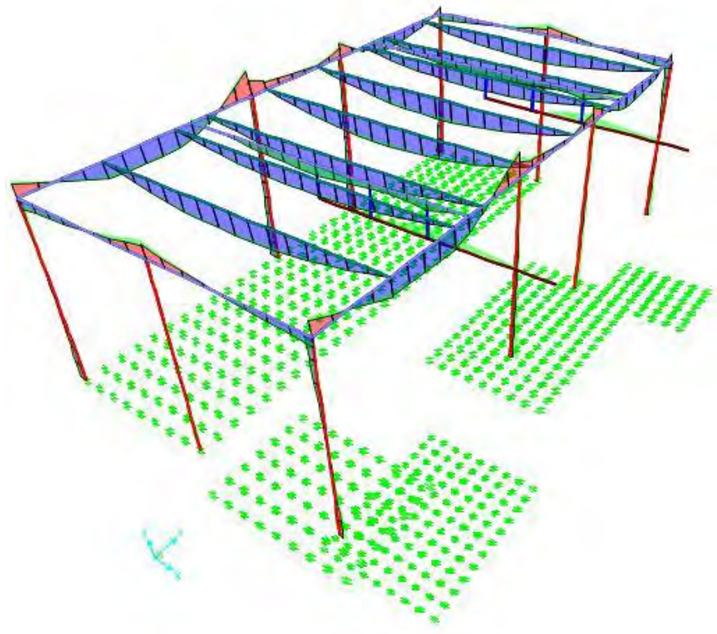


Figura 25. Moments flectores estructura portida estació de bombament.

8 APENDIX Nº 2: RESULTATS ARQUETA

8.1 CÀRREGUES MÓDEL SAP2000

Empenta terres amb un coeficient d'empenta lateral al repòs

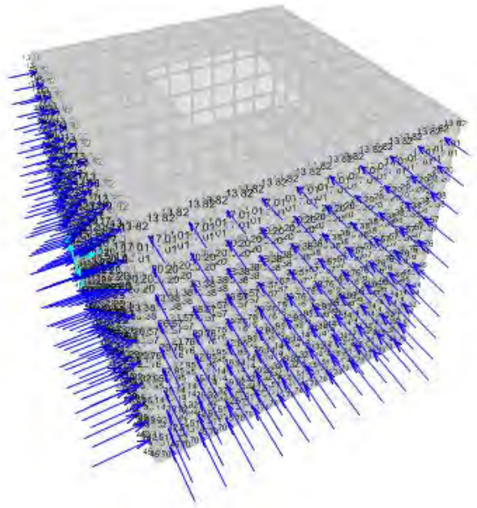


Figura 26. Empenta de terres actuant sobre l'estructura al repòs. Cas antimètric.

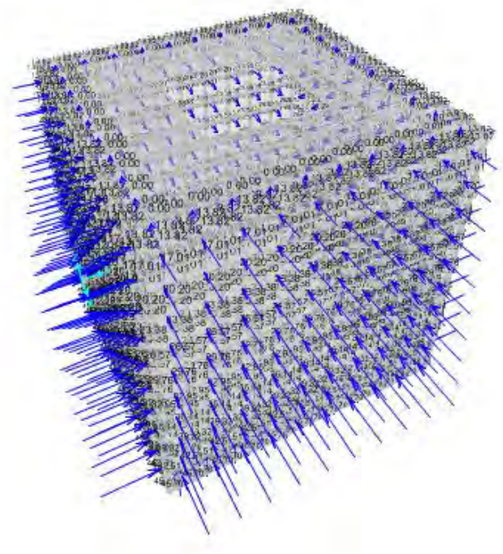


Figura 27. Empenta de terres actuant sobre l'estructura al repòs. Cas simètric.

Càrrega trànsit 10 Tn

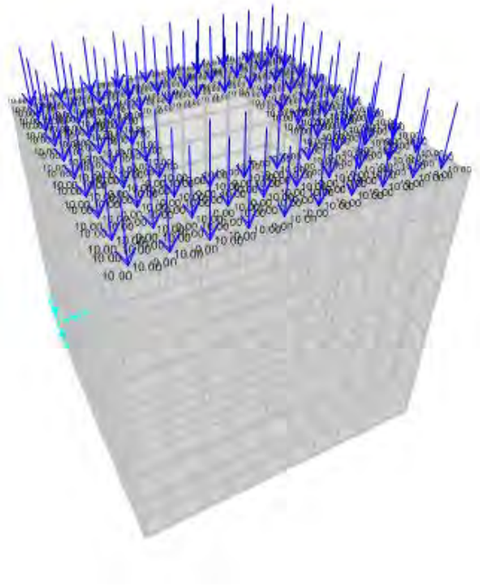


Figura 28. Càrrega de trànsit sobre la llosa superior.

Pes terres

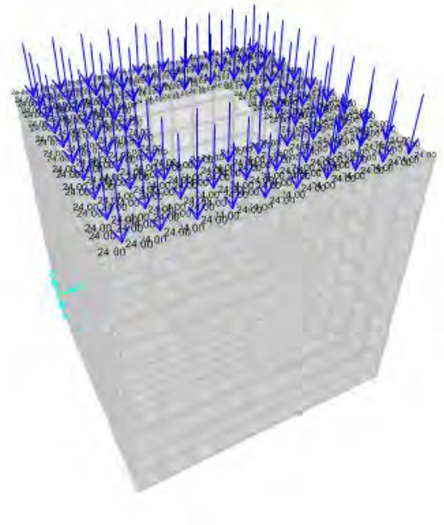


Figura 29. Pes terres sobre llosa superior.

Empenta lateral degut a càrregues de trànsit en superfície

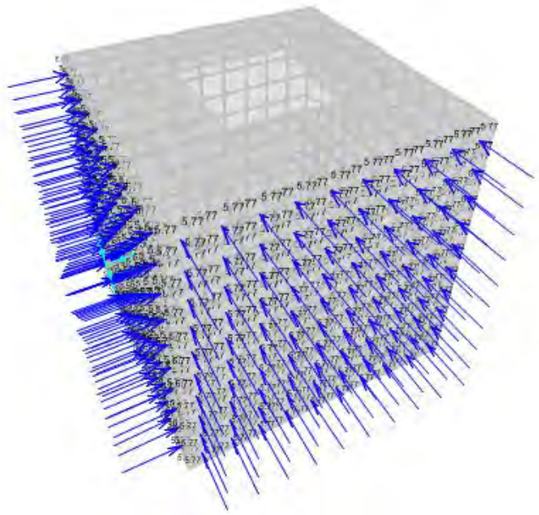


Figura 30. Empenta lateral de terres deguda a càrregues de trànsit a superfície. Cas antimètric.

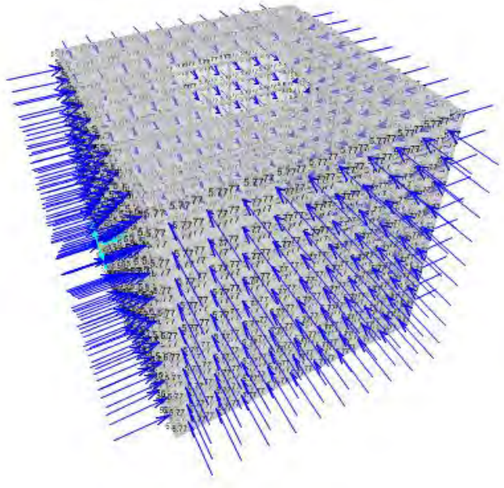


Figura 31. Empenta lateral de terres deguda a càrregues de trànsit a superfície. Cas simètric.

Sobrecàrrega d'ús sobre llosa inferior

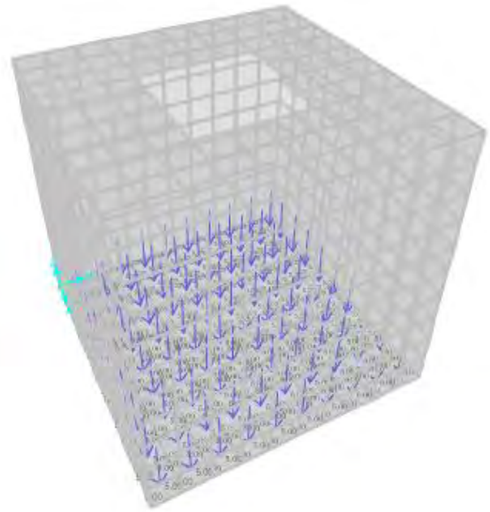


Figura 32. Sobrecàrrega d'ús sobre la llosa inferior.

8.2 FLEXIÓ

Les següents imatges mostren de forma general els esforços de flexió horitzontal i vertical sobre l'estructura, respectivament.

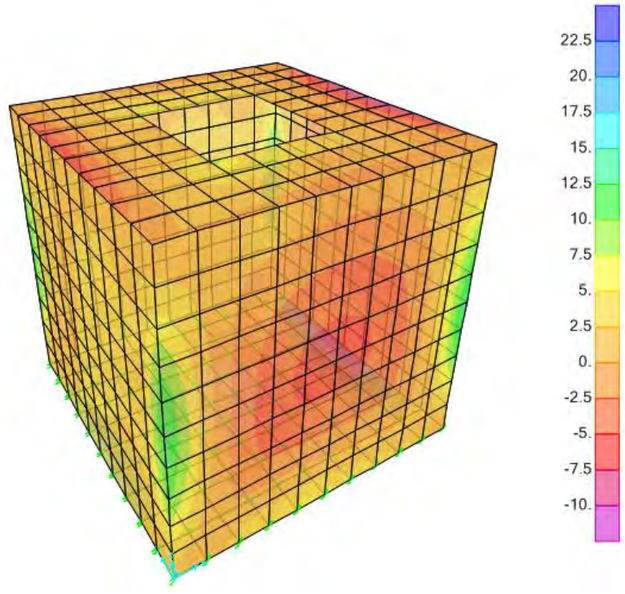


Figura 33. Envolvent de màxims esforços de flexió M11

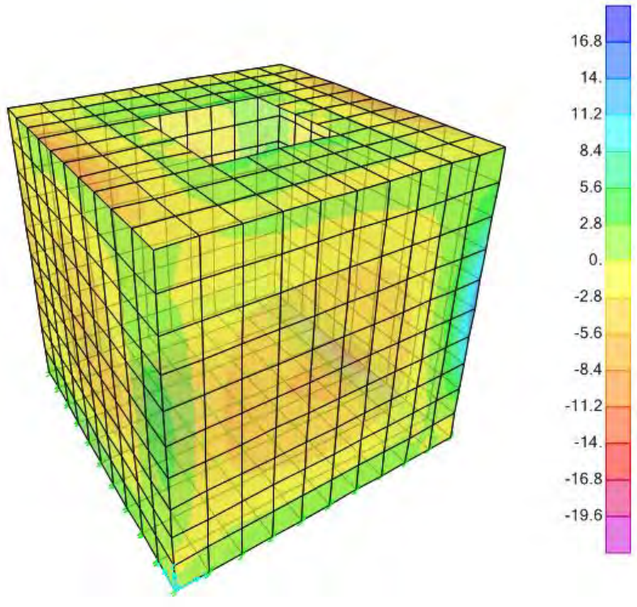


Figura 34. Envolvent de màxims esforços de flexió M11

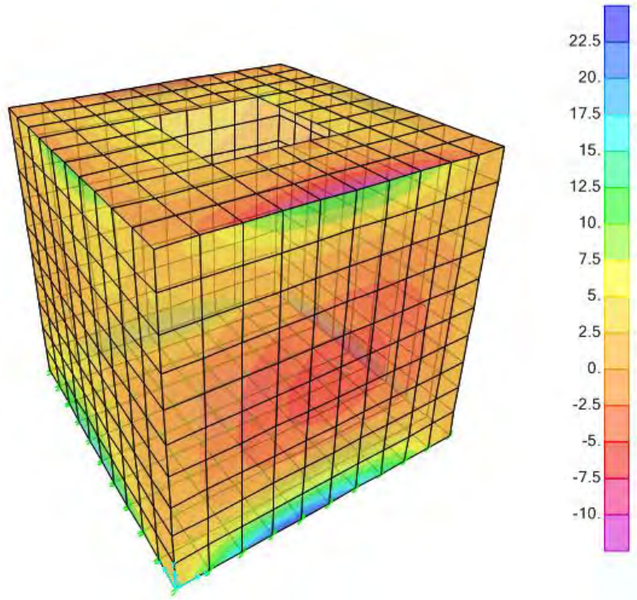


Figura 35. Envolvent de màxims esforços de flexió M22

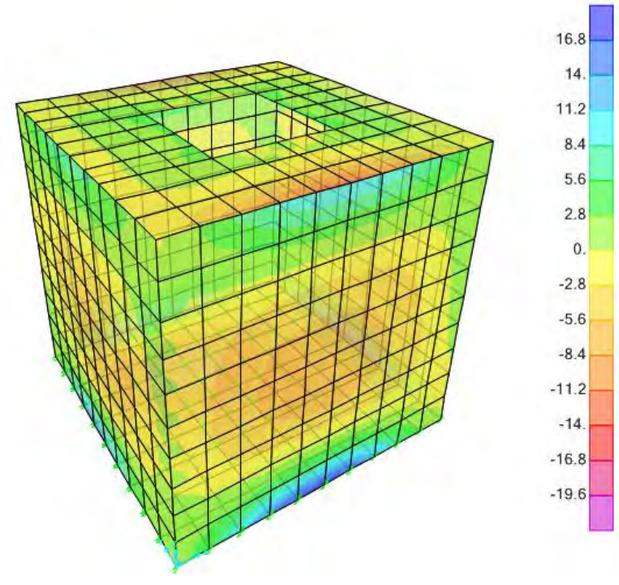


Figura 36. Envolvent de mínims esforços de flexió M22

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 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 9

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 Ca N'Oliverò i Explanada. 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		6,5	2	13,00
Sistema d'elevació (Palanquins)		1	1	1
Ventilació locals		1,50	2	3,00
Presses de corrent		2,50	1	2,50
Sistemas de telecontrol		1,00	1	1,00
Reserva		2,50	2	5,00
Quadre		0,32	1	0,32
Quadre ssaa	Enllumenat	0,03	1	-
	Enllumenat emergència	0,45	1	-
	Presses de corrent	2,50	2	-
	Total	-		5,48
Total				**31,30**

La potència a contractar s'estima segons dos criteris:

- Funcionament normal amb coeficient de simultaneïtat 1. En aquest cas la potencia demandada es de 32.kW
- Arrancada de la bomba. Es considera una punta de tres vegades la potència de la bomba es a dir una potència necessària de 19,50 kW

Així dons es contracta una potencia de 40 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 20 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

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.	17550.5	5	4x25+TTx16Cu	25.33	122	0.04	0.04	75x60
Grup Electrogen	20000	15	4x6+TTx6Cu	36.09	44	0.54	0.54	50
Aux. Cuadro	521	0.3	2x2.5Cu	2.83	30	0	0.05	
Extractor Quadre	125	1	2x2.5+TTx2.5Cu	0.68	30	0	0.05	
R. Caldeig Quadre	216	1	2x2.5+TTx2.5Cu	0.94	30	0.01	0.05	
Enllumenat Quadre	180	1	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	21	0.01	0.06	
Preses II Schuko	2500	1	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	32	0.08	0.12	75x60
Quadre SSAA	5855	15	4x2.5+TTx2.5Cu	10.56	24	0.44	0.48	20
Extractor 1	1875	15	3x2.5+TTx2.5Cu	3.18	27	0.16	0.2	32
Extractor 2	1875	15	3x2.5+TTx2.5Cu	3.18	27	0.16	0.2	32
Instrumentación	1500	1	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	32	0.04	0.15	75x60
Bomba Submergida 1	8125	15	3x2.5+TTx2.5Cu	16.75	27	0.9	0.95	32
Bomba Submergida 2	8125	15	3x2.5+TTx2.5Cu	16.75	27	0.9	0.95	32
Polipast	1250	15	3x2.5+TTx2.5Cu	2.26	27	0.11	0.16	32
Reserva 1	2500	1	2x2.5+TTx2.5Cu	13.59	32	0.08	0.12	75x60
Reserva 2	2500	1	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	28	0.01	0.06	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	4x25+TTx16Cu	12	15	4251.48	0.71			32;B,C,D
Grup Electrogen	15	4x6+TTx6Cu	0.8	4.5	294.13	8.51			40;B
Aux. Cuadro	0.3	2x2.5Cu	9.44	10	3760.43	0.01			3;B,C,D
Extractor Quadre	1	2x2.5+TTx2.5Cu	8.35		2703.79	0.02			

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ipccl (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
R. Caldeig Quadre	1	2x2.5+TTx2.5Cu	8.35		2703.79	0.02			
Enllumenat Quadre	1	2x1.5+TTx1.5Cu	8.35		2273.56	0.01			
Preses II Schuko	1	2x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	2954.2	0.01			16;B,C,D
Quadre SSAA	15	4x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	548.06	0.43			16;B,C,D
Extractor 1	15	3x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	548.06	0.43			4;B,C,D
Extractor 2	15	3x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	548.06	0.43			4;B,C,D
Instrumentación	1	2x2.5+TTx2.5Cu	6.56	10	2255.57	0.03			10;B,C,D
Bomba Submergida 1	15	3x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	548.06	0.43			20;B,C,D
Bomba Submergida 2	15	3x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	548.06	0.43			20;B,C,D
Polipast	15	3x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	548.06	0.43			2.5;B,C,D
Reserva 1	1	2x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	2954.2	0.01			16;B,C,D
Reserva 2	1	4x2.5+TTx2.5Cu	9.44	10	2954.2	0.01			16;B,C,D

2.7.1 Quadre de SSAA

Denominación	P.Càlculo (W)	Dist.Càlc. (m)	Sección (mm²)	I.Càlculo (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	0.51	
Enll. Emergència	45	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.2	20	0.02	0.53	16
Enllumenat	810	10	2x1.5+TTx1.5Cu	3.52	20	0.4	0.9	16
Força	5000	0.3	4x2.5Cu	9.02	27	0.01	0.49	
Preses III CETACT	2500	10	4x2.5+TTx2.5Cu	4.51	28	0.12	0.61	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	1.22	4.5	522.64	0.17			10;B,C,D
Enll. Emergència	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.16	4.5	271.08	0.63			10;B,C,D
Enllumenat	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.16		271.08	0.63			
Força	0.3	4x2.5Cu	1.22	4.5	538.63	0.44			16
Preses III CETACT	10	4x2.5+TTx2.5Cu	1.2	4.5	342.25	1.09			16;B,C,D
Preses II Schuko	10	2x2.5+TTx2.5Cu	1.2	4.5	342.25	1.09			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 lluminància 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	4,85	4,85
	Alçada	3,00	3,00
	Superficie	10,67	10,67
	Volum	32,01	32,01
	Nº de renovaciones	6,00	6,00
	Caudal necesario (m3/h)	192,06	192,06
Entrada d'aire	Tipología	NO forçada mitjançant reixes en paret	
	Caudal necesario (m3/h)	192,06	192,06
	Velocitat (m/s)	1,00	1,00
	Superficie necesaria (m2)	0,05	0,05
Sortida d'aire	Tipología	Mitjançantr extractor	
	Diàmetre canonada (mm)	200,00	200,00
	Superficie forat (m2)	0,03	0,03
	Velocitat (m/s)	1,70	1,70

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

* IpccI = Ct U / √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: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (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 · S² / IpccF²

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 / IpccF²

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 · I_{F5} · $\sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (Xu / n \cdot 1000)^2}$

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: 31295 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):

6500x1.25+9425.5=17550.5 W. (Coef. de Simult.: 0.5)

I=17550.5/1,732x400x1=25.33 A.

Se eligen conductores Unipolares 4x25+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) 122 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2910 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 42.16

e(parcial)=5x17550.5/51.12x400x25=0.17 V.=0.04 %

e(total)=0.04% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Contactor:

Contactor Tetrapolar In: 32 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: 16 kW.

- Potencia aparente generador: 20 kVA.

I= Cg x Sg x 1000 / (1.732 x U) = 1.25x20x1000/(1,732x400)=36.09 A.

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6+TTx6mm²Cu

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) 44 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): 73.63

e(parcial)=15x16000/45.9x400x6=2.18 V.=0.54 %

e(total)=0.54% ADMIS (1.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Contactor:

Contactor Tetrapolar In: 40 A.

Cálculo de la Línea: Aux. Cuadre

- 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)=0.05% 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)=0.05% 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)=0.05% 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)=0.06% 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)=0.12% 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)=0.48% 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)=0.51% 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)=0.53% 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)=0.9% 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)=0.49% 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)=0.61% 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)=1.25% 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

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 1.1^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.008 \cdot 1) = 156.442 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 10.56 A

Iadm = 110 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 1.1 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 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)=0.2% 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)=0.2% 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.

SISTEMA ALIMENTACION ININTERRUMPIDA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Instrumentación	1500 W
TOTAL....	1500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 1500

Cálculo de la Línea: Instrumentació

- 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: 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)=2x1x1500/50.92x230x2.5=0.1 V.=0.04 %

e(total)=0.15% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 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: 0.7
- Potencia a instalar: 6500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

6500x1.25=8125 W.

I=8125/1,732x400x1x0.7=16.75 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): 59.25

e(parcial)=15x8125/48.15x400x2.5x0.7=3.62 V.=0.9 %

e(total)=0.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor Tripolar In: 25 A.

Relé térmico, Reg: 16÷25 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: 0.7
- Potencia a instalar: 6500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

6500x1.25=8125 W.

I=8125/1,732x400x1x0.7=16.75 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): 59.25

e(parcial)=15x8125/48.15x400x2.5x0.7=3.62 V.=0.9 %

e(total)=0.95% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

Inter. Aut. Tripolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

Relé y Transfor. Diferencial Sens.: 300 mA. Clase AC.

Contactor Tripolar In: 25 A.

Relé térmico, Reg: 16÷25 A.

<u>Cálculo de la Línea: Polipast</u>

- 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)=0.16% 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.

<u>Cálculo de la Línea: Reserva 1</u>

- 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)=0.12% 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.

<u>Cálculo de la Línea: Reserva 2</u>

- 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)=0.06% 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

$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n) = 8.5^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.083 \cdot 1) = 907.385 <= 1200$ kg/cm² Cu

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 25.33 A

Iadm = 290 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 8.5 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 baixa seran explotades per la subcontracta del Ajuntament de Castellbisbal de forma centralitzada des del seu Centre de Control. Els dos bombaments son:

- Bombament Ca N'Oliverò
- Bombament Explanada

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

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).
- 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
- 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, 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

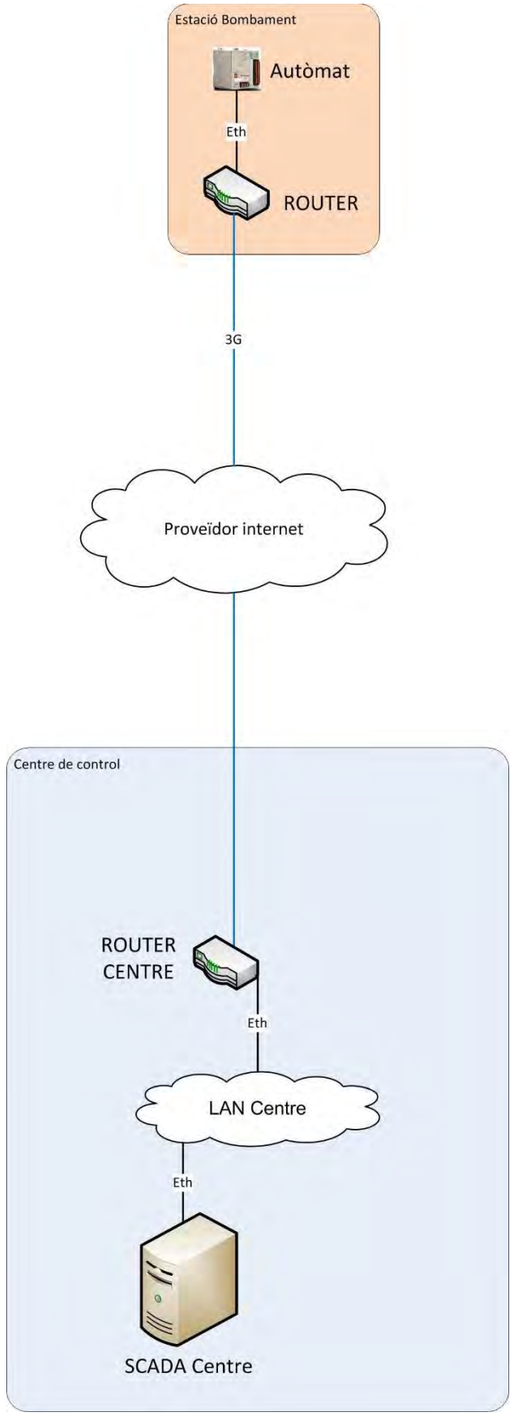
Mòdul	Sortida	Descripció
Integrat	0	Marxa bomba 1
	1	Marxa bomba 2
	2	Reserva
	3	Reserva
	4	Reserva
	5	Reserva

Entrades analògiques

Mòdul	Entrada	Descripció
Integrat	0	Reserva
Ampliació 4 AI	0	Nivell 1 (radar)
	1	Nivell 2 (radar)
	2	Reserva
	3	Reserva

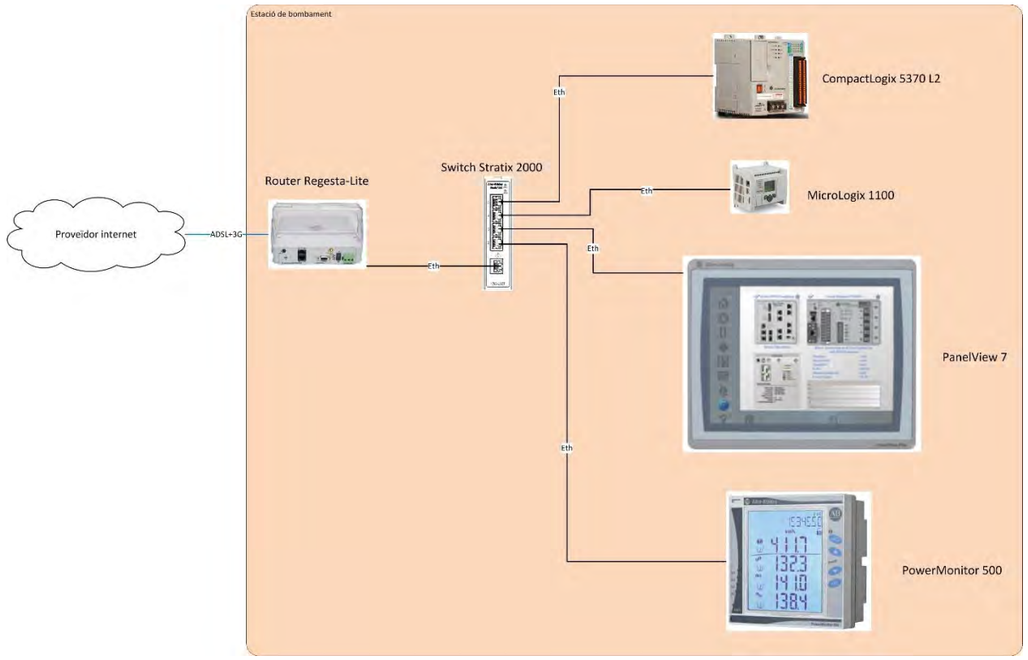
3.3.2 Sistema de comunicacions

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

Respecte al centre de control de Castellbisbal, es desconeix el seu estat ni les necessitats d'ampliació de software o hardware que pugui requerir, es per això que es contemplaran unes partides alçades a justificar en el pressupost del present projecte. A part de les ampliacions de software o hardware que siguin necessàries caldrà integrar les noves estacions. Aquesta integració s'haurà de realitzar amb criteris de compatibilitat amb els sistemes existents. 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

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, no es preveuen afeccions pel que fa a la xarxa en baixa del present projecte.

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.

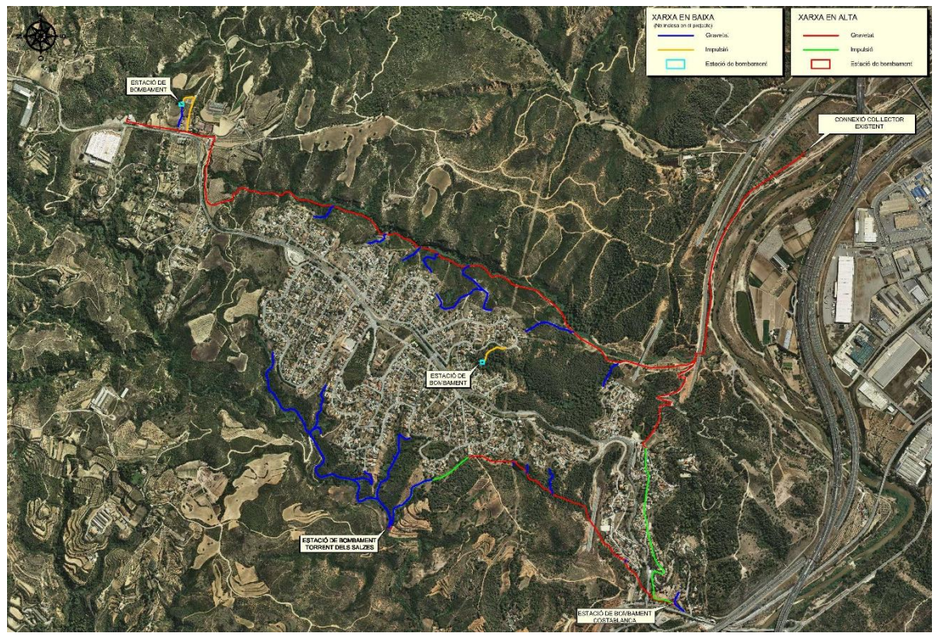
1 UBICACIÓ I DESCRIPCIÓ

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.

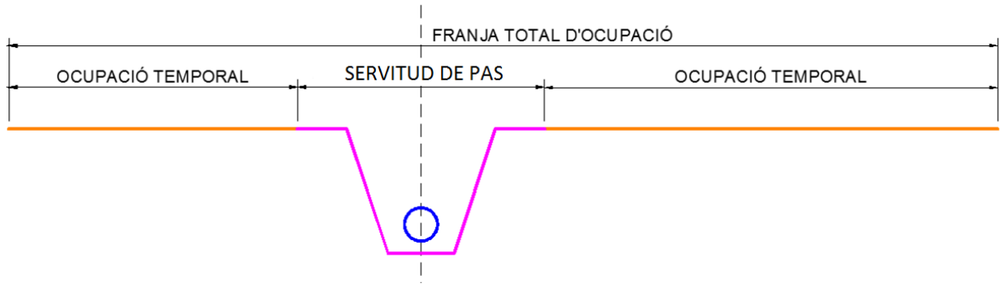


Figura 1. Representació gràfica de la franja d'ocupació

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
08053A014090060000DA	AA1-B1	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	POLÍGON 14 PARCEL.LA 9006 CAMI. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	B01		16,86	13,00
							B02		0,39	
08053A00109000	AA1-B2	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	---	---	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	B15		260,55	97,88
08053A01909000	AA1-B3	AJUNTAMENT CASTELLBISBAL	AVINGUDA PAU CASALS 9, 08755 CASTELLBISBAL	---	---	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	B01		4.397,84	4.332,31
							B02		1.340,96	1.321,91
							B03		304,48	284,31
							B04		919,66	864,77
							B05		2.069,65	2.105,52
							B06		80,64	116,89
							B09		327,65	232,70
							B10		685,77	629,93
							B16		647,12	584,70
							B17		577,32	548,90
							B18		574,02	514,07
							B19		918,11	847,90
							B20		1.574,91	1.552,64
							B21		1.701,25	1.584,91
							B22		734,96	734,31
							B23		1.360,20	1.286,08
							B24		437,83	476,01
							B22 eb explanada	292,80		
08053A013090490000DX	AA2-B1	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9049 TORRENT. CASTELLBISBAL		MATOLLS/ IMPRODUCTIU	B12		41,75	25,31
							B13		26,59	30,92
08053A014090190000DO	AA2-B2	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 14 PARCEL.LA 9019 TORRENT DE SALZES. CASTELLBISBAL			B01		391,64	536,54
08053A019090010000DK	AA2-B3	ACA, AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	CARRER PROVENÇA 204 08036 BARCELONA	POLÍGON 19 PARCEL.LA 9001 TORRENT DE BO. CASTELLEBISBAL			B16		20,01	10,00
							B19		21,60	10,80
08053A013001160000DK	AA3-B1	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	POLÍGON 13 PARCEL.LA 116 COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL			B12		170,02	159,02
							B13		7,58	3,34
08053A013001340000DA	AA3-B2	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	PL. DISSEMINATS POLÍGON 13 PARCEL.LA		HORT	B13		92,97	96,99

				134 FERROCARRIL. CASTELLBISBAL						
08053A013090250000DZ	AA3-B3	ADIF, ADMINISTRADOR DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	POLÍGON 13 PARCEL.LA 9025 FFCC BARNA-MANRESA. CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS/ IMPRODUCTIU	B12		48,86	51,20
1624301DF1912S0001IR	AA4-B1	ADIF ALTA VELOCIDAD	CALLE HIDRA 9 ESTACIONS DE CHARMARTIN EDIF 28036MADRID	CO CARME DEL 08755 CASTELLBISBAL	URBANO-INDUSTRIAL	INDUSTRIAL	B13		109,82	100,46

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**
08053A019001350000DK	AE4-B1	EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.	AVINGUDA DR. ANDREU 17 08022 BARCELONA	POLIGON 19 PARCEL.LA 135 CAN COSTA CASTELLBISBAL		MATOLLS / IMPRODUCTIU	B24		349,61	265,69

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**
08053A001000090000DR	AP1-B1	PERE BOTIFOLL ESTEVE	CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	POLÍGON 1 PARCEL.LA 9 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	TERRES DE CONREU SECÀ	B14		381,42	573,95
							B15		375,97	310,80
							B14 EB Oliveró	247,13		
08053A013000010000DZ	AP2-B1	PERE BOTIFOLL ESTEVE	CR. MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL BARCELONA	POLIGON 13 PARCEL.LA 1 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	TERRES DE CONREU SECÀ	B01		679,73	680,72
08053A013000290000DS	AP5-B1	MARÍA NICOLAU DEL TARRÉ	DESCONEGUT	POLIGON 13 PARCEL.LA 29 CAN NICOLAU DE DALT CASTELLBISBAL	RUSTIC-AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	B11		19,29	
		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-B1	TAX- 3 S.L	CR RACO, 13 BAIXOS 08221 TERRASSA BARCELONA	POLIGON 13 PARCEL.LA 64 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	B09		27,00	18,19
08053A013000640000DS		JUAN MANUEL CARRERAS RAMIREZ	PZ VERDAGUER, 3 PL 06 C 43003 TARRAGONA							
		MARIA DOLORES CARRERAS CAMPMAJO	CL SANT GENIR 2 PRINCIPAL 08221 TERRASSA BARCELONA							
08053A013000650000DZ	AP7-B1	BENJAMIN MONTFERRER EDO	DESCONEGUT	POLIGON 13 PARCEL.LA 65 COSTES BLANQUES CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	B09		37,64	20,83
		QUINTINA MONTFERRER EDO	DESCONEGUT							
		ANGEL MONTFERRER EDO	DESCONEGUT							
		LEONDINA MONTFERRER EDO	DESCONEGUT							
		SALVADOR MONTFERRER BENJAMIN	RB. DE LES BOBILES, 2 ESC B 2N 2A 08760 MARTORELL BARCELONA							

08053A014000020000DX	AP8-B1	PEDRO MONJE ROCA	C. DUQUESA D'ORLEANS, 58 08034 BARCELONA	POLIGON 14 PARCEL.LA 2 CAN PASTELLE CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	B01		13,25	27,39
08053A014000040000DJ	AP8-B2	PEDRO MONJE ROCA	C. DUQUESA D'ORLEANS, 58 08034 BARCELONA	POLIGON 14 PARCEL.LA 4 CAN PASTELLE CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	PINAR MADERABLE	B01		1.138,35	1.014,69
							B02		6,21	
				POLIGON 20 PARCEL.LA 28 CORTES DEL GENERAL CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU				
08053A020000280000DJ	AP10-B1	ENRIQUE BUFILL SOLER	RBL. CATALUNYA, 102 5E 1A 08008 BARCELONA	POLIGON 20 PARCEL.LA 28 CORTES DEL GENERAL CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	B16		19,53	19,53
08053A020000300000DI	AP12-B1	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	B19		14,44	14,44
1625001DF1912N0001QL	AP14-B1	ISIDRO POUDEVIDA FONT	RD GENERAL MITRE, 67 08017 BARCELONA	CO CARME DEL 12 CASTELLBISBAL	URBA - RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	B12		10,74	44,04
4048005DF1944N0000QK	AP16-B1	AMADEO MALLOFRE PALOMAS	C. UNIÓ 35 PL 02 08221 TERRASSA - BARCELONA	CL CASETES OLIVERO 10 POLÍGON 1 CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	B15			34,90
4049113DF1944N0001PL	AP16-B2	AMADEO MALLOFRE PALOMAS	C. UNIÓ 35 PL 02 08221 TERRASSA - BARCELONA	CL. CASETES OLIVERO 25 SUELO CASTELLBISBAL	URBÀ	SÒL SENSE EDIFICAR	B14			3,96
4048006DF1944N0000PK	AP17-B1	OLIVA FERNANDEZ QUEIPO	CL. FONTCOBERTA 31 BAIXOS 2A 08034 BARCELONA	CL. CASETES OLIVERO 12 POLÍGON 2 CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	B15			49,70
4049112DF1944N0000MK	AP19-B1	JOSEFA SEGARRA VILADOT	PZ SALVADOR ESPRIU, 5 3R 2A 08221 TERRASSA BARCELONA	CL. CASETES OLIVERO 23 POLÍGON 1 CASTELLBISBAL	RUSTIC - AGRARI	MATOLLS / IMPRODUCTIU	B15			89,41
		JAUME LLARGUES SEGARRA	C. LLIBERTAT, 44 ATIC 3A 08226 TERRASSA BARCELONA				B14		102,42	49,31
4049114DF1944N0001LL	AP20-B1	JOSE CEBRIA FORNE	C. LLUIS COMPANYS, 51 08760 MARTORELL BARCELONA	CL. CASETES OLIVERO 27 SÒL CASTELLBISBAL	URBÀ	SÒL SENSE EDIFICAR	B15		3,29	179,92
		CARMEN SEVILLA MORATALLA	C. LLUIS COMPANYS, 51 08760 MARTORELL BARCELONA							
4049109DF1944N0001QL	AP20-B2	JOSE CEBRIA FORNE	C. LLUIS COMPANYS, 51 08760 MARTORELL BARCELONA	CL. CASETES OLIVERO 17 CASTELLBISBAL	URBÀ - RESIDENCIAL	RESIDENCIAL	B14		8,16	
		CARMEN SEVILLA MORATALLA	C. LLUIS COMPANYS, 51 08760 MARTORELL BARCELONA							
4049115DF1944N0001TL	AP21-B1	PEDRO BOTIFOLL ESTEVE - PERE BOTIFOLL ADELL	CR MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL-BARCELONA	CL. CASETES OLIVERO SÒL CASTELLBISBAL	URBÀ	SÒL SENSE EDIFICAR	B14		4,96	67,50
4049116DF1934N0000DF	AP21-B2	PEDRO BOTIFOLL ESTEVE - PERE BOTIFOLL ADELL	CR MASIA CAN OLIVERO 33 08755 CASTELLBISBAL-BARCELONA	CL. CASETES OLIVERO SÒL CASTELLBISBAL	URBÀ	SÒL SENSE EDIFICAR	B15		519,88	253,07

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**
08053A01309000		DESCONEGT	---	---		MATOLLS / IMPRODUCTIU	B12		10,77	2,47
							B13		2,55	7,86

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

Tipus de sòl	V (€/m²)	Vf (€/m²)
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 diferent font de dades dedicades a la compravenda de sòls urbans o d'habitatges tant de particulars com de professionals.

Amb l'objectiu d'obtenir un valor aproximat de les expropiacions, i de caràcter no vinculant, s'ha confeccionant la següent llista de valoracions d'expropiació de sòl per superfície:

Residencial: 120 €/m^2

Industrial: 100 €/m^2

Sense edificar: 50 €/m^2

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 BAIXA (m²)			
	Expropiació	Servitud de pas	Ocupació temporal	Total
Matoll/Improductiu	292,80	20.240,28	19.541,15	40.074,23
Pastures	--	--	--	--
Hort	0,00	92,97	96,99	189,96
Pinar Maderable	0,00	1.144,56	1.014,69	2.159,25
Terres de conreu regadiu	--	--	--	--
Fruiters de llavor regadiu	--	--	--	--
Terres de conrreu secà	247,13	1.451,56	1.579,91	3.278,60
Residencial	0,00	18,90	44,04	62,94
Sense Edificar	0,00	528,13	504,45	1.032,58
Via Ferrea	0,00	109,82	100,46	210,28
Pastures	--	--	--	--
Industrial	--	--	--	--
Total	539,93	23.586,22	22.881,69	47.007,83

A la taula adjunta es mostren les superfícies afectades per cada un dels trams de la xarxa en baixa i en la segona la valoració econòmica:

ACTUACIÓ	SUPERFICIE AFECTADA (m²)			
Col·lector / EB	Expropiació	Servitud de pas	Ocupació temporal	Total
B01	0,00	6.637,67	6.604,65	13.242,32
B02	0,00	1.347,56	1.321,91	2.669,47
B03	0,00	304,48	284,31	588,79
B04	0,00	919,66	864,77	1.784,43
B05	0,00	2.069,65	2.105,52	4.175,17
B06	0,00	80,64	116,89	197,53
B07		0,00	0,00	0,00
B08		0,00	0,00	0,00
B09	0,00	392,29	271,72	664,01
B10	0,00	685,77	629,93	1.315,70
B11	0,00	19,29	0,00	19,29
B12	0,00	282,14	282,04	564,18
B13	0,00	239,50	239,57	479,07
B14	247,13	496,96	694,72	1.438,81
B15	0,00	1.159,69	1.015,68	2.175,37
B16	0,00	686,66	614,23	1.300,89
B17	0,00	577,32	548,90	1.126,22
B18	0,00	574,02	514,07	1.088,09
B19	0,00	954,15	873,14	1.827,29
B20	0,00	1.574,91	1.552,64	3.127,55
B21	0,00	1.701,25	1.584,91	3.286,16
B22	292,80	734,96	734,31	1.762,07
B23	0,00	1.360,20	1.286,08	2.646,28
B24	0,00	787,44	741,70	1.529,14
TOTAL	539,93	23.586,22	22.881,69	47.007,83

ACTUACIÓ	VALORACIÓ (€)			
Col·lector / EB	Expropiació	Servitud de pas	Ocupació temporal	Total
B01	0,00	4.407,44	830,99	5.238,44
B02	0,00	13,79	0,00	13,79
B09	0,00	120,23	14,44	134,67
B11	0,00	35,88	0,00	35,88
B12	0,00	868,49	696,75	1.565,24
B13	0,00	7.417,59	1.359,12	8.776,71
B14	1.346,86	2.020,26	748,39	4.115,50
B15	0,00	16.198,33	2.746,67	18.944,99
B16	0,00	36,33	7,23	43,55
B19	0,00	39,42	7,94	47,36
B24	0,00	650,27	98,31	748,58
TOTAL	1.346,86	31.808,03	6.509,82	39.664,71

La valoració econòmica total de les parcel·les afectades per als trams de la xarxa en baixa és de **39.664,71 €.**

Barcelona, març 2022

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL: **CASTELLBISBAL** — Nº: **AA1-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A014090060000DA**
Adreça :	**POLÍGON 14 PARCEL.LA 9006 CAMI. CASTELLBISBAL**
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B01	**0,00**	**16,86**	**13,00**
B02	**0,00**	**0,39**	**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	**0,00**	m²	Nord	08053A014000230000DL
Servitud	**17,25**	m²	Sud	08053A014000040000DJ
Ocupació temporal	**13,00**	m²	Est	08053A014000020000DX
			Oest	08053A014000240000DT

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	16,86	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	13,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,39	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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL: **CASTELLBISBAL** — Nº: **AA1-B2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral :	**08053A00109000**
Adreça :	—
Classe - Us principal :	—
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B15	**0,00**	**260,55**	**97,88**

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	**260,55**	m²	Sud	
Ocupació temporal	**97,88**	m²	Est	
			Oest	

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	260,55	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	97,88	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 BAIXA		Expedient	1507/18
DADES DE LA FINCA AFECTADA			
TERME MUNICIPAL	**CASTELLBISBAL**	Nº	**AA1-B3**
DADES DEL CADASTRE			
Referència Cadastral :	**08053A01909000**		
Adreça :	—		
Classe - Us principal :	—		
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**		

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B01	**0,00**	**4397,84**	**4332,31**
B02	**0,00**	**1340,96**	**1321,91**
B03	**0,00**	**304,48**	**284,31**
B04	**0,00**	**919,66**	**864,77**
B05	**0,00**	**2069,65**	**2105,52**
B06	**0,00**	**80,64**	**116,89**
B09	**0,00**	**327,65**	**232,70**
B10	**0,00**	**685,77**	**629,93**
B16	**0,00**	**647,12**	**584,70**
B17	**0,00**	**577,32**	**548,90**
B18	**0,00**	**574,02**	**514,07**
B19	**0,00**	**918,11**	**847,90**
B20	**0,00**	**1574,91**	**1552,64**
B21	**0,00**	**1701,25**	**1584,91**
B22	**0,00**	**734,96**	**734,31**
B23	**0,00**	**1360,20**	**1286,08**
B24	**0,00**	**437,83**	**476,01**
B22 eb explanada	**292,80**	**0,00**	**0,00**

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	**292,80**	m²	Nord	
Servitud	**18652,37**	m²	Sud	
Ocupació temporal	**18017,86**	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

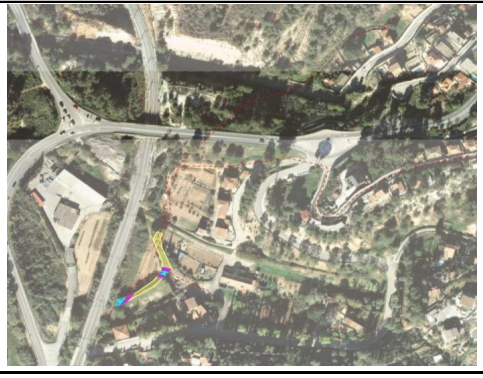
XARXA EN BAIXA		Expedient	1507/18
DADES DE LA FINCA AFECTADA			
TERME MUNICIPAL	**CASTELLBISBAL**	Nº	**AA2-B1**
DADES DEL CADASTRE			
Referència Cadastral :	**08053A013090490000DX**		
Adreça :	**POLÍGON 13 PARCEL.LA 9049 TORRENT. CASTELLBISBAL**		
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**		
Aprofitament :	**MATOLLS/ IMPRODUCTIU**		

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B12	**0,00**	**41,75**	**25,31**
B13	**0,00**	**26,59**	**30,92**

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	08053A013090580000DU
Servitud	**68,33**	m²	Sud	1625001DF1912N0001QL
Ocupació temporal	**56,23**	m²	Est	08053A013090490000DX
			Oest	08053A013090490000DX

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=		0,00
Servitud (m²)	41,75	x	0,00	€/m²=		0,00
Ocup. Temp. (m²)	25,31	x	0,00	€/m²=		0,00
					Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=		0,00
Servitud (m²)	26,59	x	0,00	€/m²=		0,00
Ocup. Temp. (m²)	30,92	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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-B2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A014090190000DO**

Adreça : **POL. 14 PARCEL.LA 9019 TORRENT DE SALZES. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

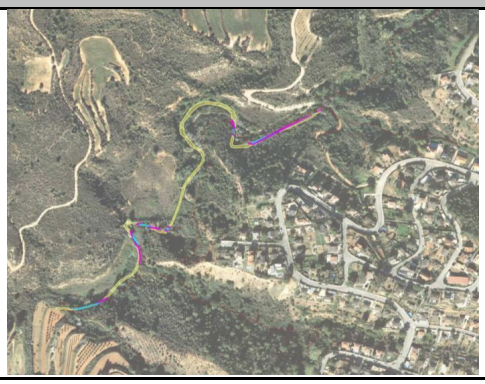
Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B01	**0,00**	**391,64**	**536,54**

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	08053A014000040000DJ
Servitud	**391,64**	m²	Sud	08053A013000570000DX
Ocupació temporal	**536,54**	m²	Est	–
			Oest	08053A013090050000DP

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	391,64	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	536,54	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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA2-B3**

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B16	**0,00**	**20,01**	**10,00**
B19	**0,00**	**21,60**	**10,80**

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	**41,61**	m²	Sud	08053A012090060000DR
Ocupació temporal	**20,80**	m²	Est	08053A019090010000DK
			Oest	–

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	20,01	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	10,00	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	21,60	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	10,80	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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-B1**

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B12	**0,00**	**170,02**	**159,02**
B13	**0,00**	**7,58**	**3,34**

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	**177,60**	m²	Sud	08053A013090250000DZ
Ocupació temporal	**162,36**	m²	Est	08053A013090490000DX
			Oest	08053A013090250000DZ

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	170,02	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	159,02	x	0,00	€/m²=	0,00
				Total	0,00
Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	7,58	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	3,34	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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-B2**

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B13	**0,00**	**92,97**	**96,99**

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	**92,97**	m²	Sud	08053A013090250000DZ
Ocupació temporal	**96,99**	m²	Est	08053A013090490000DX
			Oest	08053A013090250000DZ

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	92,97	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	96,99	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
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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA3-B3**

Referència Cadastral : **08053A013090250000DZ**

Adreça : **POLÍGON 13 PARCEL.LA 9025 FFCC BARNA-MANRESA. CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS/ IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B12	**0,00**	**48,86**	**51,20**

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	08053A013090010000DB
Servitud	**48,86**	m²	Sud	08053A013090120000DM
Ocupació temporal	**51,20**	m²	Est	08053A013090580000DU
			Oest	08053A013001115000DO

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	0,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	48,86	x	0,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	51,20	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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AA4-B1**

Referència Cadastral : **1624301DF1912S0001IR**

Adreça : **CO CARME DEL 08755 CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **URBANO-INDUSTRIAL**

Aprofitament : **INDUSTRIAL**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B13	**0,00**	**109,82**	**100,46**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ADIF ALTA VELOCIDAD**

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	08053A013001340000DA
Servitud	**109,82**	m²	Sud	1625002DF1912N0001PL
Ocupació temporal	**100,46**	m²	Est	08053A013090520000DX
			Oest	16250001DF1912N0001QL

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	135,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	109,82	x	67,50	€/m²=	7412,85
Ocup. Temp. (m²)	100,46	x	13,50	€/m²=	1356,21
				Total	8769,06
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 =	8769,06

TOTAL VALORACIÓ = 8769,06

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AE4-B1**

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B24	**0,00**	**349,61**	**265,69**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **EXPLOTACIONS CASTELLBISBAL S.A.**

Adreça : **RONDA GENERAL MITRE, 126 5E 2A 08021 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	—
Servitud	**349,61**	m²	Sud	—
Ocupació temporal	**265,69**	m²	Est	08053A019090010000DK
			Oest	2526903DF1922N0001SM

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	349,61	x	1,86	€/m²=	650,27
Ocup. Temp. (m²)	265,69	x	0,37	€/m²=	98,31
				Total	748,58
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 =	748,58

TOTAL VALORACIÓ = 748,58 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP1-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A001000090000DR**

Adreça : **POLÍGON 1 PARCEL.LA 9 CAN OLIVERO CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC-AGRARI**

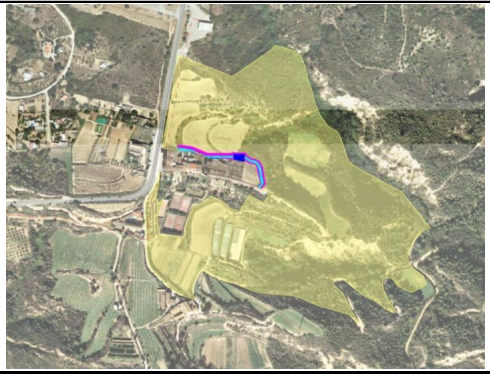
Aprofitament : **FRUITERS DE LLAVOR REGADIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B14	**0,00**	**381,42**	**573,95**
B15	**0,00**	**375,97**	**310,80**
B14 EB Oliveró	**247,13**	**0,00**	**0,00**

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	**247,13**	m²	Nord	08053A001000260000DA
Servitud	**757,39**	m²	Sud	08053A001090110000DJ
Ocupació temporal	**884,75**	m²	Est	08053A001000380000DM
			Oest	08053A001090090000DE

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	381,42	x	2,73	€/m²=	1041,28
Ocup. Temp. (m²)	573,95	x	0,55	€/m²=	315,67
				Total	1356,95
Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	375,97	x	2,73	€/m²=	1026,40
Ocup. Temp. (m²)	310,80	x	0,55	€/m²=	170,94
				Total	1197,34
Expropiació (m²)	247,13	x	5,45	€/m²=	1346,86
Servitud (m²)	0,00	x	2,73	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,55	€/m²=	0,00
				Total	1346,86
				TOTAL SÒL =	3901,15

TOTAL VALORACIÓ = 3.901,15 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP2-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A013000010000DZ**

Adreça : **POLIGON 13 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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B01	**0,00**	**679,73**	**680,72**

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	08053A019000080000DZ
Servitud	**679,73**	m²	Sud	—
Ocupació temporal	**680,72**	m²	Est	08053A013000020000DU
			Oest	08053A013090040000DQ

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	679,73	x	2,73	€/m²=	1855,66
Ocup. Temp. (m²)	680,72	x	0,55	€/m²=	374,40
				Total	2230,06
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 =	2230,06

TOTAL VALORACIÓ = 2,230,06 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP5-B1**

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B11	**0,00**	**19,29**	**0,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular i adreça 1 : **MARÍA NICOLAU DEL TARRÉ** **CARRER CORSEGA 70-72 ATIC 1A 08019 BARCELONA**

Titular i adreça 2 : **JUAN NICOLAU DEL TARRÉ** **CARRER CORSEGA 70-72 ATIC 1A 08019 BARCELONA**

Titular i adreça 3 : **OLIMPIA NICOLAU DEL TARRÉ** **CARRER CORSEGA 70-72 ATIC 1A 08019 BARCELONA**

Titular i adreça 4 : **MARÍA DEL ROSARIO NICOLAU DEL TARRÉ** **CARRER VALENCIA 61, 4RT 1A 08015 BARCELONA**

Titular i adreça 5 : **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	**19,29**	m²	Sud	08053A013090420000DT
Ocupació temporal	**0,00**	m²	Est	08053A013000260000DI
			Oest	08053A013090290000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	19,29	x	1,86	€/m²=	35,88
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,37	€/m²=	0,00
				Total	35,88
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 =	35,88

TOTAL VALORACIÓ = 35,88 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP6-B1**

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B09	**0,00**	**27,00**	**18,19**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **TAX- 3 S.L**

Adreça : **CR RACO, 13 BAIXOS 08221 TERRASSA BARCELONA**

Titular 2 : **MARIA DOLORES CARRERAS CAMPMAJO**

Adreça : **CL SANT GENIR 2 PRINCIPAL 08221 TERRASSA BARCELONA**

Titular 3 : **JUAN MANUEL CARRERAS RAMIREZ**

Adreça : **CARRER ARIBAU 302 PRAL 1A 08006 BARCELONA**

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013090290000DA
Servitud	**27,00**	m²	Sud	08053A013000650000DZ
Ocupació temporal	**18,19**	m²	Est	2334307DF1923S0001LW
			Oest	08053A013090290000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	27,00	x	1,86	€/m²=	50,22
Ocup. Temp. (m²)	18,19	x	0,37	€/m²=	6,73
				Total	56,95
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 =	56,95

TOTAL VALORACIÓ = 56,95 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP7-B1**

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B09	**0,00**	**37,64**	**20,83**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular i adreça 1 : **BENJAMIN MONTFERRER EDO RB. DE LES BOBILES, 2 ESC B 2N 2A 08760 MARTORELL BARCELONA**

Titular i adreça 2 : **QUINTINA MONTFERRER EDO RB. DE LES BOBILES, 2 ESC B 2N 2A 08760 MARTORELL BARCELONA**

Titular i adreça 3 : **ANGEL MONTFERRER EDO RB. DE LES BOBILES, 2 ESC B 2N 2A 08760 MARTORELL BARCELONA**

Titular i adreça 4 : **LEONDINA MONTFERRER EDO RB. DE LES BOBILES, 2 ESC B 2N 2A 08760 MARTORELL BARCELONA**

Titular i adreça 5 : **SALVADOR MONTFERRER BENJAMIN 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	**37,64**	m²	Sud	08053A013000660000DU
Ocupació temporal	**20,83**	m²	Est	2433507DF1923S0001FW
			Oest	08053A013090290000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	37,64	x	1,86	€/m²=	70,01
Ocup. Temp. (m²)	20,83	x	0,37	€/m²=	7,71
				Total	77,72
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
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 =	77,72

TOTAL VALORACIÓ = 77,72 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP8-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A014000020000DX**

Adreça : **POLIGON 14 PARCEL.LA 2 CAN PASTELLE CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B01	**0,00**	**13,25**	**27,39**

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	**0,00**	m²	Nord	08053A014090040000DH
Servitud	**13,25**	m²	Sud	08053A014090060000DA
Ocupació temporal	**27,39**	m²	Est	08053A013090040000DQ
			Oest	08053A014090060000DA

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	13,25	x	1,86	€/m²=	24,65
Ocup. Temp. (m²)	27,39	x	0,37	€/m²=	10,13
				Total	34,78
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 =	34,78

TOTAL VALORACIÓ = 34,78 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP8-B2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A014000040000DJ**

Adreça : **POLIGON 14 PARCEL.LA 4 CAN PASTELLE CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

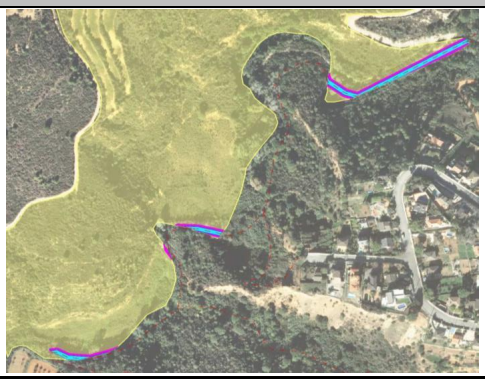
Aprofitament : **PINAR MADERABLE**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B01	**0,00**	**1138,35**	**1014,69**
B02	**0,00**	**6,21**	**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	**0,00**	m²	Nord	08053A014090080000DY
Servitud	**1144,56**	m²	Sud	08053A013090050000DP
Ocupació temporal	**1014,69**	m²	Est	08053A014090190000DO
			Oest	08053A014090090000DG

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	4,43	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	1138,35	x	2,22	€/m²=	2527,14
Ocup. Temp. (m²)	1014,69	x	0,44	€/m²=	446,46
				Total	2973,60
Expropiació (m²)	0,00	x	4,43	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	6,21	x	2,22	€/m²=	13,79
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	0,44	€/m²=	0,00
				Total	13,79
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 =	2987,39

TOTAL VALORACIÓ = 2.987,39 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP10-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **08053A020000280000DJ**

Adreça : **POLIGON 20 PARCEL.LA 28 CORTES DEL GENERAL CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

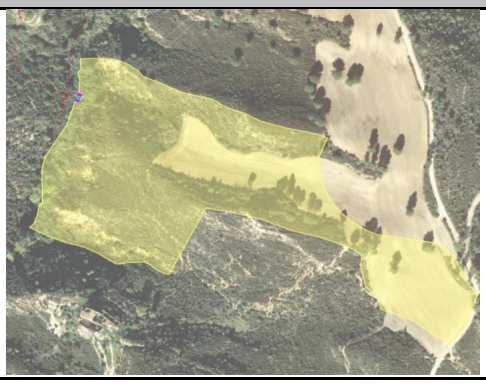
Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B16	**0,00**	**19,53**	**19,53**

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	**19,53**	m²	Sud	08053A020000300000DI
Ocupació temporal	**19,53**	m²	Est	08053S020090040000DG
			Oest	08053A019090010000DK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	19,53	x	1,86	€/m²=	36,33
Ocup. Temp. (m²)	19,53	x	0,37	€/m²=	7,23
				Total	43,55
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 =	43,55

TOTAL VALORACIÓ = 43,55 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP12-B1**

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B19	**0,00**	**14,44**	**14,44**

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	08053A020000280000DJ
Servitud	**14,44**	m²	Sud	08053A020000330000DS
Ocupació temporal	**14,44**	m²	Est	08053A02009002000DB
			Oest	08053A0190900100000DK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	5,45	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	14,44	x	2,73	€/m²=	39,42
Ocup. Temp. (m²)	14,44	x	0,55	€/m²=	7,94
				Total	47,36
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 =	47,36

TOTAL VALORACIÓ = 47,36 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL: **CASTELLBISBAL** — Nº: **AP14-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **1625001DF1912N0001QL**

Adreça : **CO CARME DEL 12 CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **URBA - RESIDENCIAL**

Aprofitament : **RESIDENCIAL**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B12	**0,00**	**10,74**	**44,04**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **ISIDRO POUDEVIDA FONT**

Adreça : **RD GENERAL MITRE, 67 08017 BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A013090490000DX
Servitud	**10,74**	m²	Sud	—
Ocupació temporal	**44,04**	m²	Est	1625002DF1912N0001PL
			Oest	08053A013090250000DZ

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	158,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	10,74	x	79,00	€/m²=	848,46
Ocup. Temp. (m²)	44,04	x	15,80	€/m²=	695,83
				Total	1544,29
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 =	1544,29

TOTAL VALORACIÓ = 1.544,29 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL: **CASTELLBISBAL** — Nº: **AP16-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **4048005DF1944N0000QK**

Adreça : **CL CASETES OLIVERO 10 POLÍGON 1 CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B15	**0,00**	**0,00**	**34,90**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **AMADEO MALLOFRE PALOMAS**

Adreça : **C. UNIÓ 35 PL 02 08221 TERRASSA - BARCELONA**

Titular 2 :

Adreça :

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	4049116DF1934N0000DF
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A001000090000DR
Ocupació temporal	**34,90**	m²	Est	4048006DF1944N0000PK
			Oest	4048004DF1944N0000GK

ED

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	1,86	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	34,90	x	0,37	€/m²=	12,91
				Total	12,91
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 =	12,91

TOTAL VALORACIÓ = 12,91 €

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 BAIXA		Expedient	1507/18
DADES DE LA FINCA AFECTADA			
TERME MUNICIPAL	**CASTELLBISBAL**	Nº	**AP16-B2**
DADES DEL CADASTRE			
Referència Cadastral :	**4049113DF1944N0001PL**		
Adreça :	**CL. CASETES OLIVERO 25 SUELO CASTELLBISBAL**		
Classe - Us principal :	**URBÀ**		
Aprofitament :	**SÒL SENSE EDIFICAR**		

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B14	**0,00**	**0,00**	**3,96**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**AMADEO MALLOFRE PALOMAS**
Adreça :	**C. UNIÓ 35 PL 02 08221 TERRASSA - BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A001000090000DR
Servitud	**0,00**	m²	Sud	4049116DF1934N0000DF
Ocupació temporal	**3,96**	m²	Est	4049114DF1944N0001LL
			Oest	4049112DF1944N0000MK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	58,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	0,00	x	29,00	€/m²=	0,00
Ocup. Temp. (m²)	3,96	x	5,80	€/m²=	22,97
				Total	22,97
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 =	22,97

TOTAL VALORACIÓ = 22,97 €

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 BAIXA		Expedient	1507/18
DADES DE LA FINCA AFECTADA			
TERME MUNICIPAL	**CASTELLBISBAL**	Nº	**AP17-B1**
DADES DEL CADASTRE			
Referència Cadastral :	**4048006DF1944N0000PK**		
Adreça :	**CL. CASETES OLIVERO 12 POLÍGON 2 CASTELLBISBAL**		
Classe - Us principal :	**RUSTIC - AGRARI**		
Aprofitament :	**MATOLLS / IMPRODUCTIU**		

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B15	**0,00**	**0,00**	**49,70**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 :	**OLIVA FERNANDEZ QUEIPO**
Adreça :	**CL. FONTCOBERTA 31 BAIXOS 2A 08034 BARCELONA**
Titular 2 :	
Adreça :	
Titular 3 :	
Adreça :	

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	4049116DF1934N0000DF
Servitud	**0,00**	m²	Sud	08053A001000090000DR
Ocupació temporal	**49,70**	m²	Est	08053A001000090000DR
			Oest	4048005DF1944N0000QK

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)	49,70	x	0,37	€/m²=	18,39
				Total	18,39
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 =	18,39

TOTAL VALORACIÓ = 18,39 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP19-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **4049112DF1944N0000MK**

Adreça : **CL. CASETES OLIVERO 23 POLÍGON 1 CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **RUSTIC - AGRARI**

Aprofitament : **MATOLLS / IMPRODUCTIU**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B15	**0,00**	**0,00**	**89,41**
B14	**0,00**	**102,42**	**49,31**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **JOSEFA SEGARRA VILADOT**

Adreça : **PZ SALVADOR ESPRIU, 5 3R 2A 08221 TERRASSA BARCELONA**

Titular 2 : **JAUME LLARGUES SEGARRA**

Adreça : **C. LLIBERTAT, 44 ATIC 3A 08226 TERRASSA BARCELONA**

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	4049115DF1944N0001TL
Servitud	**102,42**	m²	Sud	4049116DF1934N0000DF
Ocupació temporal	**138,72**	m²	Est	4049113DF1944N0001PL
			Oest	4049111DF1944N0001GL

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)	89,41	x	0,37	€/m²=	33,08
				Total	33,08
Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	102,42	x	1,86	€/m²=	190,50
Ocup. Temp. (m²)	49,31	x	0,37	€/m²=	18,24
				Total	208,75
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
				TOTAL SÒL =	241,83

TOTAL VALORACIÓ = 241,83 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP20-B2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **4049109DF1944N0001QL**

Adreça : **CL. CASETES OLIVERO 17 CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **URBÀ - RESIDENCIAL**

Aprofitament : **RESIDENCIAL**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B14	**0,00**	**8,16**	**0,00**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **JOSE CEBRIA FORNE**

Adreça : **C. LLUIS COMPANYS, 51 08760 MARTORELL BARCELONA**

Titular 2 : **CARMEN SEVILLA MORATALLA**

Adreça : **C. LLUIS COMPANYS, 51 08760 MARTORELL BARCELONA**

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	4049112DF1944N0000MK
Servitud	**8,16**	m²	Sud	—
Ocupació temporal	**0,00**	m²	Est	4049110DF1944N0001YL
			Oest	4049108DF1944N0001GL

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	158,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	8,16	x	79,00	€/m²=	644,64
Ocup. Temp. (m²)	0,00	x	15,80	€/m²=	0,00
				Total	644,64
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 =	644,64

TOTAL VALORACIÓ = 644,64 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP20-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **4049114DF1944N0001LL**

Adreça : **CL. CASETES OLIVERO 27 SÒL CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **URBÀ**

Aprofitament : **SÒL SENSE EDIFICAR**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B15	**0,00**	**3,29**	**179,92**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **JOSE CEBRIA FORNE**

Adreça : **C. LLUIS COMPANYS, 51 08760 MARTORELL BARCELONA**

Titular 2 : **CARMEN SEVILLA MORATALLA**

Adreça : **C. LLUIS COMPANYS, 51 08760 MARTORELL BARCELONA**

Titular 3 :

Adreça :

DADES DE LA FINCA

Afeccions (totals)			Llindars	
Expropiació	**0,00**	m²	Nord	08053A001000090000DR
Servitud	**3,29**	m²	Sud	4049116DF1934N0000DF
Ocupació temporal	**179,92**	m²	Est	08053A001000090000DR
			Oest	4049113DF1944N0001PL

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	58,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	3,29	x	29,00	€/m²=	95,41
Ocup. Temp. (m²)	179,92	x	5,80	€/m²=	1043,54
				Total	1138,95
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 =	1138,95

TOTAL VALORACIÓ = 1.138,95 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP21-B1**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **4049115DF1944N0001TL**

Adreça : **CL. CASETES OLIVERO SÒL CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **URBÀ**

Aprofitament : **SÒL SENSE EDIFICAR**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B14	**0,00**	**4,96**	**67,50**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **PEDRO BOTIFOLL ESTEVE - PERE BOTIFOLL ADELL**

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	08053A001000090000DR
Servitud	**4,96**	m²	Sud	4049112DF1944N0000MK
Ocupació temporal	**67,50**	m²	Est	4049113DF1944N0001PL
			Oest	4049112DF1944N0000MK

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	58,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	4,96	x	29,00	€/m²=	143,84
Ocup. Temp. (m²)	67,50	x	5,80	€/m²=	391,50
				Total	535,34
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 =	535,34

TOTAL VALORACIÓ = 535,34 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

DADES DE LA FINCA AFECTADA

TERME MUNICIPAL **CASTELLBISBAL** — Nº **AP21-B2**

DADES DEL CADASTRE

Referència Cadastral : **4049116DF1934N0000DF**

Adreça : **CL. CASETES OLIVERO SÒL CASTELLBISBAL**

Classe - Us principal : **URBÀ**

Aprofitament : **SÒL SENSE EDIFICAR**

DADES DE L'EXPROPIACIÓ SEGONS PROJECTE

SUPERFICIES AFECTADES

TRAM	EXPROPIACIÓ	SERVITUD DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B15	**0,00**	**519,88**	**253,07**

CROQUIS FINCA



VALORACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Titular 1 : **PEDRO BOTIFOLL ESTEVE - PERE BOTIFOLL ADELL**

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	4049116DF1934N0000DF
Servitud	**519,88**	m²	Sud	4048006DF1944N0000PK
Ocupació temporal	**253,07**	m²	Est	08053A001000090000DR
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	58,00	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	519,88	x	29,00	€/m²=	15076,52
Ocup. Temp. (m²)	253,07	x	5,80	€/m²=	1467,81
				Total	16544,33
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 =	16544,33

TOTAL VALORACIÓ = 16.544,33 €

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 BAIXA — Expedient 1507/18

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 DE PAS D'AQÜEDUCTE	OCUPACIÓ TEMPORAL
B12	**0,00**	**10,77**	**2,47**
B13	**0,00**	**2,55**	**7,86**

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	**13,32**	m²	Sud	---
Ocupació temporal	**10,33**	m²	Est	---
			Oest	---

AFECCIONS DEL SÒL

Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	10,77	x	1,86	€/m²=	20,03
Ocup. Temp. (m²)	2,47	x	0,37	€/m²=	0,91
				Total	20,95
Expropiació (m²)	0,00	x	3,72	€/m²=	0,00
Servitud (m²)	2,55	x	1,86	€/m²=	4,74
Ocup. Temp. (m²)	7,86	x	0,37	€/m²=	2,91
				Total	7,65
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 =	28,60

TOTAL VALORACIÓ = 28,60 €

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: 08053A014090060000DA

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 14 Parcela 9006

CAMI. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

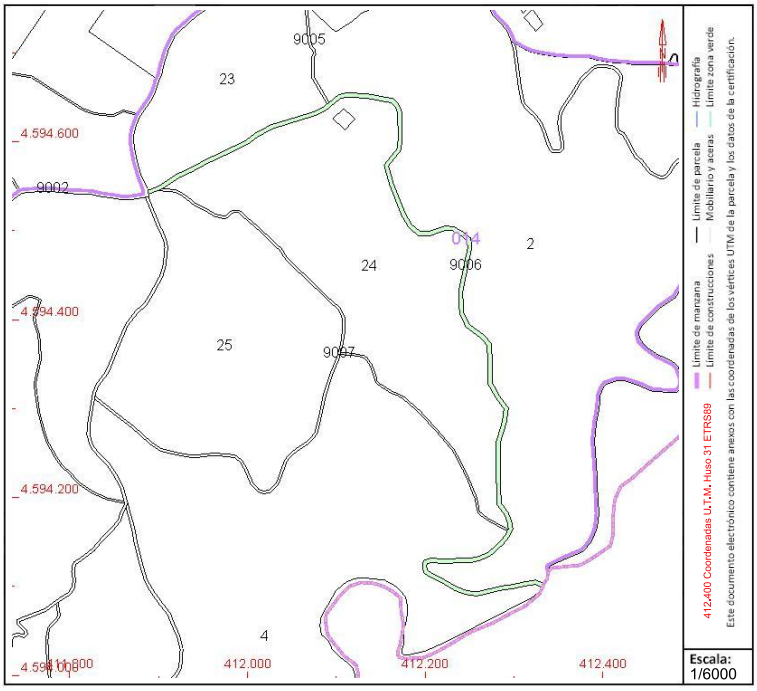
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	5.394

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: 08053A013090490000DX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9049

TORRENT. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

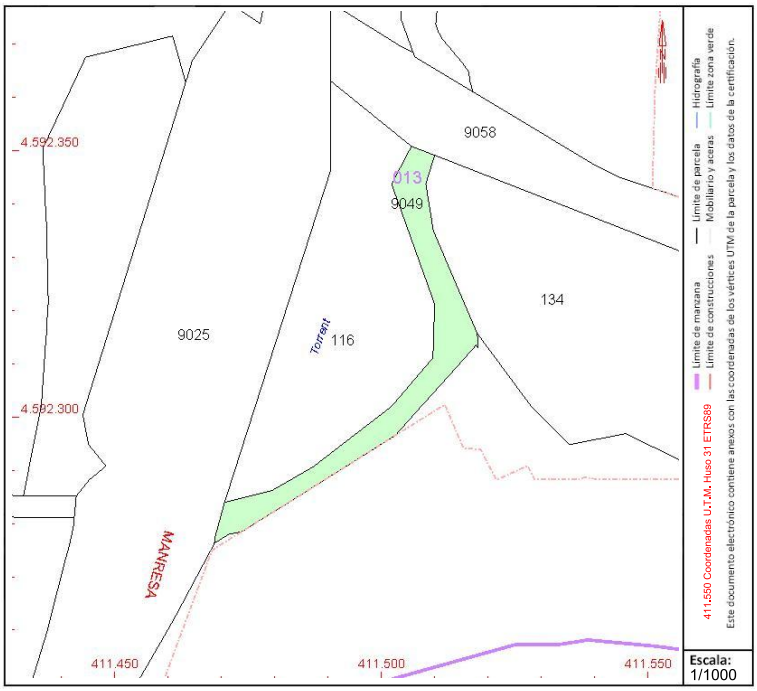
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	455

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: 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

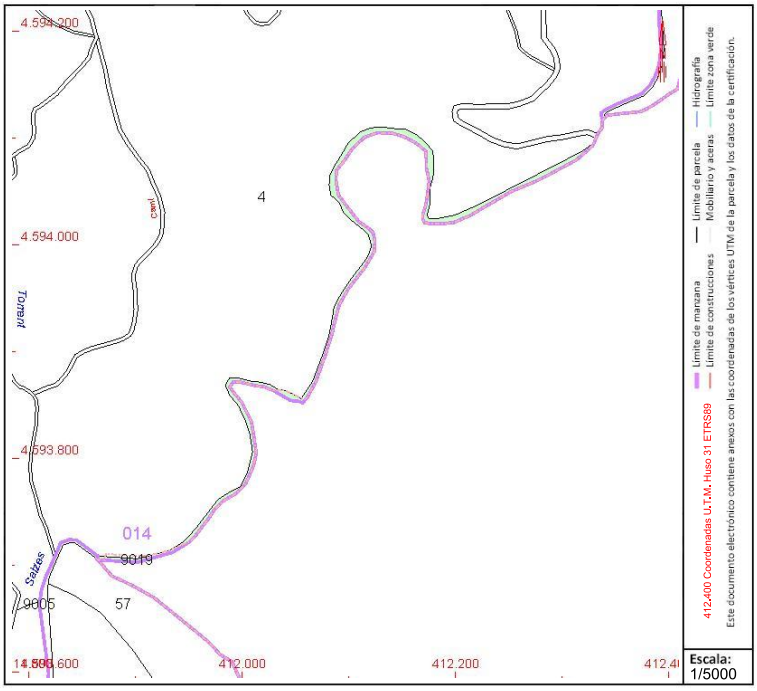
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	4.048

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

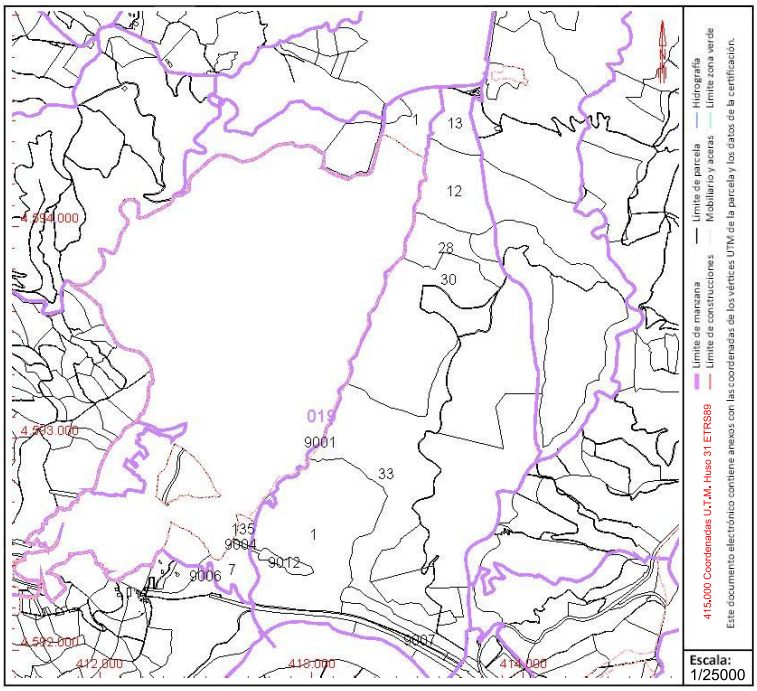
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	12.721

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: 08053A013001160000DK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 116
COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

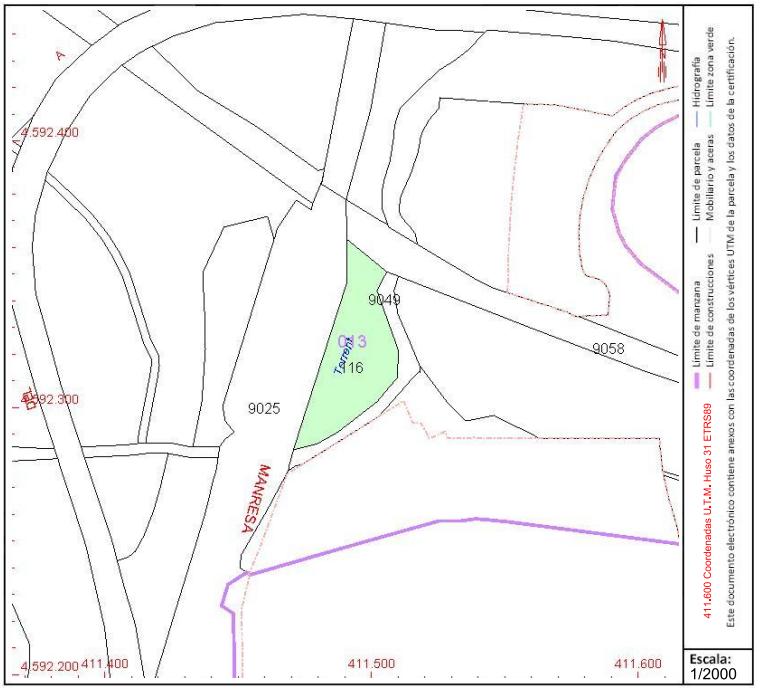
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

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]

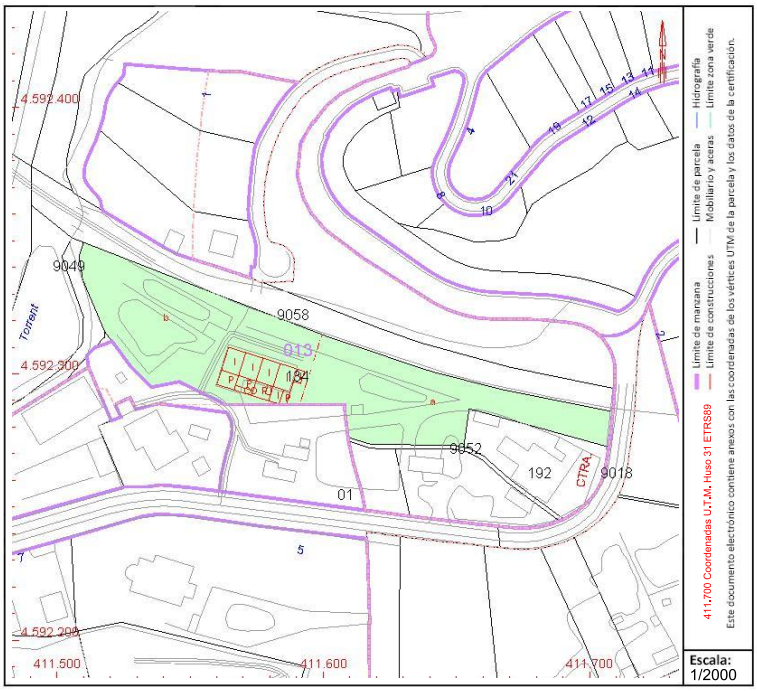
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

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: 08053A013090250000DZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 9025

FFCC BARNA-MANRESA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

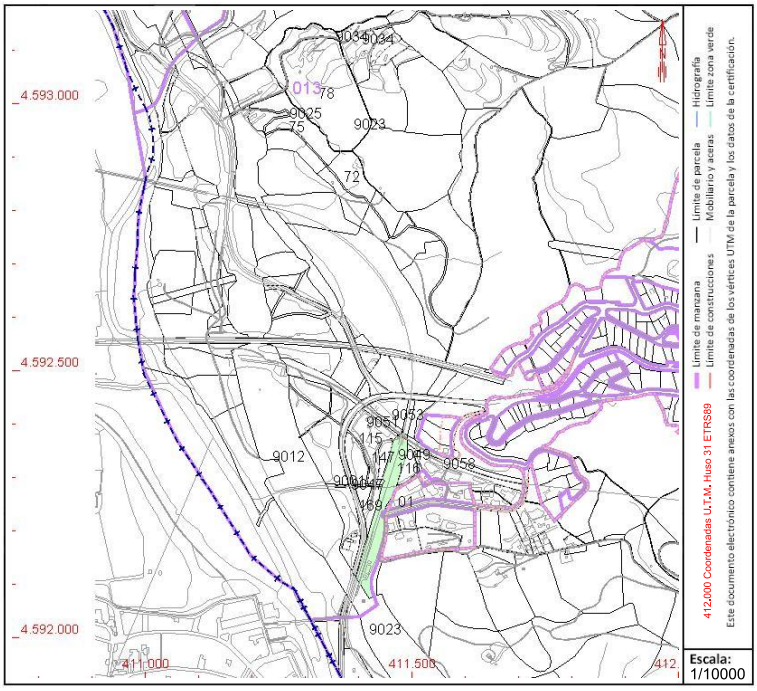
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	FF Vía férrea	00	8.435

PARCELA

Superficie gráfica: 8.541 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: 1624301DF1912S0001IR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CO CARME DEL

08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Industrial

Superficie construida: 60 m2

Año construcción: 1980

Construcción

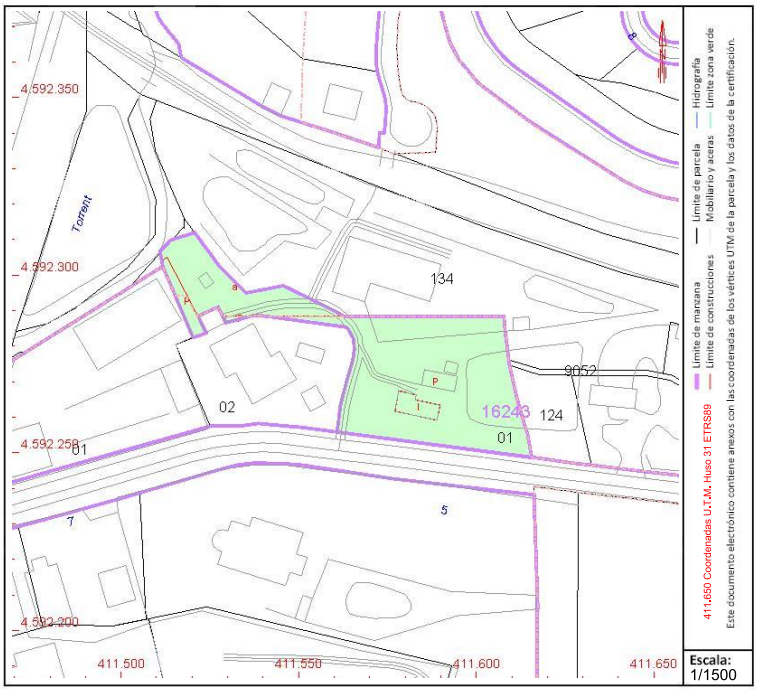
Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ALMACEN		60

PARCELA

Superficie gráfica: 2.285 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: 08053A019001350000DK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 19 Parcela 135

CAN COSTA. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

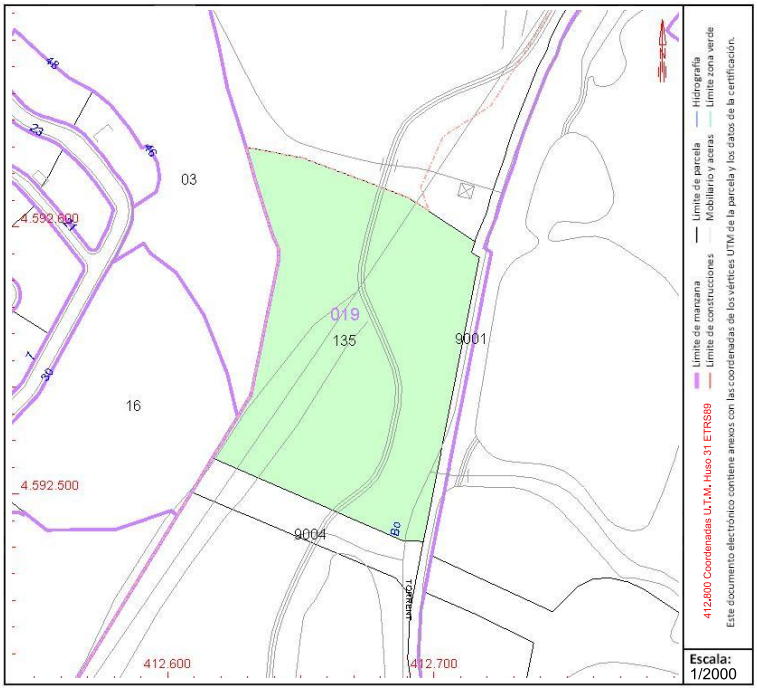
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MM Pinar maderable	02	5.125
b	MT Matorral	00	2.214
c	I- Improductivo	00	1.060

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: 08053A001000090000DR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 1 Parcela 9

CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

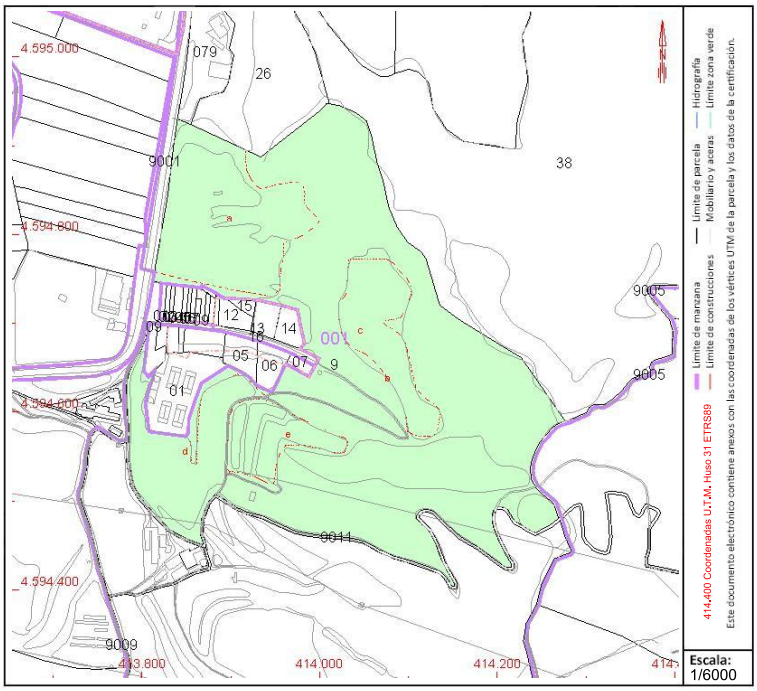
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	22.121
b	MT Matorral	00	92.348
c	FR Frutales regadío	02	9.983
d	FR Frutales regadío	02	14.373
e	C- Labor o Labradío secano	01	6.873

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: 08053A013000010000DZ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 1

CAN OLIVERO. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

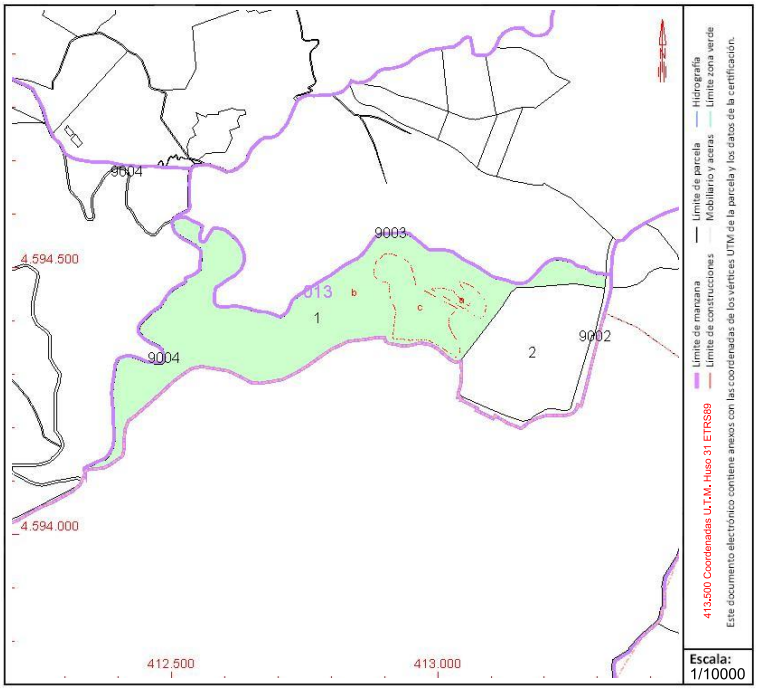
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	02	2.597
b	V- Viña secano	02	105.783
c	MM Pinar maderable	02	14.443

PARCELA

Superficie gráfica: 122.824 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

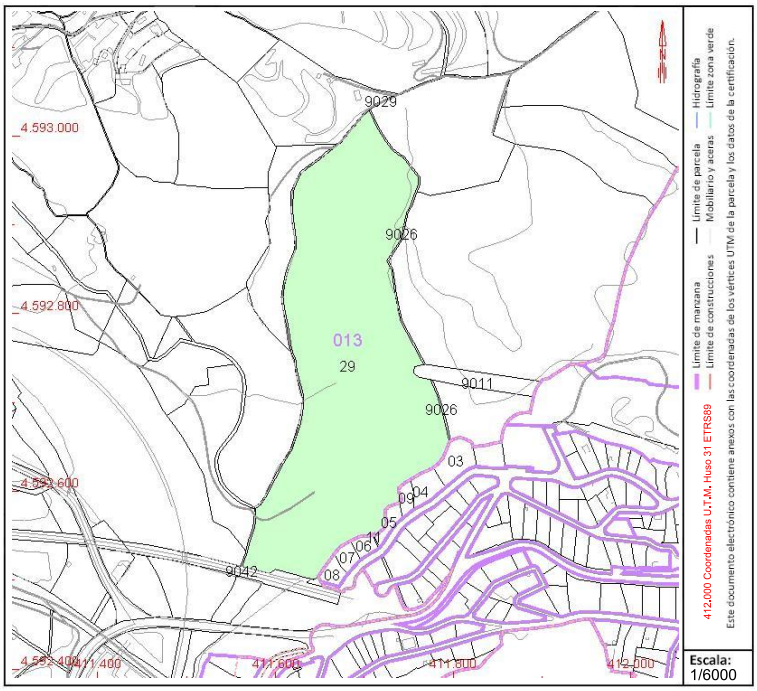
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	65.459

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: 08053A013000640000DS

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 13 Parcela 64

COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

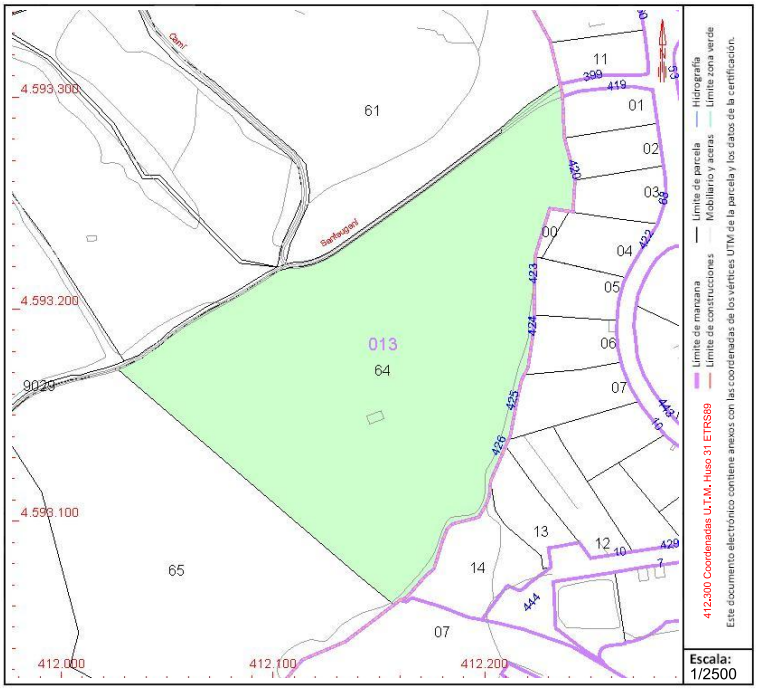
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	20.208

PARCELA

Superficie gráfica: 23.718 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

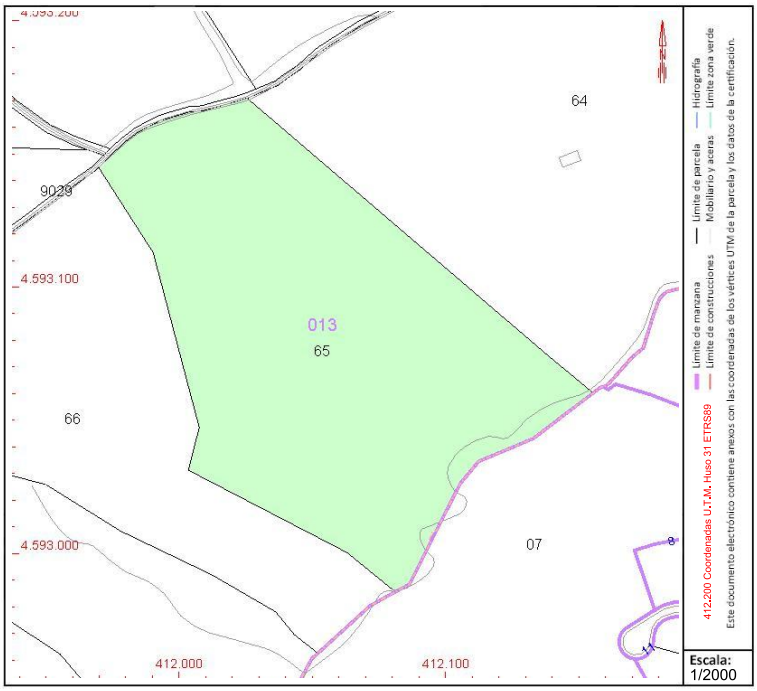
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	14.621

PARCELA

Superficie gráfica: 17.032 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



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

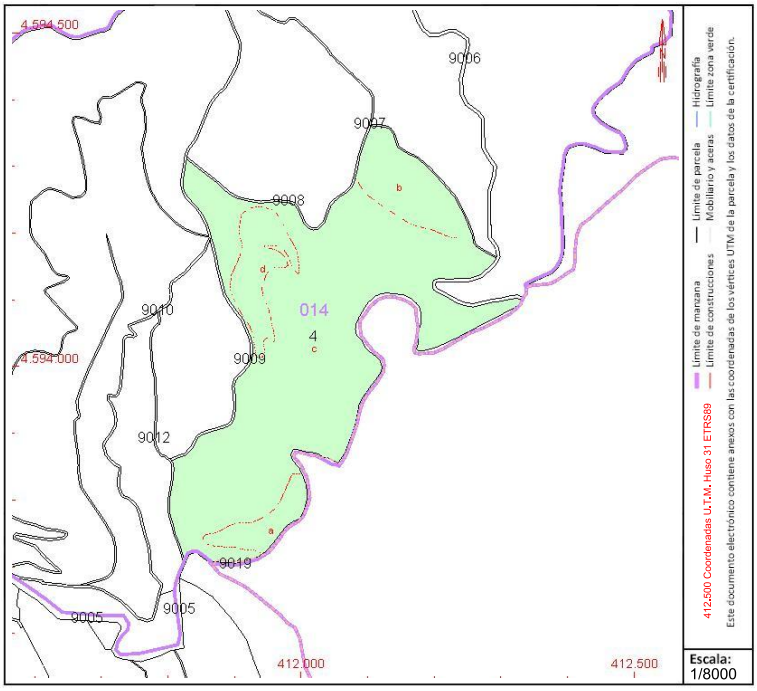
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	V- Viña secano	02	6.558
b	C- Labor o Labradío secano	02	14.540
c	MM Pinar maderable	02	113.718
d	C- Labor o Labradío secano	02	11.300

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: 08053A014000020000DX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 14 Parcela 2

CAN PASTELLE. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

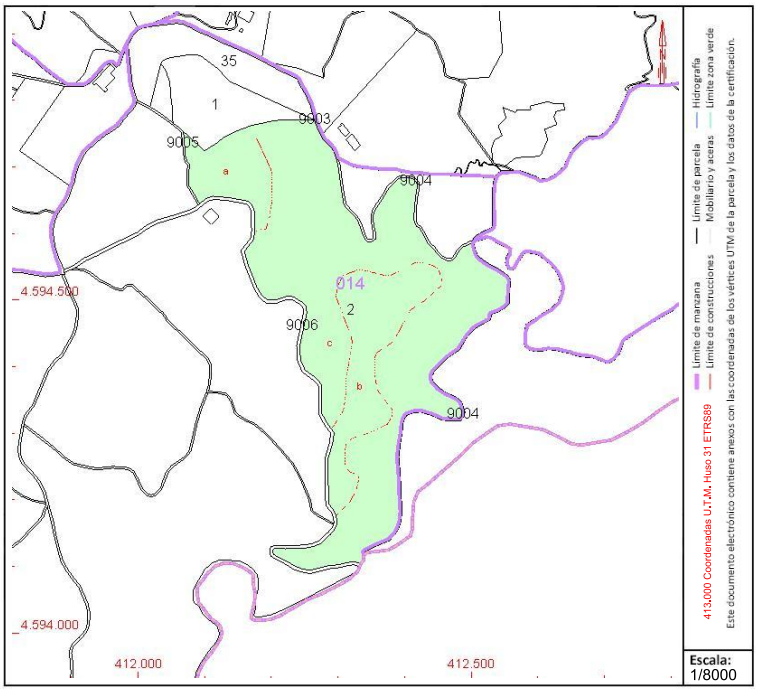
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	03	12.009
b	F- Frutales secano	01	23.542
c	MT Matorral	00	95.189

PARCELA

Superficie gráfica: 130.740 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

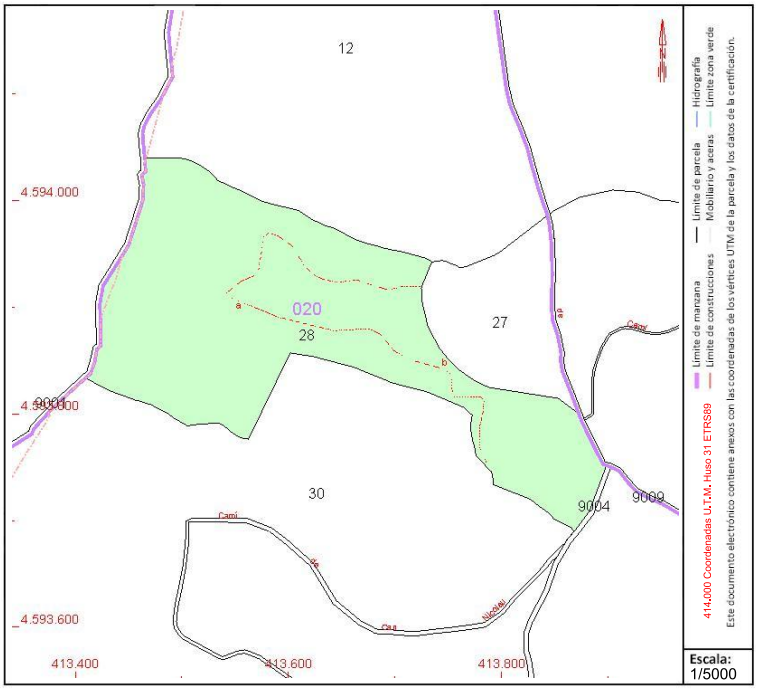
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	MT MATORRAL	04	43.812
b	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	18	20.859

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: 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

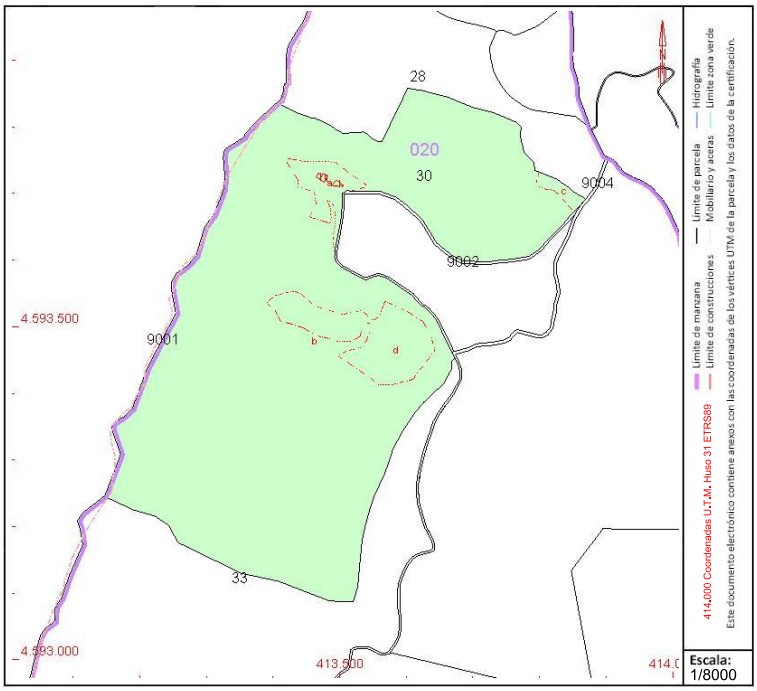
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	E- ERIAL A PASTOS	08	5.585
b	MB MONTE BAJO	06	246.500
c	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	17	1.509
d	C- LABOR O LABRADÍO SECANO	19	16.223

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: 1625001DF1912N0001QL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CO CARME DEL 12
08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

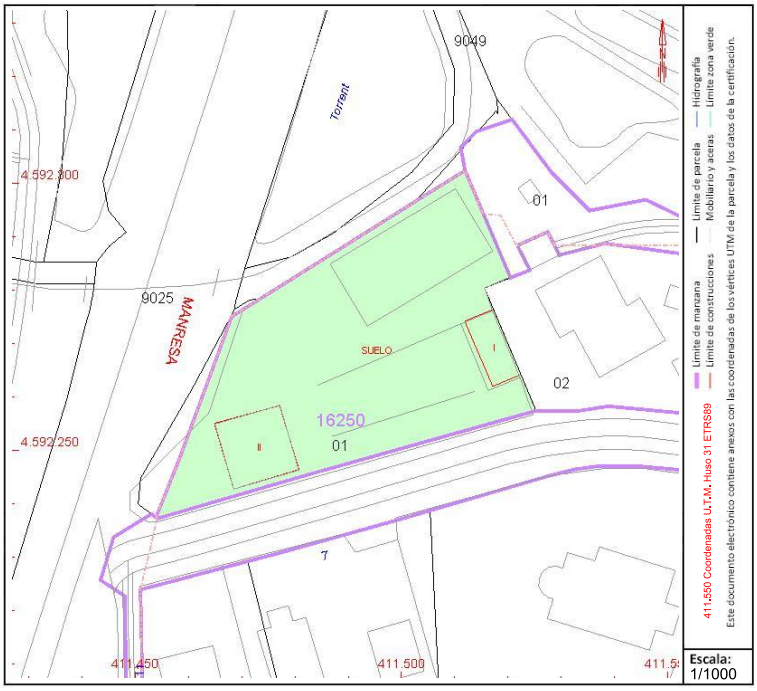
Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 398 m2
Año construcción: 1925

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/SO/01	161
VIVIENDA	1/BJ/01	161
VIVIENDA	1/BJ/02	76

PARCELA

Superficie gráfica: 2.353 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: 1626301DF1912N0000JK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL BAIXADA GINESTA 1 Polígono 13
COSTES BLANQUES. CASTELLBISBAL [BARCELONA]

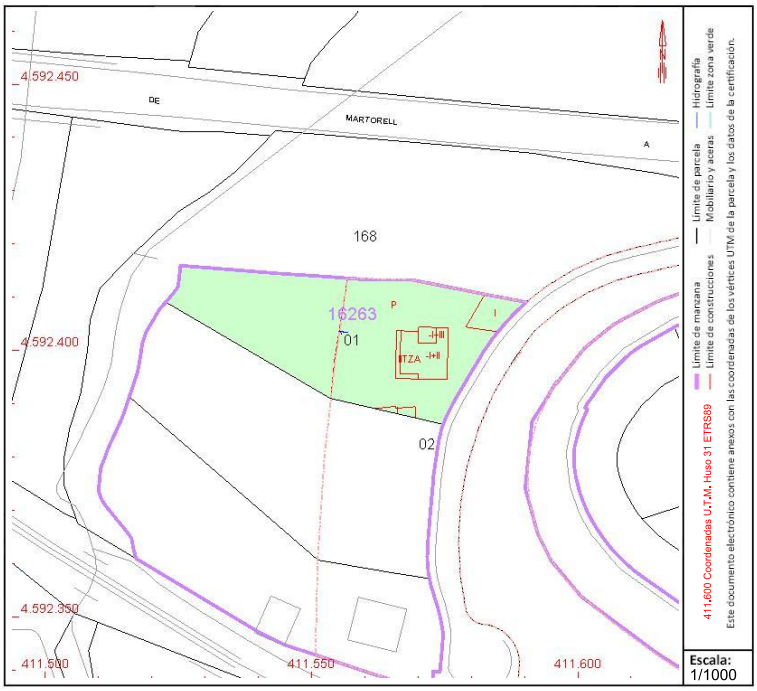
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

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: 4048005DF1944N0000QK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL CASETES OLIVERO 10 Polígono 1
CASTELLBISBAL [BARCELONA]

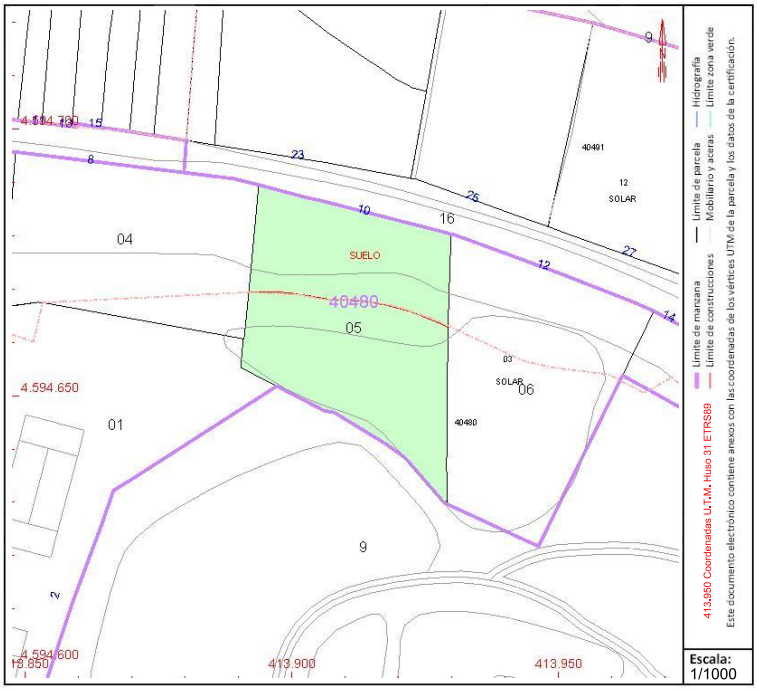
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT MATORRAL	04	877

PARCELA

Superficie gráfica: 1.526 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: 4049113DF1944N0001PL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

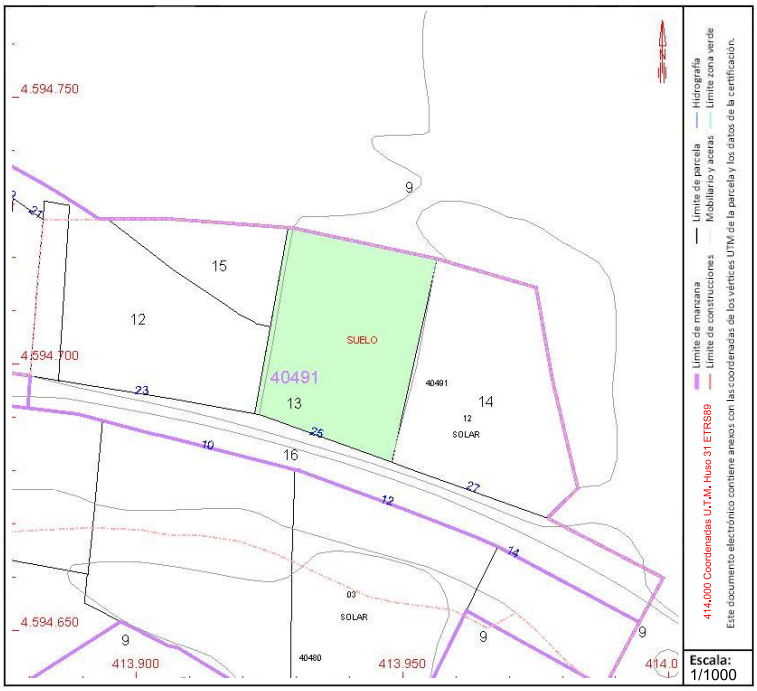
Localización:

CL CASETES OLIVERO 25 Suelo
08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 1.033 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: 4048006DF1944N0000PK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL CASETES OLIVERO 12 Polígono 1
CASTELLBISBAL [BARCELONA]

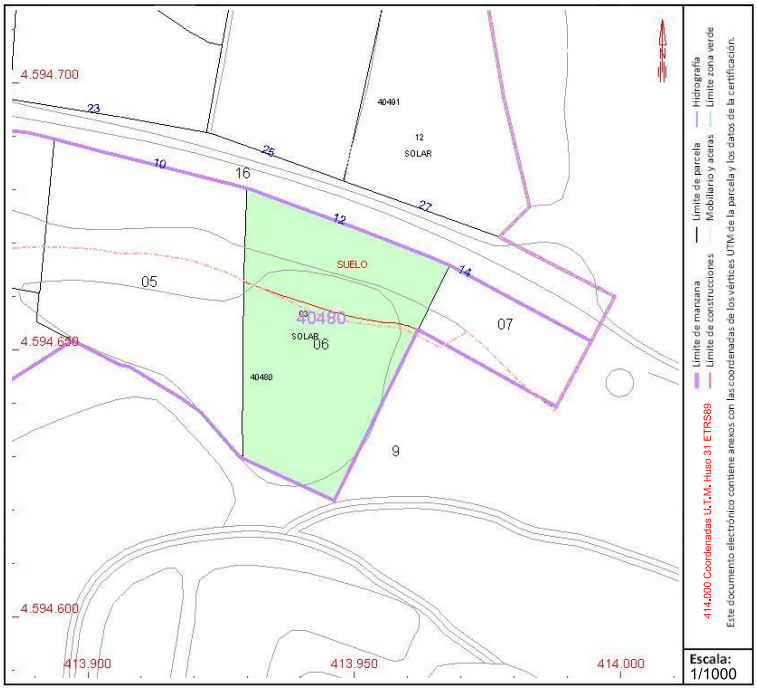
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT MATORRAL	04	861

PARCELA

Superficie gráfica: 1.446 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: 4049112DF1944N0000MK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL CASETES OLIVERO 23 Polígono 1 3545911
CASTELLBISBAL [BARCELONA]

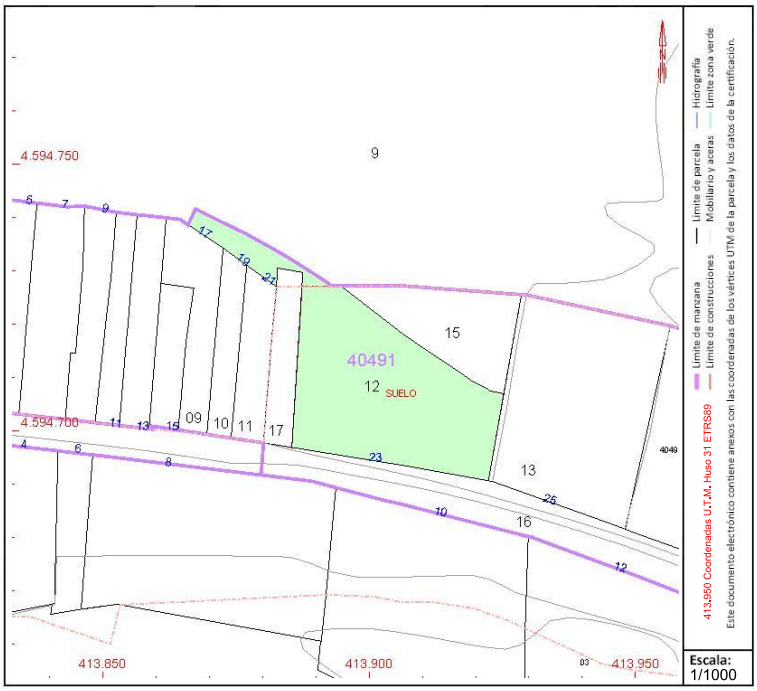
Clase: RÚSTICO
Uso principal: Agrario
Superficie construida:
Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT MATORRAL	03	105

PARCELA

Superficie gráfica: 1.044 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: 4049114DF1944N0001LL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

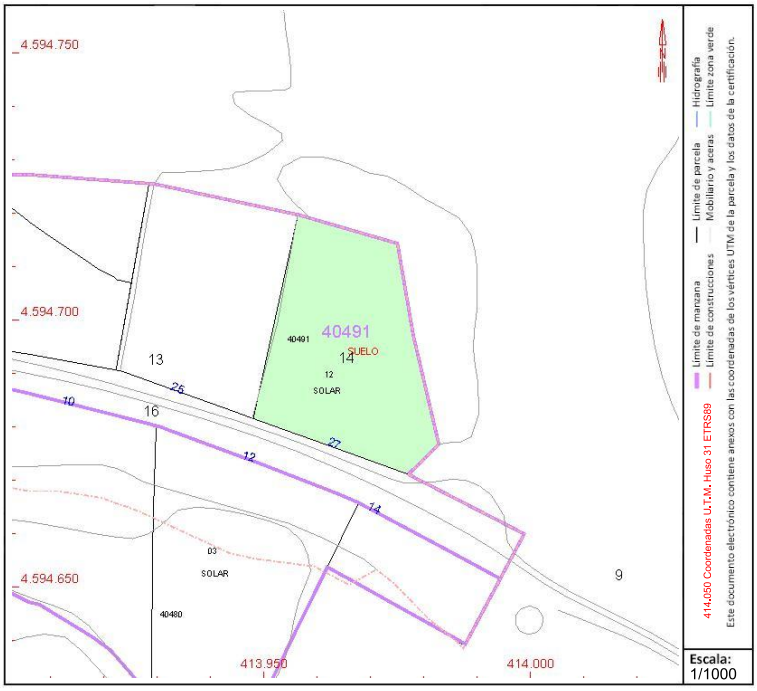
Localización:

CL CASETES OLIVERO 27 Suelo
08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 1.113 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: 4049109DF1944N0001QL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL CASETES OLIVERO 17
08755 CASTELLBISBAL [BARCELONA]

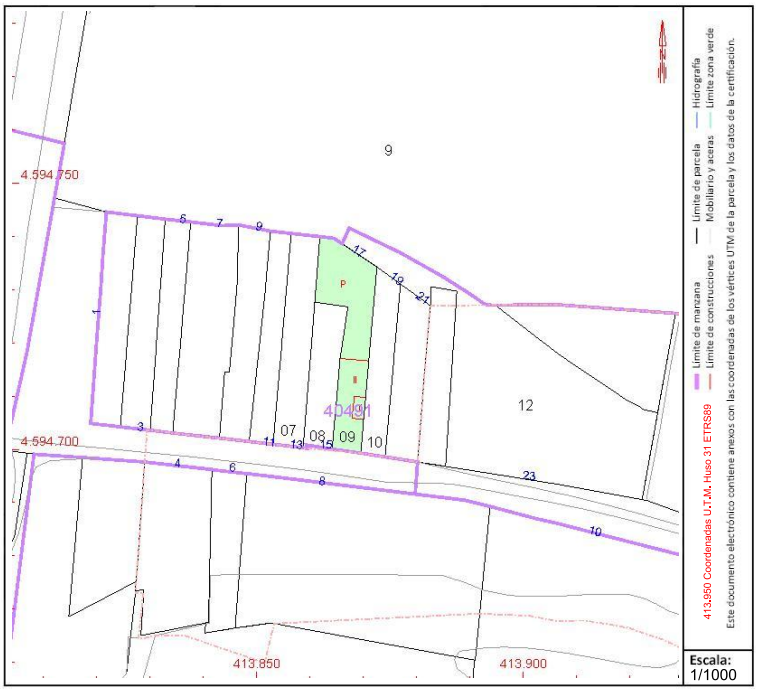
Clase: URBANO
Uso principal: Residencial
Superficie construida: 214 m2
Año construcción: 1954

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1/BJ/01	107
VIVIENDA	1/01/01	107

PARCELA

Superficie gráfica: 261 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: 4049115DF1944N0001TL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

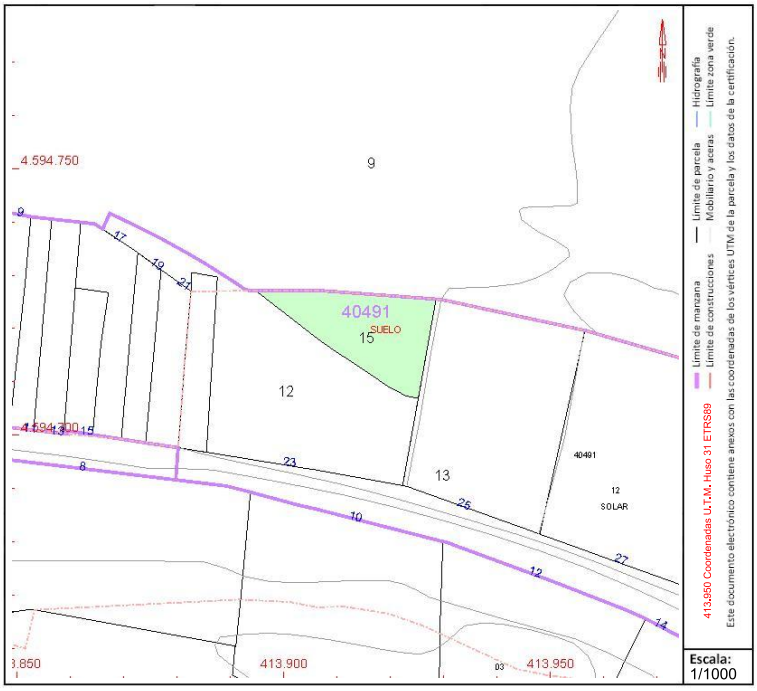
Localización:

CL CASETES OLIVERO Suelo
CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 358 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: 4049116DF1934N0000DF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

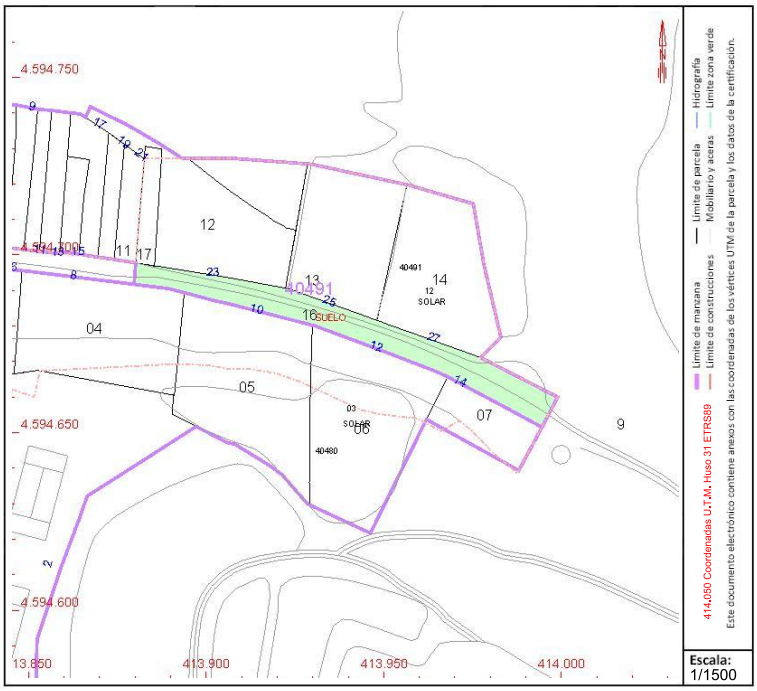
Localización:

CL CASETES OLIVERO Suelo
CASTELLBISBAL [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 955 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

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: 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 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

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 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: 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 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: 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 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

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

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

Registradores DE ESPAÑA

INFORMACIÓN REGISTRAL

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.

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

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.



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 Corominas, 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 Nº 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 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: 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 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 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: 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: 395
CRU: 08164000004047
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 2116 Libro: 116 Folio: 19 Inscripción: 12

Descripción de la finca:

URBANA: Casa torre llamada Poudevida, compuesta de planta baja y unos sótanos para garaje, sin número en la antigua Carretera de Martorell a Terrassa, asentada sobre una porción de terreno sita en Castellbisbal, de dos mil quinientos cuarenta y tres metros, cincuenta y cinco decímetros cuadrados. La planta baja destinada a la vivienda y la planta sótanos a garaje tiene una superficie de cien metros cuadrados, el resto no edificado está destinado a cultivo. LINDA: la total finca, al frente, Sur, en línea de setenta y cuatro metros sesenta centímetros, con la antigua carretera de Martorell a Terrassa; a la derecha entrando, Este, en línea de cuarenta y siete metros cincuenta centímetros, con finca que adquiere Isidro Poudevila Font; a la izquierda, Oeste, en líneas de tres metros setenta y cinco centímetros y catorce metros sesenta centímetros y veintiocho metros cuarenta y cinco centímetros, con desagüe, mediante el cual, con terrenos de los Ferrocarriles Catalanes; y al dorso, Norte, en línea de dos metros cuarenta y cinco centímetros y cincuenta metros, treinta centímetros, con torrente de Costa Blanca, mediante el cual con fincas de los señores Fabra-Tamborero.

Constituida en beneficio de esta finca SERVIDUMBRE de paso para personas y vehículos a motor.

Titular registral:

ISIDRO POUDEVIDA FONT, con N.I.F. [redacted]es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por José Antonio Buitrón Crespo, el veintitrés de Julio del año mil novecientos ochenta y siete, que motivó la Inscripción 12ª, de fecha dieciocho de Mayo del año mil novecientos ochenta y ocho.

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 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: 5348
CRU: 08164000045040
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 2010 Libro: 105 Folio: 150 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

URBANA: Porción de terreno, situada en el término municipal de Castellbisbal, partido denominado Can Oliveró, de mil veintisiete metros ochenta y nueve decímetros cuadrados. LINDA: por el frente, Sur, con calle Casetas de Can Oliveró; a la derecha entrando, Este, con resto de finca matriz hoy de los esposos José Cebriá Forné y Carmen Sevilla Moratalla; a la izquierda, Oeste, parte con finca de Pedro Llargués Brosa y parte con resto de finca de que se segrega, de Pedro Botifoll Amat; y al dorso, con dicho resto de finca del señor Botifoll.

Titular registral:

AMADEO MALLOFRE PALOMAS, es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por José Antonio Buitrón Crespo, el veintisiete de Mayo del año mil novecientos ochenta y cinco, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dieciséis de Octubre del año mil novecientos ochenta y cinco.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

Queda afecta al pago del arbitrio de plus-valia, según nota al margen de la inscripción 1ª, de fecha dieciséis de Octubre del año mil novecientos ochenta y cinco.

NOTA FISCAL, por el plazo de DOS años, del Impuesto de TP/AJD de la que queda liberada por un importe de ciento treinta y un con veintiséis euros, practicada con fecha dieciséis de Octubre del año mil novecientos ochenta y cinco, 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 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: 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: 5347
CRU: 08164000045033
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 2010 Libro: 105 Folio: 147 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

URBANA: Porción de terreno, situada en el término municipal de Castellbisbal, partido denominada Can Oliveró, de mil quinientos diechiocho metros, treinta decímetros cuadrados. LINDA: por el frente, Norte, con calle Casetas de Can Oliveró; a la derecha entrando, Oeste, con resto de finca de que se segrega de Pero Botifoll Amat; a la izquierda, Este, finca de Olivia Fernandez y al dorso, Sur, con resto de finca matríz de que se segrega.

Titular registral:

AMADEO MALLOFRE PALOMAS, es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por José Antonio Buitrón Crespo, el veintisiete de Junio del año mil novecientos ochenta y cinco, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dieciséis de Octubre del año mil novecientos ochenta y cinco.

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 ciento treinta y un con veintiséis euros, practicada con fecha dieciséis de Octubre del año mil novecientos ochenta y cinco, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-

Queda afecta al pago del arbitrio de plus-valia, según nota al margen de la inscripción 1ª, de fecha dieciséis de Octubre de mil novecientos ochenta y cinco.

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 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: 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: 3203
CRU: 08164000024731
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 1223 Libro: 64 Folio: 67 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

URBANA: Parcela de terreno sita en término del pueblo de Castellbisbal, de pertenencias de la heredad "Olivero". Ocupa una superficie de mil cuatrocientos treinta y tres metros veinticinco decímetros cuadrados. LINDA: por su frente, al Norte, en línea de cuarenta metros setenta centímetros, con calle denominada Casetas Oliveró; por la izquierda entrando, al Oeste, en línea de cuarenta y cinco metros cincuenta centímetros, con porción de finca matriz vedida a Antonio Mallofré y señora; por la derecha, al Este, en línea de cuarenta y ocho metros cincuenta centímetros, y por el fondo, al Sur, en lína de veintidós metros, con resto de finca matriz de Pedro Batifoll Amat.

Titular registral:

OLIVA FERNANDEZ QUEIPO, es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Compraventa, mediante escritura autorizada por Luis Maria Vallet Mas, Notario de Terrassa, el siete de Diciembre del año mil novecientos setenta y tres, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha diecisiete de Mayo del año mil novecientos setenta y cuatro.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

Queda afecta al pago del arbitrio de plus-valia, según nota al margen de la inscripción 1ª, de fecha diecisiete de Mayo del año mil novecientos setenta y cuatro.

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: 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: 2589
CRU: 08164000019102
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 1981 Libro: 100 Folio: 25 Inscripción: 3

Descripción de la finca:

URBANA: Porción de terreno actualmente no susceptible de edificación, situado en término de Castellbisbal, de pertenencias de la heredad nombrada Oliveró y en el llamado caserío d'en Oliveró, y con frente al camino o calle de este nombre y sin número; mide en su fachada cuarenta y seis metros cincuenta centímetros y es de figura irregular, ocupando una superficie de mil doscientos noventa y cinco metros sesenta y tres decímetros cuadrados. LINDA: por su frente, Norte, con dicho camino o calle del Caserío d'en Oliveró; por la izquierda entrando y fondo, con finca de Pedro Botifoll; derecha, con finca de María Serracanta Tenesa.

Titular registral:

JAUME LLARGUÉS SEGARRA, con N.I.F. [redacted], es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Herencia, mediante escritura autorizada por Miguel Tomás Sorell, Notario de Terrassa, el cinco de Octubre del año mil novecientos ochenta y tres, que motivó la Inscripción 2ª, de fecha siete de Enero del año mil novecientos noventa y cinco; y por extinción de usufructo y consolidación con la nuda propiedad, mediante instancia privada suscrita con fecha dieciséis de Junio del año dos mil veinte, que motivó la Inscripción 3ª, de fecha veintidós de Julio del año dos mil veinte.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

NOTA FISCAL, por el plazo de CINCO años, del Impuesto de Sucesiones y Donaciones de la que queda liberada por un importe de cuatrocientos setenta con cuarenta y tres euros, practicada con

fecha veintidós de Julio del año dos mil veinte, 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: 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: 1075
CRU: 08164000010284
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 2098 Libro: 114 Folio: 199 Inscripción: 10

Descripción de la finca:

URBANA: Casa compuesta de planta baja y una planta alta, señalada con el número diecisite, en la calle Casetas del Oliveró, del término municipal de Castellbisbal, asentada sobre parte de un solar de ciento setenta y tres metros cuatrocientos deieciséis milímetros cuadrados. Tanto la planta baja como la planta de altura tiene una superficie construida de ochenta y cinco metros cuadrados, destinándose la planta baja a garaje y la planta de altura a vivienda. El resto no edificado se destina a patio. LINDA: la total finca, al frente, Mediodía, con la calle de su situación; derecha saliendo, Poniente, con finca del propio José Cebrià: izquierda, Oriente, con finca de Pedro Llargués y espalda, Cierzo, mediante camino, con Pedro Botifoll.

Titular registral:

JOSE CEBRIA FORNE, con [redacted], es titular del pleno dominio de **la totalidad** de esta finca por título de Donación, mediante escritura autorizada por Miguel Angel Perez Lazarraga Fernandez, Notario de Barcelona, el veintinueve de Enero del año mil novecientos ochenta y dos, que motivó la Inscripción 10ª, de fecha veinte de Enero del año mil novecientos ochenta y ocho.

Declarada la obra nueva mediante escritura otorgada en Barcelona, ante el Notario Miguel Angel Perez Lazarraga Fernandez con protocolo 0, el día 29 de Enero de 1982, según la Inscripción 11ª, de fecha 20 de Enero de 1988, al Folio 199, del Libro 114, Tomo 2098 del Archivo.

Cargas sobre la finca:

Cargas de procedencia

NO hay cargas registradas

Cargas propias

Derecho de arrendamiento sobre la finca de este número a favor de José Masip Casas. "El

arrendatario pagará la renta anual de dos cientos cincuenta pesetas puestas por anualidades anticipadas cada treinta y uno de Diciembre en la casa arrendada a disposición de la Doña Montserrat o de quin legalmente la represente. Doña Montserrat Comellas Alemany declara y confiesa que el arrendatario le ha satisfecho quinientas pesetas en pago adelantado de dos rentas y por consiguiente que hasta treinta y uno de Diciembre de mil novecientos veintitres no tendrá el Don José Masip obligación de pagarla renta alguna. Además el arrendatario pagará cada siete de Marzo en la casa o "Can Olivera" las catorce pesetas correspondientes a las dos primeras fincas, y a su debido tiempo pagará la cuarta parte de frutos de las viñas arrendadas en la casa Nicolau de Dalt. Serán de cuenta de la arrendante Doña Montserrat, todas las contribuciones de todas clases impuestos y a que se impongan en lo sucesivo a los bienes arrendados por el Estado provincia o municipio. El arrendatario está obligado a conservar las fincas y muebles que recibe por este arriendo en el buen estado en que se encuentran, haciendo a su costa todas las reparaciones y reposiciones adecuadas, teniendo las viñas cuidadas con todo esmero, sulfatando y podando aportunamente y cultivándolas en fin, a uso y costumbre de buen labrador." Según escritura autorizada por el Notario Don Isidro Luis Riera Gala, a fecha tres de Abril de mil novecientos veinticinco que motivó la inscripción 6ª de fecha catorce de Abril de mil novecientos veintiuno.

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: 5349
CRU: 08164000045057
Referencia Catastral: NO CONSTA
Datos Registrales: Tomo: 2010 Libro: 105 Folio: 153 Inscripción: 1

Descripción de la finca:

URBANA: Porción de terreno, situada en el término municipal de Castellbisbal, partida denominada Can Oliveró, de mil ciento catorce metros cuaretna decímetros cuadrados. LINDA: al frente, Sur, en línea de treinta metros, con calle Casetas de Can Oliveró; a la drecha entrando, Este, en líneas de siete metros setenta y cinco centímetros y treinta y ocho metros veinte centímetros, con resto de finca de Pedro Botifoll Amat; a la izquierda Oeste, en línea de treinta y nueve metros sesenta centímetros, con resto de finca, hoy de Amadeo Mallafré y al dorso Norte, en línea de veinte metros, con dicho resto del señor Botifoll.

Titular registral:

JOSE CEBRIA FORNE, con N[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 veintisiete de Junio del año mil novecientos ochenta y cinco, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dieciséis de Octubre del año mil novecientos ochenta y cinco.

CARMEN SEVILLA MORATALLA, 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 veintisiete de Junio del año mil novecientos ochenta y cinco, que motivó la Inscripción 1ª, de fecha dieciséis de Octubre del año mil novecientos ochenta 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 ciento noventa y cinco con treinta y tres euros, practicada con fecha dieciséis de

Octubre del año mil novecientos ochenta y cinco, al margen de la inscripción/anotación 1ª.-
Queda afecta al pago del arbitrio de plus-valia, según nota al margen de la inscripción 1ª de fecha dieciséis de Octubre de mil novecientos ochenta y cinco.

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 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.-

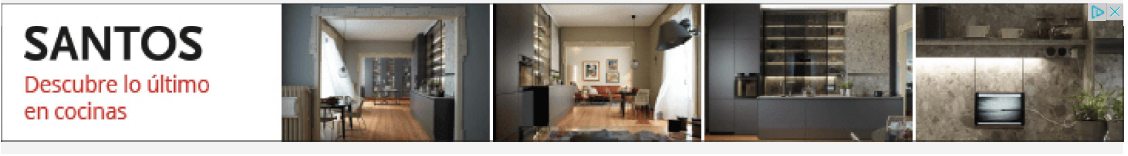
En cuanto resulte compatible con la normativa específica y aplicable al Registro, se reconoce a los interesados los derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación y portabilidad establecidos en el RGPD citado, pudiendo ejercitarlos dirigiendo un escrito a la dirección del Registro. 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

ANNEX

4. ANUNCIS VALORACIÓ SÒLS URBANS

trovit | Terrenos en venta | residencial castellbisbal

Información general | Descripción | Características



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

trovit | Terrenos en venta | residencial castellbisbal

Información general | Descripción | Características



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

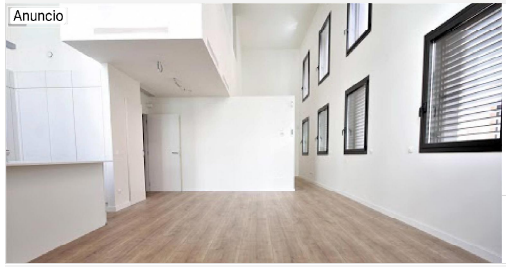
Al crear esta alerta de email, aceptas nuestros términos y condiciones y la política de privacidad. Podrás cancelar tu suscripción en cualquier momento.

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

BLOQUEA

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

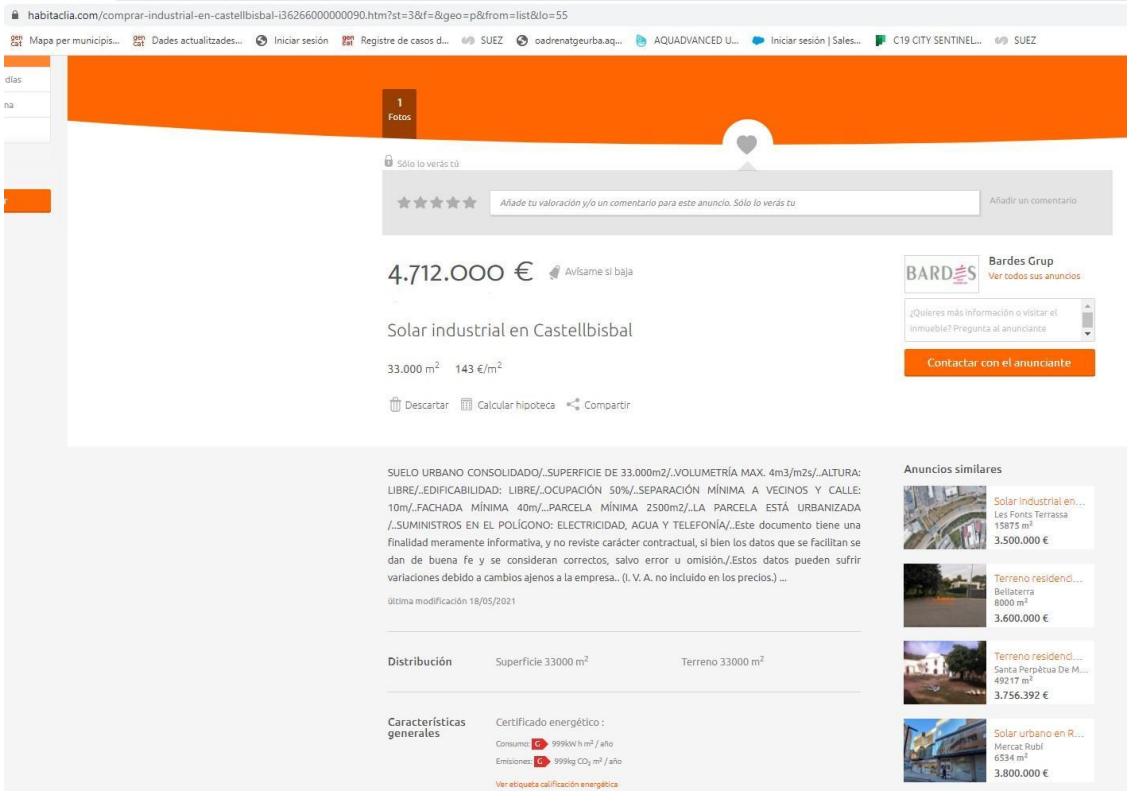
Email

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

BLOQUEAR



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 CO₂ 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 €

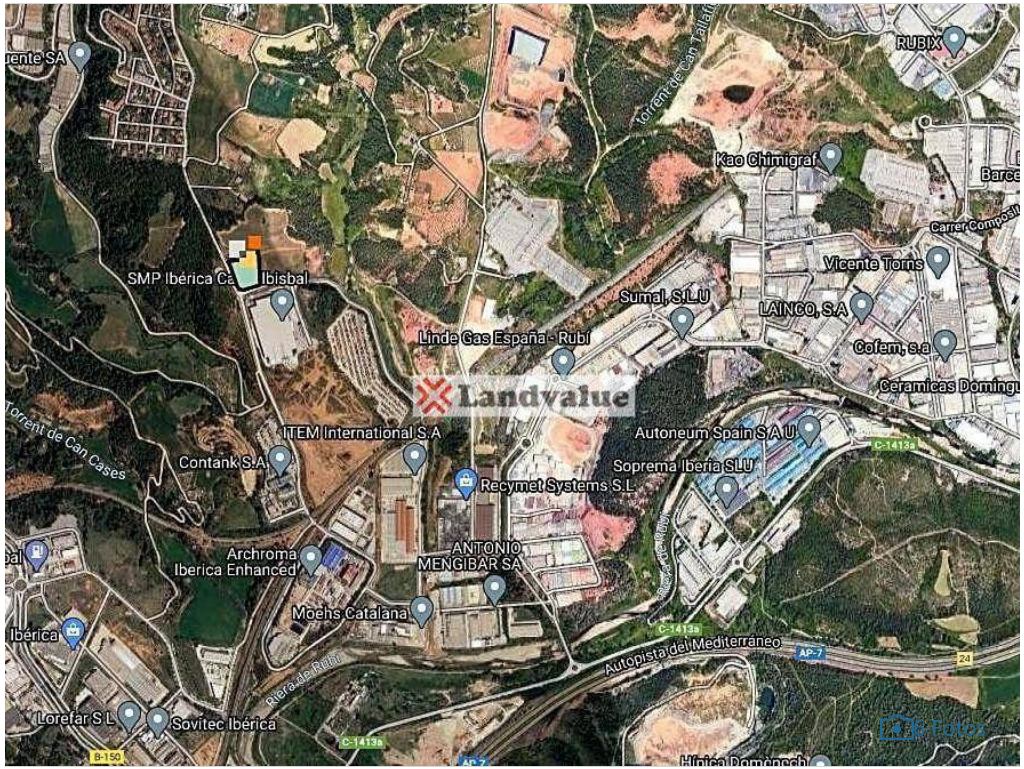
Publicidad

Ofertas con cambios ilimitados Compra tu nuevo ahora en Volotea y ya lo cambiarás luego ¡Reserva ya!

¡Hola primavera! Aprovecha para mejorar tu casa con Leroy Merlin

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.

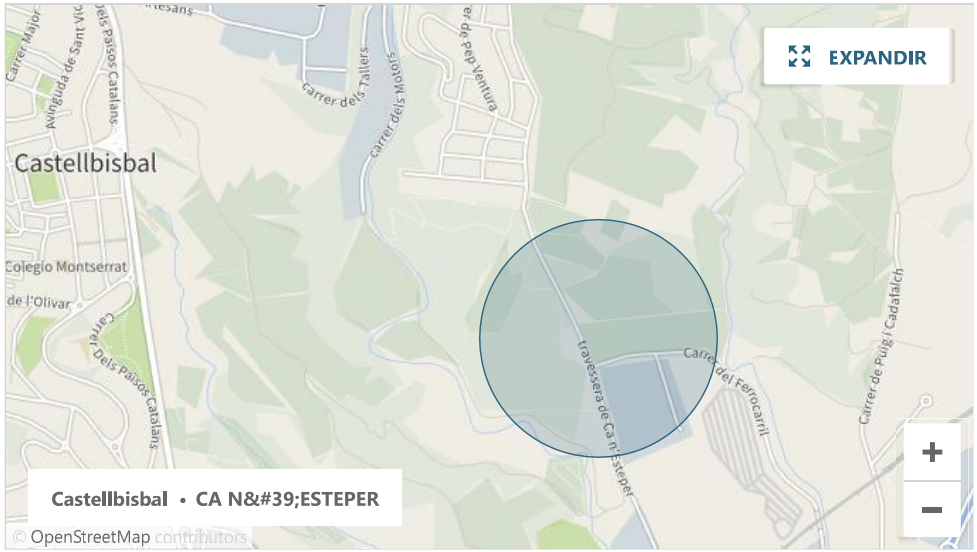
Características

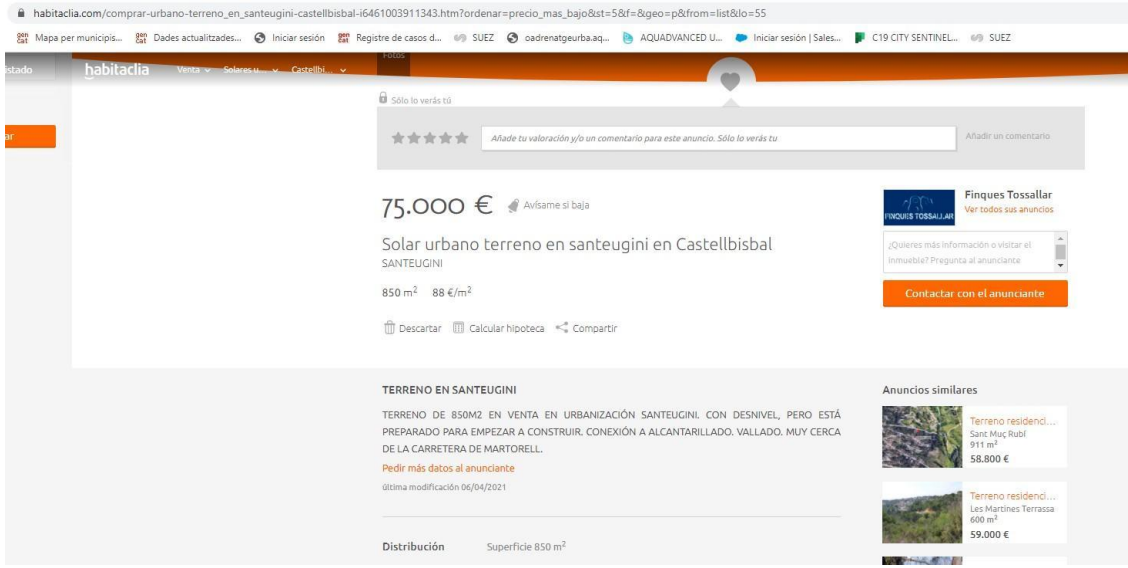
REFERENCIA Y FECHA DEL ANUNCIO	866 - 21/04/2021
CONTRATO	Venta
TIPOLOGÍA	Terreno urbanizable
SUPERFICIE	8.041 m²
DISPONIBILIDAD	Libre

Costes

PRECIO	€ 975.274

Mapa





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

istado habitaclia Venta Solares u... Castellbi...



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**	**Xarxa**	**Eb**	**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	15.00	0.00	15.00
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,000.00	15.00	0.00	15.00
	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	1,000.00	15.00	0.00	15.00
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,000.00	15.00	0.00	15.00
	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	15.00	0.00	15.00
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	2,500.00	6.00	0.00	6.00
	Determinació de densitats i humitat "in situ" per mètodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	750.00	21.00	0.00	21.00
Reblert material granular	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D 4253-00	1,000.00	6.00	0.00	6.00
	Determinació de densitats i humitat "in situ" per mètodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	750.00	8.00	0.00	8.00

OBRES DE FÀBRICA					
Partida	**Descripció**		**Xarxa**	**Eb**	**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	1.00	0.00	1.00
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	1.00	1.00

ACERS PER ARMADURES					
Partida	**Descripció**		**Xarxa**	**Eb**	**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	1.00	1.00
	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	1.00	1.00

ELEMENTS METÀL·LICS					
Partida	**Descripció**		**Xarxa**	**Eb**	**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

ACERS PER ARMADURES					
Partida	**Descripció**		**Xarxa**	**Eb**	**Total**
Gravetat	Revisió en càmera	300.00	17.00	0.00	17.00
Impulsions	Proba d'estanqueitat	5,000.00	0.00	0.00	0.00

4 PRESSUPOST

4.1 PRESSPOSTOS PARCIALS

MOVIMENT DE TERRES					
Partida	Descripció	Unitari	Xarxa	Eb	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	153.30	0.00	153.30
	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	64.53	967.95	0.00	967.95
	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	1,814.25	0.00	1,814.25
	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	31.70	475.50	0.00	475.50
	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104	36.13	541.95	0.00	541.95
	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	43.16	258.96	0.00	258.96
	Determinació de densitats i humitat "in situ" per mètodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	13.23	277.83	0.00	277.83
Reblert material granular	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl granular, segons la norma ASTM D 4253-00	85.69	514.14	0.00	514.14
	Determinació de densitats i humitat "in situ" per mètodes nuclears, segons ASTM D2922/81 i D3017/78 (mínim 10 unitats/desplaçament)	13.23	105.84	0.00	105.84
Total			**5,109.72**	**0.00**	**5,109.72**

OBRES DE FÀBRICA					
Partida	Descripció		Xarxa	Eb	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	119.66	0.00	119.66
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	119.66	119.66
Total			**119.66**	**119.66**	**239.32**

ACERS PER ARMADURES					
Partida	Descripció		Xarxa	Eb	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	56.24	56.24
	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	82.25	82.25
Total			**0.00**	**138.49**	**138.49**

ELEMENTS METÀL·LICS					
Partida	Descripció		Xarxa	Eb	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	1,328.00
Total			**664.00**	**664.00**	**1,328.00**

CANONADES					
Partida	Descripció		Xarxa	Eb	Total
Gravetat	Revisió en càmera	800.00	13,600.00	0.00	13,600.00
Impulsió	Proba d'estanqueitat	3,000.00	0.00	0.00	0.00
Total			**13,600.00**	**0.00**	**13,600.00**

4.2 RESUM DEL PRESSUPOST

Capítol	Xarxa	Eb	Total
Moviment de terres	5,109.72 €	0.00 €	5,109.72 €
Ferms i paviments	0.00 €	0.00 €	0.00 €
Obres de fàbrica	119.66 €	119.66 €	239.32 €
Acer per armadures	0.00 €	138.49 €	138.49 €
Elements metàl·lics	664.00 €	664.00 €	1,328.00 €
Canonades	13,600.00 €	0.00 €	13,600.00 €
Total	**19,493.38 €**	**922.15 €**	**20,415.53 €**

ANNEX NÚM. 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Memòria

ÍNDEX

1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 3

1.1. DATOS GENERALES 3
1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES 3

2. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA QUE INFLUYEN EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES 3

2.1. INTRODUCCIÓN 3
2.2. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y AMBIENTALES 3
2.3. CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA 3
2.4. AFECCIONES AL TRÁNSITO 4
2.5. INTERFERENCIA CON OTRAS EDIFICACIONES 4
2.6. EXISTENCIA DE ANTIGUAS INSTALACIONES 4
2.6.1. Líneas eléctricas aéreas 4
2.6.2. Líneas eléctricas subterráneas 4
2.6.3. Conducciones de gas 4
2.6.4. Conducciones de agua (potable y freáticas) 5
2.6.5. Conducciones de teléfono 5
2.6.6. Conducciones de fibrocemento (desamiantado) 5

3. INSTALACIONES SANITARIAS 6

3.1. INSTALACIONES PROVISIONALES 6
3.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 6
3.3. INSTALACIONES SANITARIAS 7
3.4. NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA 7

4. ACOMETIDAS PROVISIONALES PARA LAS OBRAS 7

4.1. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 7
4.2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE 7
4.3. RED PROVISIONAL DE ALCANTARILLADO 8

5. ACTIVIDADES FUERA DEL PERÍMETRO DE LA OBRA 8

6. DAÑOS A TERCEROS 8

7. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS 8

8. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA DE ESTA OBRA 9

9. PREVENCION DE INCENDIOS - PLAN DE EMERGENCIA 10

9.1. NORMAS DE PREVENCION DE INCENDIOS EN LA OBRA: 10
9.2. NORMAS DE EVACUACION DE EMERGENCIA: 10

10. CONTROL DE SEGURIDAD EN LA OBRA 10

10.1. PUESTA EN OBRA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS 10
10.2. CONTROL DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL 11
10.3. CONTROL DE UTILIZACION DE MAQUINAS, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES. PERMISOS DE FUEGO 11

11. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA 11

11.1. ORGANOS DE SEGURIDAD EN LA OBRA 11
11.1.1. Servicio de Prevención 11
11.1.2. Técnico de Prevención 11
11.1.3. Supervisores de Seguridad 11
11.1.4. Comisiones de Seguridad y Salud 11
11.2. FORMACIÓN 12
11.3. MEDICINA Y PRIMEROS AUXILIOS 12
11.3.1. Botiquines 12
11.3.2. ASISTENCIA Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS 12
11.3.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS 13
11.4. MEDIDAS DE EMERGENCIA 13

12. SEGUIMIENTO Y CONTROL 13

12.1. SEGUIMIENTO 13
12.2. CONTROL 13
12.3. COORDINADOR DE SEGURIDAD 14

1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

1.1. DATOS GENERALES

Promotor	Àrea Metropolitana de Barcelona
Proyecto al que se refiere	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 baixa
Situación	Castellbisbal
Autor del estudio de seguridad	Raquel Maynés Mateu
Presupuesto de ejecución por Contrata de las obras (sin I.V.A.)	3.905.976,05 €
Presupuesto de ejecución por Contrata Estudio de Seguridad y Salud (Sin I.V.A)	47.162,34 €
Plazo de ejecución	20 meses
Nº de trabajadores	10 - 20

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Las obres comprendidas en el presente proyecto básicamente consisten en:

- Red de colectores de 400 mm de diámetro y 3.418 m de longitud
- Red de colectores de 500 mm de diámetro y 1.059 m de longitud
- Colector de 315 mm de diámetro y 140 m de longitud mediante perforación horizontal dirigida
- Estación de bombeo Ca N'Oliverò
- Tubería de impulsión de 110 mm de diámetro y 238 m de longitud
- Estación de bombeo Explanada
- Tubería de impulsión de 110 mm de diámetro y 169 m de longitud

2. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA QUE INFLUYEN EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

2.1. INTRODUCCIÓN

Un número elevado de accidentes en la obra son originados por las interferencias realizadas con las canalizaciones, conducciones e instalaciones que cruzan por la obra o están en sus inmediaciones.

En este apartado se especifican todas aquellas condiciones del entorno de la obra que hay que tener presente, algunas de las cuales son detalladas en los planos - y que van a permitir valorar y delimitar los riesgos que pueden originar.

2.2. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y AMBIENTALES

El clima de la zona es Mediterráneo y cabe la posibilidad de lluvias torrenciales, es por ello que deben extremarse las precauciones.

Es importante conocer este dato tanto 'in situ' con aguas arriba de la cuenca de recogida de aguas, por diferentes motivos:

- 1º) Estamos trabajando en una calle por la que por su pendiente y situación puede realizar las funciones de vía de desagüe.
- 2º) Uno de los principales objetivos del proyecto es la mejora del sistema de recogida de aguas pluviales, afectándose directamente al sistema actual de recogida de aguas, con lo cual durante los trabajos dentro del colector actual (a pesar de que sea sólo el 5% del tiempo total del proyecto), será un dato importante a conocer en todo momento, para ello se establecerá un protocolo de avisos y evacuación de los operarios.
- 3º) Se ejecutarán los trabajos bajo el nivel del pavimento, con lo cual si no se extreman las precauciones puede acumularse agua, generar barrizales que impidan la evacuación de maquinaria, personal, etc del fondo de la excavación inicial y posteriormente afecte a la calidad de la construcción.

2.3. CIRCULACIÓN DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

Se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas que transiten en las inmediaciones de la obra:

- Señalización "Peligro obras", "Prohibido el paso a personas ajenas a la obra", "Uso obligatorio del casco",.. en los accesos de la obra y en los accesos a zonas de trabajo.
- Se señalizarán, independientemente, los accesos a zonas de trabajo sometidas a situaciones de riesgo diferenciadas de las generales de la obra.
- Todas las maniobras de acopio, carga o descarga de materiales se realizarán obligatoriamente en el interior de la obra y en las zonas destinadas al efecto. Se prohíbe expresamente ocupar otras zonas (acera, calzada, etc) para acopiar, cargar o descargar cualquier tipo de material.

- Los pasos para peatones y vehículos que sea preciso efectuar para la realización de las obras se ejecutarán mediante planchas de hierro de suficiente espesor, de modo que, con total seguridad, se evite todo accidente que pudiese ocurrir por la deficiencia de esta clase de precauciones. No se permite el uso de tablones para cubrir los lugares de paso de peatones.
- Se revisará a primera hora de la mañana y al acabar la jornada, la señalización y protección y, muy especialmente, no se iniciará ningún trabajo sin antes colocar previamente la señalización y protección adecuada y completa.

2.4. AFECCIONES AL TRÁNSITO

Los trabajos a realizar, originan riesgos importantes para los trabajadores de la obra, por la presencia o cercanía al tráfico rodado. En consecuencia, es importante colocar una adecuada señalización vial que organice la circulación de vehículos de forma más segura posible.

Se realizará con las oportunas medidas de señalización, desviación y balizamiento, de acuerdo a las recomendaciones del manual de calidad de obras del Ayuntamiento de Barcelona, la Norma de Carreteras 8.3.IC “Señalización de obras” y las publicaciones del Ministerio de Fomento “Manual de ejemplo de señalización de obras fijas” y “Señalización móvil de obras”.

Se consideran las siguientes medidas de protección:

- Se señalizará con la suficiente antelación la zona de trabajo sobre la calzada según la normativa existente, en los casos de calzada con circulación.
- Previo al comienzo de los trabajos se colocará la señalización de forma que se trabaje bajo la protección de la señalización precedente. Se utilizará para estos trabajos ropa de alta visibilidad. Se ordenará el tránsito mediante señalistas, si es necesario, dotados con aparatos para comunicarse entre ellos. La retirada de la señalización se realizará un orden inverso a su colocación.
- En la zona de trabajo sólo permanecerán los trabajadores implicados en las tareas a realizar.
- En calzadas sin circulación pero con tránsito de obra, se señalizarán los trabajos y se usará chaleco reflectante.
- La señalización se realizará con el visto bueno de la policía municipal.

2.5. INTERFERENCIA CON OTRAS EDIFICACIONES

En algunos tramos, la obra es colindante con las viviendas existentes, por lo que se deberán extremar las precauciones, a la hora de realizar trabajos con camiones grúa, grúas autoportantes, etc, donde las extensiones pueden crear choques indeseados. Siempre que se utilice este tipo de maquinaria habrá un operario auxiliar controlando sus movimientos y verificando que los extremos en ningún caso (y menos cuando lleven cargas suspendidas) sobre pasen los límites de la obra tanto en horizontal como en vertical.

2.6. EXISTENCIA DE ANTIGUAS INSTALACIONES

Las interferencias con conducciones de toda índole, han sido causa eficiente de accidentes, por ello se considera muy importante detectar su existencia y localización exacta en los planos suministrados por el proyecto y sobre el terreno en el que se va a trabajar, con el fin de poder detectar y evaluar claramente los diversos peligros y riesgos; las interferencias detectadas son:

Se realizarán las pertinentes consultas a las diferentes Compañías suministradoras de servicios públicos. Se obtendrán los planos de servicios de la zona afectada por la obra.

2.6.1. LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

Líneas eléctricas aéreas:

Se considerarán unas distancias mínimas de seguridad, medidas entre el punto más próximo con tensión y la parte más cercana del cuerpo o herramienta del trabajador o de la máquina, considerando la situación más desfavorable:

- 3 metros para T < 66.000 Voltios
- 5 metros para T > 66.000 Voltios

Las máquinas de elevación llevarán unos enclavamientos o bloqueos de tipo eléctrico o mecánico que impidan sobrepasar las distancias mínimas de seguridad. Para máquinas como grúas, palas, excavadoras, etc., se señalizarán las zonas que no deben traspasar y se interpondrán barreras que impidan todo tipo de contacto con las partes en tensión.

2.6.2. LÍNEAS ELÉCTRICAS SUBTERRÁNEAS

Se solicitarán a la compañía instaladora los planos de las líneas para poder conocer el trazado y la profundidad de las mismas.

No se realizarán excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 m de la línea eléctrica en servicio. Por debajo de esta cota se usará la pala manual.

Si la conducción queda aérea, se suspenderá o apuntalará y se evitará que pueda ser dañada accidentalmente por maquinaria, herramientas, etc, así como si la situación lo requiere, obstáculos que impidan el acercamiento.

Se señalizará adecuadamente el trazado con cinta y señal de riesgo eléctrico.

2.6.3. CONDUCCIONES DE GAS

Se solicitarán a la compañía instaladora los planos de las conducciones para poder conocer el trazado y la profundidad de la misma.

Se procederá a localizar la tubería mediante un detector, señalizando con estacas la dirección y profundidad. Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla. Cuando se trabaje en las proximidades de estas conducciones o cuando sea necesario descubrirlas, se prestará especial interés en los siguientes puntos:

- Se instalarán las señales necesarias para indicar los accesos a la obra, la circulación en la zona que ocupan los trabajadores y los puntos de posible peligro, tanto en esta zona como en las inmediaciones.
- Queda prohibido fumar o realizar cualquier tipo de fuego o chispa dentro del área afectada.
- Queda prohibido manipular cualquier aparato, válvula o instrumento de la instalación en servicio.
- Está prohibida la utilización, por parte del personal, de calzado que lleve piezas de hierro, con el fin de evitar la posible formación de chispas al entrar en contacto con los elementos metálicos.
- No se podrá almacenar ningún material sobre esta conducción.
- En los lugares con riesgo de caída de objetos o materiales, se pondrán letreros avisando del peligro, además de la protección correspondiente.
- Queda prohibido usar las tuberías, válvulas, etc., como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- Para colocar o sacar bombillas del portalámparas, es obligatorio desconectar previamente el circuito eléctrico.
- Todas las máquinas usadas que funcionan eléctricamente, dispondrán de una correcta toma de tierra.
- Los cables o mangueras de alimentación eléctrica usados en estos trabajos, estarán perfectamente aislados.
- Los grupos electrógenos o compresores se situarán tan lejos como sea posible de la instalación en servicio, equipando las fugas con rejillas cortafuegos.
- En caso de fuga incontrolada de gas, incendio o explosión, todo el personal de obra se retirará más allá de la distancia de seguridad señalada y no se permitirá que nadie se acerque a excepción del personal de la compañía instaladora.

2.6.4. CONDUCCIONES DE AGUA (POTABLE Y FREÁTICAS)

Se solicitarán a la compañía instaladora los planos de las conducciones para poder conocer el trazado y la profundidad de la misma. Una vez localizada la tubería, se procederá a señalizarla, marcando con picotes la dirección y profundidad. Se prestará especial interés en los puntos:

- No realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 m de la tubería en servicio. Por debajo de esta cota se usará la pala manual.
- Una vez descubierta la tubería, y en el caso de que la profundidad sea superior a la situación de la conducción, se suspenderá o apuntalará con objeto de que no se rompa por flexión en tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañado por maquinaria, herramientas, etc.
- Queda terminantemente prohibido manipular válvulas o cualquier otro elemento de la conducción en servicio, siempre que no sea con la autorización de la compañía instaladora.
- No almacenar material alguno sobre la conducción.
- Queda prohibido el uso de las conducciones como puntos de apoyo para suspender o levantar cargas.
- En caso de rotura o fuga en la canalización, deberá comunicarse de forma inmediata a la compañía instaladora y paralizarse los trabajos hasta que la conducción haya sido reparada.

2.6.5. CONDUCCIONES DE TELÉFONO

Se solicitarán a la compañía instaladora los planos de las conducciones, para poder conocer exactamente el trazado de las mismas.

Se prestará especial interés en los puntos siguientes:

- Se aconseja no realizar excavaciones con máquinas a distancias inferiores a 0,50 m de la tubería o conducción en servicio. Por debajo de esta cota se usará la pala manual.
- Una vez descubierta la conducción, y en el caso de que la profundidad de la excavación sea superior a la de la conducción, se suspenderá o apuntalará para que no rompa por flexión en los tramos de excesiva longitud, y se protegerá y señalizará convenientemente para evitar que sea dañada por maquinaria, herramientas, etc.
- Queda totalmente prohibido manipular cualquier elemento de la conducción en servicio.
- No almacenar ningún material sobre la conducción.
- Queda prohibido el uso de la conducción como punto de apoyo.
- En caso de rotura de la conducción, esta deberá comunicarse inmediatamente a la compañía instaladora, para su posterior reparación.

2.6.6. CONDUCCIONES DE FIBROCEMENTO (DESAMIANTADO)

Los trabajos son de desmantelamiento de elementos de fibrocemento (posibles servicios afectados o antiguas instalaciones). Este material contiene fibras de amianto, por lo que se ha de proceder con un procedimiento específico, PLAN DE TRABAJO.

Trabajos de desmantelamiento de elementos de fibrocemento.

Para la ejecución de estos trabajos, la empresa que las vaya a ejecutar deberá establecer un plan de trabajo que someterá a la aprobación de la autoridad laboral correspondiente al centro de trabajo en el que vayan a realizarse tales actividades; si se tratase de actividades u operaciones a realizar de manera uniforme en centros de trabajo ubicados en el territorio de más de una Comunidad Autónoma la aprobación corresponderá a la dirección general de trabajo del ministerio de trabajo y seguridad social. En la tramitación de este expediente deberá recabarse el informe de la inspección de trabajo y seguridad social y del instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo u órgano correspondiente de las Comunidades Autónomas.

El plan de trabajo a que se refiere el párrafo anterior deberá prever las medidas que, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto, sean necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores que vayan a llevar a cabo estas operaciones.

El plan deberá especificar:

La naturaleza del trabajo que desea realizarse y lugar en el que se habrán de efectuar los trabajos.

La duración prevista del trabajo y el número de trabajadores implicados directamente en aquél o en contacto con el material conteniendo amianto.

Métodos empleados, cuando los trabajos impliquen la manipulación de amianto o de materiales que contengan amianto.

Las medidas preventivas contempladas para limitar la generación y dispersión de fibras de amianto en el ambiente.

Procedimiento a establecer para la evaluación y control del ambiente de trabajo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 4 del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.

El tipo y modo de uso de los medios de protección personal cuando ellos sean de utilización necesaria y ateniéndose a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento sobre Trabajos con Riesgo de Amianto.

Las características de los equipos utilizados para la protección y la descontaminación de los trabajadores encargados de los trabajos.

Las características de los equipos utilizados para la protección de las demás personas que se encuentren en el lugar donde se efectúen los trabajos o en sus proximidades.

Las medidas destinadas a informar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las precauciones que deban tomar.

Las medidas para la eliminación de los residuos de acuerdo con la legislación vigente.

El plan deberá prever especialmente que el amianto o los materiales que lo contengan, siempre que sea técnicamente posible, sean retirados antes de comenzar las operaciones de demolición.

Anexos.

A continuación se adjuntan una lista de documentos que se han de adjuntar con el Plan de Trabajo, si procede:

- Relación de los trabajadores implicados.
- Fotocopia libro de revisiones médicas específicas del amianto.
- Características Aspiradores filtro Hepa.
- Características ECOFIX (líquido encapsulante).
- Características Trajes de protección.
- Características mascarillas.
- Características vestuario descontaminación.
- Características redes protección
- Dossier explicativo sobre el amianto, entregado a los trabajadores.
- Cursos de formación sobre el amianto: Temario del curso. Certificado de la realización del mismo.
- Certificado de aptitud revisiones médicas.
- Documento acreditativo de la información de los trabajadores respecto al amianto.
- Declaración firmada por el representante de los trabajadores conforme se ha sido consultado en la elaboración este plan.

3. INSTALACIONES SANITARIAS

3.1. INSTALACIONES PROVISIONALES

Dado el tiempo de duración de las obras, el volumen de trabajadores previsto, así como la distancia entre el lugar de trabajo y el domicilio de los trabajadores, es necesario disponer en obra de locales adecuados, con los principios de diseño detallados a continuación:

- Se aplicarán los principios que regulan estas instalaciones según la legislación vigente, con las mejoras que exige el avance de los tiempos.
- Dar el mismo tratamiento que se da a estas instalaciones en cualquier otra industria fija.
- Dar a todos los trabajadores un trato igualitario de calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas, principal o subcontratadas, o se trate de personal autónomo o de esporádica concurrencia.
- Resolver de forma ordenada y eficaz las posibles circulaciones en el interior de las instalaciones provisionales, sin graves interferencia entre los usuarios.
- Permitir que se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
- Organizar de forma segura la entrada, estancia en su interior y su salida de la obra.

3.2. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

En función del número máximo de trabajadores, se han determinado los siguientes elementos sanitarios y dotaciones que habrán de mantenerse en perfecto estado de limpieza y conservación:

<u>Abastecimiento de agua:</u>

Las empresas facilitarán a su personal, en los lugares de trabajo, agua potable.

<u>Vestuarios:</u>

Se dispondrá de vestuarios para uso del personal.

La superficie de los vestuarios será de 2m2 por cada trabajador y tendrá una altura mínima de 2.3 metros.

Estarán provistos de bancos y de armarios, individuales, para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales. Estarán provistos de llave.

<u>Aseos</u>

Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

El número de grifos en los lavabos será, por lo menos, de uno para cada diez usuarios. La empresa deberá dotarlos de toalla o secadores de aire caliente.

El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados.

El número de duchas será de 1 ducha por cada 10 trabajadores y será de agua fría y caliente.

Comedor

Los comedores estarán dotados con bancos, sillas y mesas.

Se dispondrá de los medios adecuados para calentar las comidas, incluso fregaderos con agua caliente, cubo de basuras con tapa, etc.

Todas estas estancias, estarán convenientemente dotadas de luz eléctrica y de calefacción.

3.3. INSTALACIONES SANITARIAS

En el vestuario o en la caseta de los encargados de la obra se instalará el botiquín de urgencia para prestar los primeros auxilios en caso de accidente.

Se señalizará convenientemente la localización del botiquín, estando a cargo de la persona más capacitada designada por la empresa.

Cada botiquín contendrá, como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 90º, tintura de yodo, mercuro-cromo, amoniaco, algodón hidrófilo, gasa estéril, vendas, esparadrapo, antiespasmódicos y termómetro clínico.

Se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

Prestados los primeros auxilios por la persona encargada, la empresa deberá disponer lo necesario para la atención médica consecutiva del enfermo o lesionado.

En caso de accidente de consideración que necesite hospitalización y atenciones especiales, los accidentados deberán ser trasladados a centros asistenciales con la mayor urgencia posible.

El teléfono del servicio de ambulancias deberá indicarse en carteles claros situados en los lugares de mayor afluencia de los trabajadores, así como un croquis del camino de evacuación más rápido.

Las empresas deberán procurar a todos sus trabajadores un reconocimiento médico de carácter general inicial y anual.

3.4. NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

- Los suelos, paredes y techos, de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como, grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

- En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y teléfonos del mismo.
- Todas las estancias citadas, estarán convenientemente dotadas de luz y calefacción.
- Los techos y paredes que no estén alicatados, se enyesarán y pintarán con pintura plástica de color claro. Los paramentos de las duchas y los inodoros se alicatarán hasta una altura de 2,10 m.
- Las puertas de acceso al recinto serán de una hoja de 0,70x2,02 m y estarán provistas de llave.
- El pavimento será como mínimo de hormigón fratasado.

4. ACOMETIDAS PROVISIONALES PARA LAS OBRAS

4.1. SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Previa consulta con la Compañía eléctrica suministradora se tomará de la red la acometida general de la obra, realizando la compañía sus instalaciones, desde las cuales se procederá a montar la instalación de obra. La instalación constará de las debidas protecciones (magneto térmicas, diferenciales, etc.) y de toma de tierra.

En caso de no ser posible el suministro a través de la red, se hace necesario el uso de grupos electrógenos, de diversa potencia, para poder dar suministro eléctrico a todos los puntos de trabajo. Los grupos electrógenos que se empleen en la obra deberán disponer de las debidas protecciones y de la correspondiente **toma de tierra**, la cual deberá estar correctamente instalada antes de iniciar el uso del grupo. Se usarán grupos con **cuadro eléctrico** externo para evitar, de este modo, la manipulación por personal no autorizado de los comandos del grupo.

4.2. SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

Se realizarán las oportunas gestiones ante la Compañía suministradora de agua para conectar a la canalización de agua más próxima.

En caso de no ser posible conectar a la canalización más próxima, el suministro de agua a la obra deberá realizarse mediante camiones cisterna o bidones de uso doméstico. En este caso, se deberá certificar la procedencia de esa agua.

Se deberá poder suministrar agua potable a todos los puestos de trabajo que queden alejados de la zona de servicios de obra.

4.3. RED PROVISIONAL DE ALCANTARILLADO

Se realizarán las oportunas gestiones ante la Compañía de alcantarillado para conectar a la canalización de recogida de aguas sucias más próxima.

En caso de no ser factible la conexión a la red pública de alcantarillado, las aguas sucias deberán recogerse en depósitos impermeables y retirados periódicamente.

5. ACTIVIDADES FUERA DEL PERÍMETRO DE LA OBRA

Si se realizan acopios fuera del recinto de la obra, deberá indicarse el vallado, balizamiento, señalización, etc. adoptados en todo su perímetro.

Si se realizan operaciones de carga y/o descarga de materiales invadiendo y afectando espacios exteriores a la obra, deberá indicarse la señalización, reserva de espacios, vallado, balizamiento, etc. utilizado.

Si se realizan transportes a vertederos, los itinerarios recorridos suponen un riesgo. Como consecuencia de ello, deberá especificarse las actuaciones orientadas a prevenirlos, tales como: Tapado de la carga, regado de la misma para evitar la formación de polvo, atado y fijación de elementos que podrían desprenderse, etc.

Si se transportan equipos de dimensiones especiales, deberá especificarse en el Plan de Seguridad la obligatoriedad del transporte como "Peligroso", y la necesidad de disponer de vehículo de ayuda.

6. DAÑOS A TERCEROS

Los riesgos que pueden causar daños a terceros, se estiman que pueden ser: Caída al mismo nivel, caída de objetos y materiales, atropello, polvo y ruido. Los daños a terceros en esta obra se pueden presentar por dos motivos:

- Por las restricciones a la circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.
- Por la circulación de terceras personas ajenas a la misma una vez iniciados los trabajos.

Para prevenir estos riesgos, en la obra se considerarán las siguientes zonas:

- Zona de trabajo: aquella zona donde realizan las operaciones y maniobran máquinas, vehículos y operarios.
- Zona de peligro: se trata de una franja de cinco metros alrededor de la zona de trabajo.

Para evitar que estos daños se produzcan en la obra se tomarán las siguientes medidas:

- - Se señalizarán los accesos a la obra, prohibiéndose el paso a todo personal ajeno a la misma.
- - Se impedirá el acceso a la zona de trabajo de personas ajenas a la obra.
- - Se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad.
- - Se colocará en la zona de peligro cintas de balizamiento que delimiten el paso.

7. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo. A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la integración de la actividad preventiva en la empresa y la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos siguientes en materia de plan de prevención de riesgos laborales, evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el capítulo IV de esta ley.El empresario desarrollará una acción permanente de seguimiento de la actividad preventiva con el fin de perfeccionar de manera continua las actividades de identificación, evaluación y control de los riesgos que no se hayan podido evitar y los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

8. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA DE ESTA OBRA

De acuerdo con los Arts. 15 y 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, se establece que:

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el capítulo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que solo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas; las cuales solo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea sustancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad consista en la prestación de su trabajo personal.

Evaluación de los riesgos

1. La prevención de riesgos laborales deberá integrarse en el sistema general de gestión de la empresa, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de ésta, a través de la implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales a que se refiere el párrafo siguiente.

Este plan de prevención de riesgos laborales deberá incluir la estructura organizativa, las responsabilidades, las funciones, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios para realizar la acción de prevención de riesgos en la empresa, en los términos que reglamentariamente se establezcan.

2. Los instrumentos esenciales para la gestión y aplicación del plan de prevención de riesgos, que podrán ser llevados a cabo por fases de forma programada, son la evaluación de riesgos laborales y la planificación de la actividad preventiva a que se refieren los párrafos siguientes:

a) El empresario deberá realizar una evaluación inicial de los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, teniendo en cuenta, con carácter general, la naturaleza de la actividad, las características de los puestos de trabajo existentes y de los trabajadores que deban desempeñarlos. Igual evaluación deberá hacerse con ocasión de la elección de los equipos de trabajo, de las sustancias o preparados químicos y del acondicionamiento de los lugares de trabajo. La evaluación inicial tendrá en cuenta aquellas otras actuaciones que deban desarrollarse de conformidad con lo dispuesto en la normativa sobre protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad. La evaluación será actualizada cuando cambien las condiciones de trabajo y, en todo caso, se someterá a consideración y se revisará, si fuera necesario, con ocasión de los daños para la salud que se hayan producido.

Cuando el resultado de la evaluación lo hiciera necesario, el empresario realizará controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores en la prestación de sus servicios, para detectar situaciones potencialmente peligrosas.

b) Si los resultados de la evaluación prevista en el párrafo a) pusieran de manifiesto situaciones de riesgo, el empresario realizará aquellas actividades preventivas necesarias para eliminar o reducir y controlar tales riesgos. Dichas actividades serán objeto de planificación por el empresario, incluyendo para cada actividad preventiva el plazo para llevarla a cabo, la designación de responsables y los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución.

El empresario deberá asegurarse de la efectiva ejecución de las actividades preventivas incluidas en la planificación, efectuando para ello un seguimiento continuo de la misma.

Las actividades de prevención deberán ser modificadas cuando se aprecie por el empresario, como consecuencia de los controles periódicos previstos en el párrafo a) anterior, su inadecuación a los fines de protección requeridos.

3. Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el artículo 22, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el empresario llevará a cabo una investigación al respecto, a fin de detectar las causas de estos hechos.

9. PREVENCION DE INCENDIOS - PLAN DE EMERGENCIA

Las causas que propician la aparición de un incendio en un edificio en construcción no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.) puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra.

Los medios de extinción serán con carácter general los siguientes: extintores portátiles homologados, con las revisiones obligatorias al día y retimbrado cada 5 años, instalando como mínimo uno en el acopio de los líquidos inflamables, en la oficina de obra, junto al cuadro general de protección y en el almacén de herramientas.

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos; de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos hasta la llegada de los bomberos que, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

En el tablón de anuncios de la obra se colgarán las normas de prevención y evacuación en caso de incendio descritas en el apartado siguiente.

9.1. NORMAS DE PREVENCION DE INCENDIOS EN LA OBRA:

- Mantener siempre libres y despejados el acceso a los medios de extinción (extintores y mangueras).
- Mantener el lugar de trabajo tan ordenado y limpio como sea posible.
- No tirar colillas o cerillas en las papeleras. No hacer hogueras.
- No colocar papeles, plásticos o cartones sobre o cerca de fuentes de calor.
- No efectuar conexiones improvisadas. Prestar máxima atención al estado de las conexiones y cables eléctricos. Avisar inmediatamente si se comprueban defectos.
- Mantener siempre libres y despejados los pasillos y accesos.
- No bloquear ni poner materiales interceptando las puertas de salida.
- En caso de un pequeño incendio avise siempre primero al encargado, e inmediatamente intente apagarlo.
- El "Punto de reunión" en la obra está a la salida de la obra junto a la puerta de acceso.

9.2. NORMAS DE EVACUACION DE EMERGENCIA:

Si a pesar de todas las medidas de Prevención adoptadas, se ha producido un incendio por pequeño que sea, una vez dada la alarma y empezada la extinción, siempre se deberá proceder a la **Evacuación Total** del personal y posterior recuento, atendiendo las siguientes normas:

- Al oír la señal de evacuación (pitidos cortos y repetidos durante mucho rato) actúe con serenidad y calma.
- Desconectar la electricidad, cerrar máquinas de aire comprimido y demás instalaciones donde esté trabajando antes de abandonar el puesto de trabajo.
- Diríjase, por la salida de emergencia más próxima, a la caseta del vigilante de la obra.
- Nunca vuelva hacia atrás en su recorrido.
- Camine con rapidez pero sin precipitación.
- Si circula en un ambiente cargado de humo, tápese la boca con un pañuelo, agáchese, incluso gatee si es preciso.
- Una vez en la zona de reunión (junto a la puerta de acceso), únase a sus compañeros, compruebe que no falta nadie. Espérese hasta que se haya hecho el recuento del personal.

10. CONTROL DE SEGURIDAD EN LA OBRA

10.1. PUESTA EN OBRA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

Esta deberá ser realizada por personal especializado en esta actividad y coordinada por el Delegado de Prevención, estando formado por lo menos por un oficial de segunda y un peón.

Por parte del Delegado de Prevención se inspeccionará diariamente el estado de conservación de las medidas de seguridad, procediendo a ordenar la reparación o reposición, según sea el caso, de todos aquellos elementos que lo precisen. No hace falta comentar que estas operaciones serán llevadas a cabo por el mismo personal que las ejecutó.

Con periodicidad semanal, el Delegado o el Técnico de Prevención rellenarán los partes de control y seguimiento de seguridad necesarios según la fase en que se encuentre la ejecución de la obra, entregando copia de los mismos a la Dirección Facultativa.

10.2. CONTROL DE LOS EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

De forma permanente se comprobará que todo el personal usa los equipos de protección individual adecuados, según las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, para lo cual se llevará un dossier de control.

El operario firmará un documento justificativo en el que se relacionen los equipos de protección individual recibidos (se adjunta el documento correspondiente a este punto, junto con otros, en el apartado de Impresos).

10.3. CONTROL DE UTILIZACION DE MAQUINAS, EQUIPOS Y MEDIOS AUXILIARES. PERMISOS DE FUEGO.

La utilización de máquinas, herramientas y medios auxiliares vendrá controlada por el documento tipo de autorización. Así está previsto establecer este tipo de autorizaciones en el uso de andamios colgados, manejo de la grúa, carretillas elevadoras y en la sierra de disco. Además de los que se puedan realizar posteriormente. Todas estas autorizaciones vendrán acompañadas de las normas de seguridad relacionadas en el presente Plan de Seguridad y Salud.

Igualmente y principalmente en la fase de acabados, que es cuando más abundan los materiales combustibles en la obra, se establecerán permisos de trabajo para los soldadores y todo aquel personal que maneje elementos con riesgo de incendio y/o explosión. Además se acotarán con la debida señalización aquellas áreas en las que esté prohibido fumar y/o el uso de llamas desnudas.

11. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN EN LA OBRA

La Organización se plantea partiendo del hecho de que la Seguridad es una parte integrante de los trabajos, de tal manera, que todos los participantes en ella tienen, en mayor o menor medida, misiones que cumplir en relación con la seguridad, y por tanto, las relaciones jerárquicas derivadas de éstas son las mismas que las inherentes a la ejecución de los trabajos.

11.1. ORGANOS DE SEGURIDAD EN LA OBRA.

11.1.1. SERVICIO DE PREVENCIÓN

El Servicio de Prevención, ya sea propio o ajeno, de la empresa contratista estará en condiciones de proporcionar al equipo de obra el asesoramiento y apoyo que necesite y en especial en lo referente a:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores, en los términos previstos en el artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La información y formación de los trabajadores.
- La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

11.1.2. TÉCNICO DE PREVENCIÓN

Además del Servicio de Prevención, se aconseja disponer en la obra de una persona de coordinación entre el Servicio de Prevención y la obra con titulación técnica mínima de grado medio y formación en Prevención de Riesgos Laborales, como mínimo, de nivel básico.

11.1.3. SUPERVISORES DE SEGURIDAD

- Se nombrarán supervisores de seguridad, que serán los encargados de los tajos. Todas las empresas participantes deberán proceder al nombramiento de un Supervisor de Seguridad.
- El nombramiento del supervisor de seguridad estará permanentemente expuesto en el Tablero de Seguridad y Salud. Su misión es la de hacer eficaces los medios de seguridad, previendo las necesidades con antelación, haciendo cumplir lo establecido en este Plan y sus posibles actualizaciones.

11.1.4. COMISIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

Estas comisiones/comité se reunirán de forma periódica y será el órgano máximo de la obra en materia de prevención.

A las citadas reuniones asistirán:

- Por parte de la empresa contratista principal el Jefe de Obra, el Técnico de prevención y/o Servicio Prevención, Jefes de producción y supervisores de Seguridad.
- Como mínimo un representante por parte de cada una de las empresas subcontratadas, y/o trabajadores autónomos presentes en la obra.
- Los Delegados de Prevención, caso de que existan en obra.
- Por parte de la Dirección Facultativa el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

Estas reuniones realizadas en la obra, hacen las funciones y servirán en su caso como cumplimiento, de las reuniones de tipo legal que se relacionan a continuación:

Comité de Seguridad y Salud.

Se constituirá a partir de 50 trabajadores y siempre y cuando en obra existan delegados de prevención, este comité será paritario y se reunirá trimestralmente, sus competencias quedan establecidas en el art. 39 de la L.P.R.L.

Comisión de Coordinación de actividades empresariales.

Dicha comisión permitirá establecer las medidas de seguridad necesarias para coordinar adecuadamente las actividades de todas y cada una de las empresas y trabajadores autónomos subcontratados en obra.

Esta comisión estará compuesta por el Jefe de Obra, Técnico de Prevención y aquellas personas de la empresa principal que el Jefe de Obra estime conveniente, más un representante cualificado de cada una de las subcontratas y por, último, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra.

Comisión de Seguridad y Salud.

Esta comisión, mientras siga vigente el actual convenio provincial de la construcción, será paritaria debiendo existir igual número de representantes nombrados por los trabajadores que miembros de la empresa adjudicataria de las obras. Dicha comisión se constituirá cuando el número de personas sea igual o superior a 20.

El nombramiento de los componentes de los comités y comisiones, actualmente vigentes, se presentará al Servei Territorial de Treball, recabando acuse de recibo. La documentación generada se expondrá en el Tablero de Seguridad y Salud.

11.2. FORMACIÓN

Información: Todo el personal deberá recibir, al ingresar en la obra, información de los riesgos que esta pudiera comportar, juntamente con las medidas de seguridad a emplear.

Formación: Todos los trabajadores que se contraten en obra deberán recibir, al ingresar en la misma, una exposición de los métodos de trabajo y de los riesgos que estos pudieran comportar, juntamente con las medidas de seguridad que tendrá que emplear. El resto de personal (de empresas subcontratadas, etc..) deberá tener, o se les deberá exigir en su caso que se les imparta la citada formación.

Primeros auxilios: Existirá o se formará en obra un trabajador de manera que en el tajo exista, siempre, una persona con conocimientos de socorrista.

11.3. MEDICINA Y PRIMEROS AUXILIOS

11.3.1. BOTIQUINES

Se dispondrá de botiquines fijos, equipados con material sanitario y clínico para efectuar primeras curas. Además se contará con botiquines portátiles en cada uno de los tajos que se encuentren alejados del botiquín central con el material que especifica la O.G.S.H.T. En el botiquín central se dispondrá de camilla y agua potable.

Los botiquines deberán ser revisados periódicamente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

Deberá existir un manual de primeros auxilios en cada uno de los botiquines, los cuales permanecerán al cuidado de la persona más idónea.

11.3.2. ASISTENCIA Y EVACUACIÓN DE ACCIDENTADOS

Se deberá informar a todos los participantes en la obra de los emplazamientos de los diferentes Centros Médicos (servicios propios, Mutuas Patronales, ambulatorios, etc...), a donde deberán trasladarse los accidentados para su tratamiento rápido y efectivo.

Dentro del tablero de información, deberá existir una lista de teléfonos y direcciones de atención que incluirá como mínimo los siguientes:

COORDINACIÓN DE EMERGENCIAS: 112

AMBULANCIAS: 061

BOMBEROS: 085

POLICIA NACIONAL: 091

Centros asistenciales más próximos: mutua, centros de asistencia primaria, hospitales.

En los casos de accidentes graves, una rápida actuación puede salvar la vida de una persona o evitar el posible empeoramiento de las posibles lesiones que padezca.

En este tipo de accidentes, se debe activar el sistema de emergencia, que comprende tres actuaciones fundamentales:

1.- Proteger

Antes de actuar, debe asegurarse de que tanto el accidentado como la persona que va a atenderlo están fuera de todo peligro.

2.- Avisar

Se procederá a avisar a los servicios de urgencia, ambulancias preferentemente y bomberos en caso necesario, de la existencia del accidente.

Es muy importante dar la alerta de forma correcta y estructurada, para ello se quedará con los servicios de urgencia en un punto kilométrico de las vías que den acceso al tajo y allí se les esperará con un vehículo de obra para acompañarles al lugar del accidente. Será, de forma prioritaria, el encargado del tajo el responsable de realizar o coordinar la citada operación, para lo que dispondrán de los adecuados medios de comunicación (p.e, teléfono portátil, emisora para la comunicación con la oficina, etc..).

Todos los trabajadores dispondrán de listados con los teléfonos de emergencia (ambulancias, bomberos, guardia civil, policía municipal, etc..). En todas las casetas de personal, se dispondrá del citado listado de teléfonos.

El Encargado avisará también al técnico de Seguridad de la Obra, que se personará lo antes posible en el lugar del accidente.

3.- Socorrer

A la vez que se realiza el aviso y una vez protegido el accidentado, mientras se está a la espera de los servicios de emergencia, se procederá a actuar sobre el accidentado, prioritariamente por parte de personal adiestrado en primeros auxilios y socorrismo. Para ello debemos:

- No mover al accidentado si no es totalmente indispensable.
- Comprobar conciencia, respiración y pulso.
- No dar medicamentos ni agua.
- Presionar sobre hemorragias con una gasa, añadir las gasas necesarias, nunca retirar la primera gasa.
- Evitar que se enfríe tapándolo con una manta.
- Tranquilizar al lesionado.

11.3.3. RECONOCIMIENTOS MÉDICOS

Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo. Este reconocimiento se repetirá anualmente.

11.4. MEDIDAS DE EMERGENCIA

Las medidas de emergencias que se analizan en este apartado y que son las que se pueden prever que puedan suceder en esta obra son, la de evacuación de personal accidentado por lesiones consideradas graves (tanto sea de personal de obra como ajena a ella).

Medidas de emergencia en accidentes graves

El apartado de evacuación de accidentados, se analiza en el apartado 10.3.2 (asistencia y evacuación de accidentados)

Evacuación y punto de encuentro.

Será necesario la evacuación de la zona de trabajo cuando se considere incontrolable la situación de emergencia por la persona responsable en ese momento, o por parte de los Servicios públicos.

Dada la orden de evacuación, el técnico de prevención de la obra coordinará la operación dando aviso a los distintos tajos de la obra a los que pueda afectar el incendio, poniendo a su disposición la información de recorridos de salida así como los vehículos que en su caso se puedan necesitar y de los que en ese momento se disponga. Todo el personal se reunirá en un punto definido por el coordinador de la operación, en el que se realizará recuento del personal.

12. SEGUIMIENTO Y CONTROL

12.1. SEGUIMIENTO

Habrá reuniones periódicas de Seguridad y Salud en las que se decidirá la solución adecuada a los problemas que vayan apareciendo.

1. Instalaciones médicas.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá el material consumido.

2. Protecciones personales.

Se comprobará la existencia, uso y estado de las protecciones personales las cuales tendrán fijadas un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido de una determinada prenda, se repondrá esta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

La entrega de las prendas de protección personal se controlará mediante unas fichas personales de entrega de material, controlando a su vez las reposiciones efectuadas.

3. Protecciones colectivas.

Al igual que las protecciones personales, cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido de un determinado equipo, se repondrá este, independientemente de la duración prevista.

4. Instalaciones del personal.

Para la limpieza y la conservación de estos locales, se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

5. Investigación de accidentes.

Se realizará la investigación del accidente en el lugar del mismo, con el interesado y testigos. Se estudiará a fondo el informe técnico tomando las medidas oportunas para que no se repita.

12.2. CONTROL

Cualquier cambio que se produzca en la obra y afecte a la Seguridad y Salud, deberá ser comunicado por escrito al Coordinador de Seguridad con suficiente antelación.

El control se realizará por parte de todos los componentes de las reuniones de Seguridad y Salud, definidos en su apartado correspondiente.

12.3. COORDINADOR DE SEGURIDAD

Deberá entregarse por escrito todos los datos o documentación que pida el Coordinador de Seguridad y Salud, con firma del Técnico de Prevención de la empresa, en obra. Así como que los documentos que entregue el Coordinador de Seguridad irán todos con acuse de recibo.

A las reuniones de seguridad deberá asistir toda persona que sea requerida por el Coordinador de Seguridad.

En Barcelona, septiembre de 2023

Fdo. Raquel Maynés Mateu

Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

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.

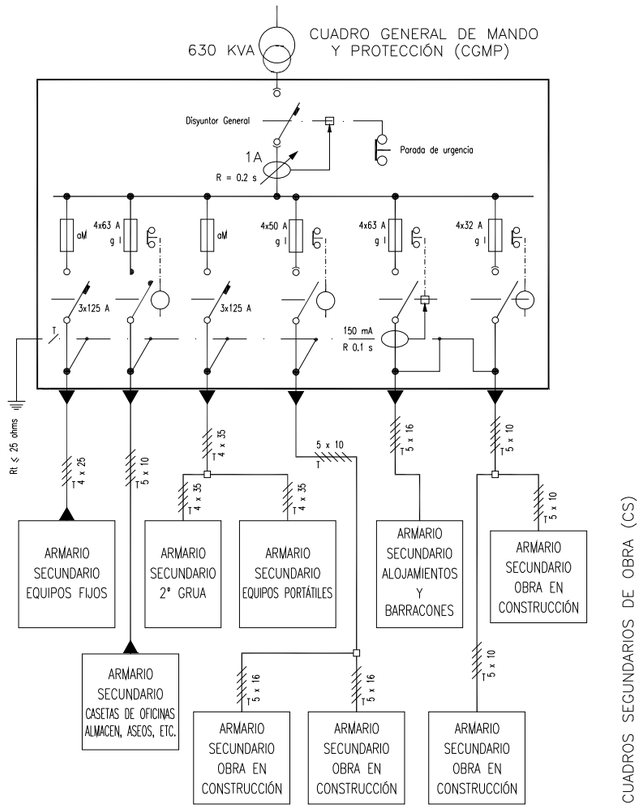
2.2. INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

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

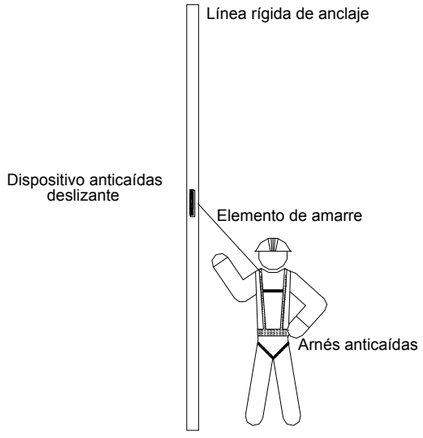
CE

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 :

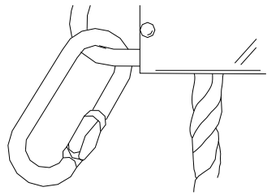
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

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 :

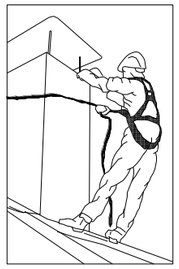
EN 361

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

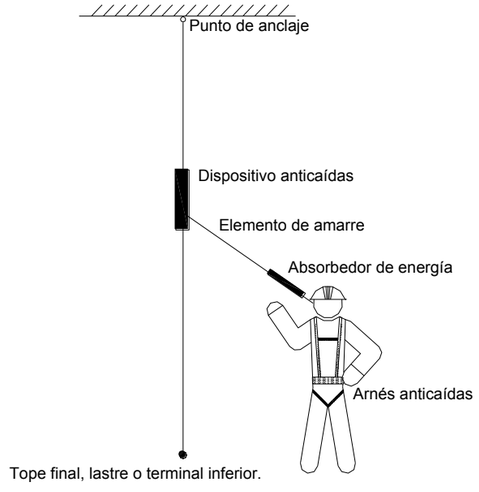
CE

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 :

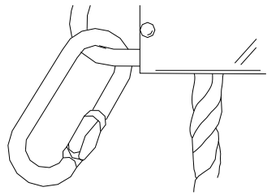
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

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 :

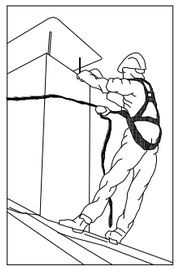
EN 361

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 :

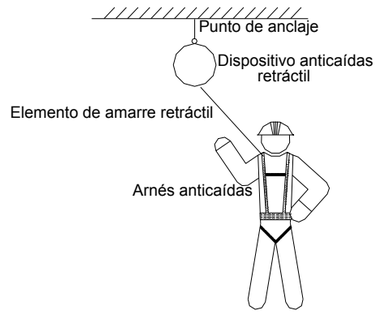
EN 360

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 :

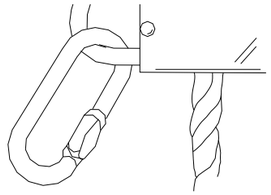
Conforme establece la actual normativa, el epi será suministrado por el fabricante con un folleto informativo que deberá ir en el idioma español y en el cual se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.

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 :

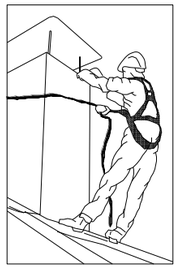
EN 361

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 :

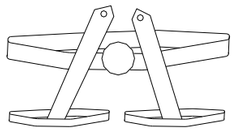
EN 813

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

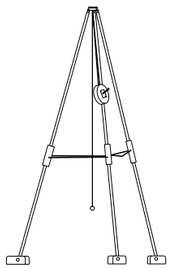
CAT III

Definición :

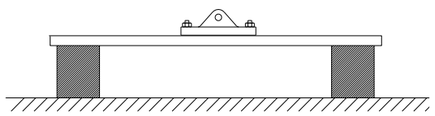
- Elemento o serie de elementos o componentes que incorporan uno o varios puntos de anclaje.

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

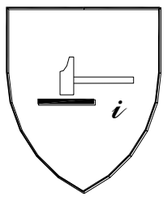
1.7.1. GUANTES DE PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS MECÁNICOS DE USO GENERAL

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.

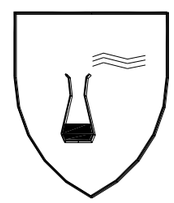
Guantes de protección contra productos químicos

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

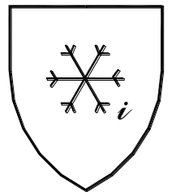
CE

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

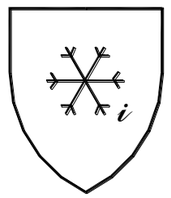
CE

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

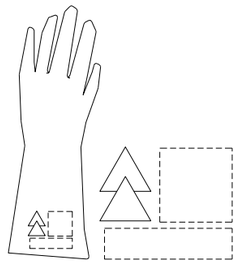
CAT III

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

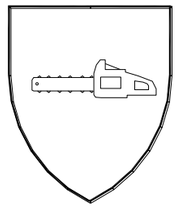
CE

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

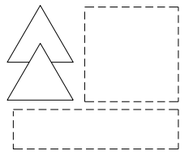
Definición :

- 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

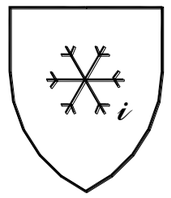
1.11.1. VESTUARIO DE PROTECCIÓN CONTRA EL MAL TIEMPO

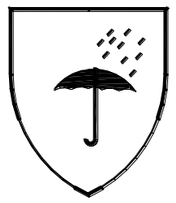
Vestuario de protección :Vestuario de protección contra el mal tiempo	
Norma : **EN 343**	CE **CAT I**

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

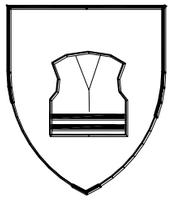
CAT II

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

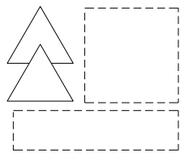
CE

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.

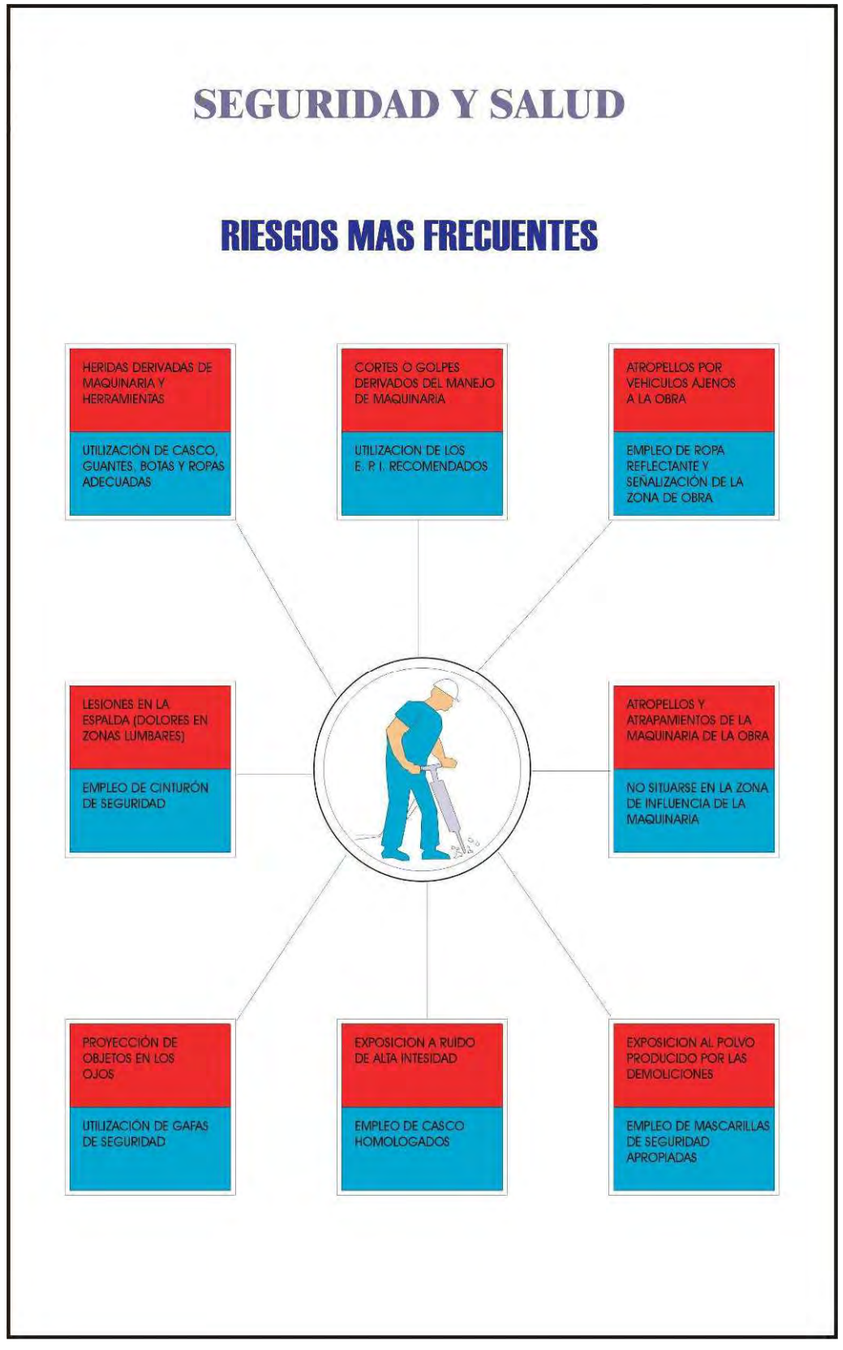
44.- EXEMPLES DE MANIOBRES EN TREBALLS AMB FORMIGONS. TREBALL AMB FERRALLA.

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

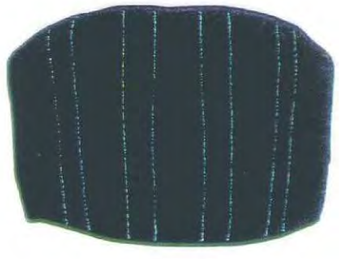
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
PRT. APARATO RESPIR. Y REGIÓN LUMBAR



MASCARILLAS



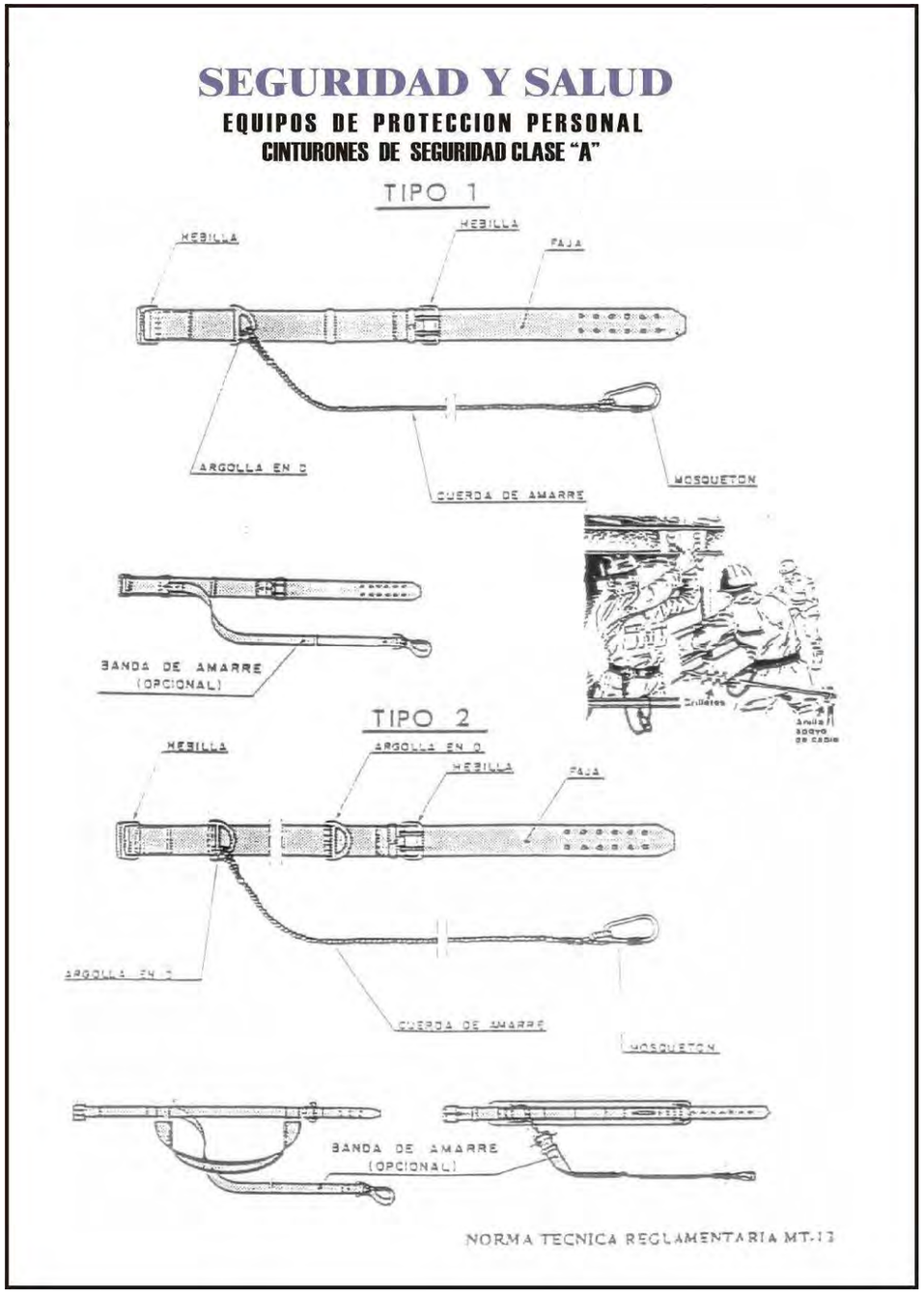
EQUIPO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO





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

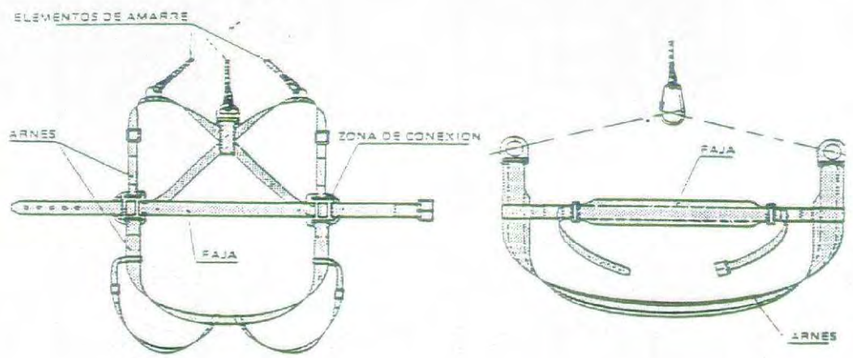

SEGURIDAD Y SALUD
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL
CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "A"
TIPO 1
HEBILLA
HEBILLA
FAJA
ARGOLLA EN D
CUERDA DE AMARRE
MOSQUETON
BANDA DE AMARRE (OPCIONAL)
TIPO 2
HEBILLA
ARGOLLA EN D
HEBILLA
FAJA
ARGOLLA EN D
CUERDA DE AMARRE
MOSQUETON
BANDA DE AMARRE (OPCIONAL)
NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-13

SEGURIDAD Y SALUD

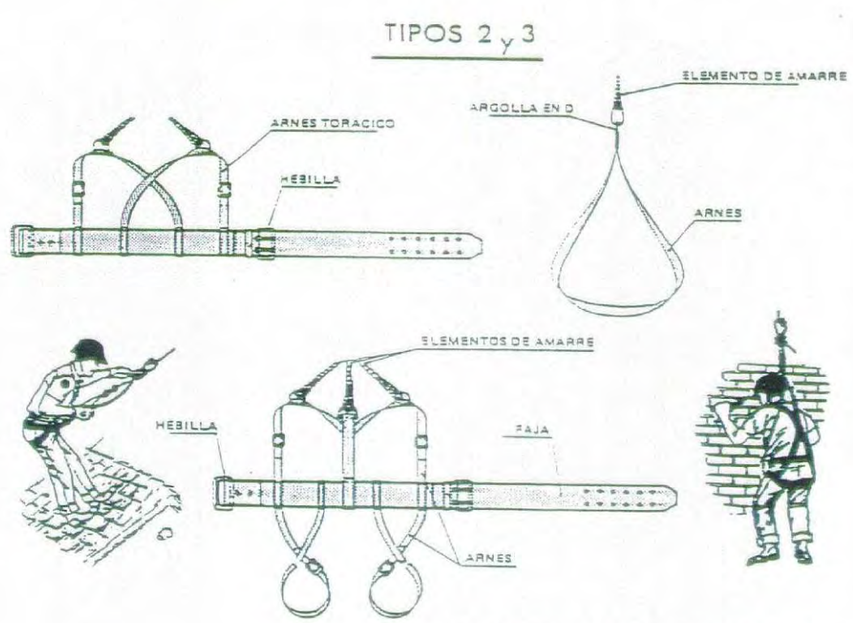
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "B"

TIPO 1



TIPOS 2 y 3



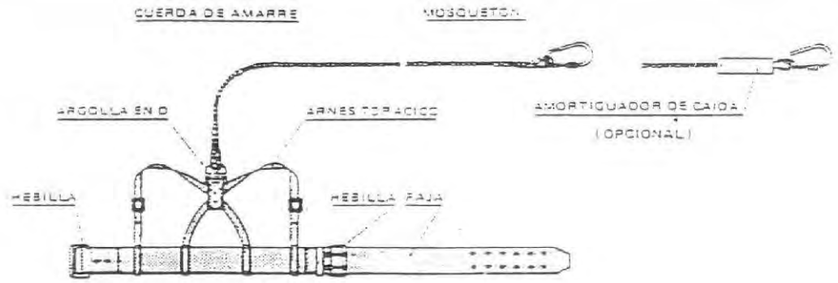
NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-21

SEGURIDAD Y SALUD

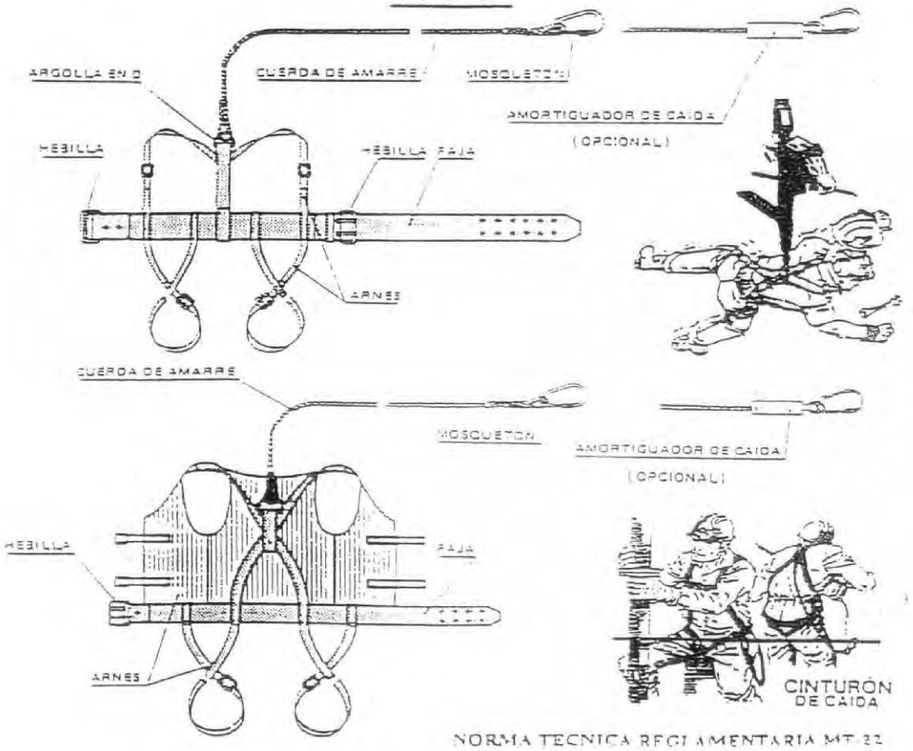
EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

CINTURONES DE SEGURIDAD CLASE "C"

TIPO 1



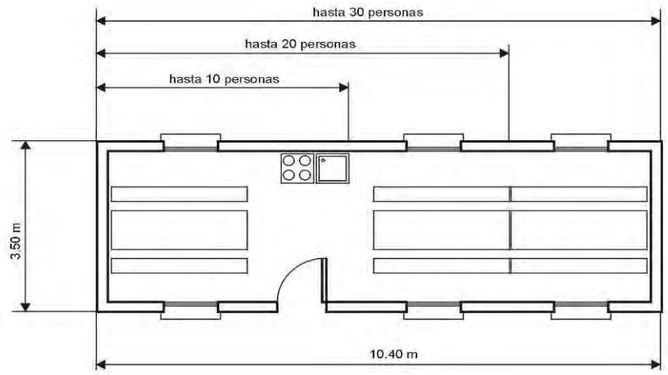
TIPO 2

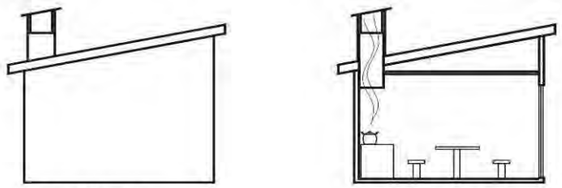


NORMA TECNICA REGLAMENTARIA MT-22

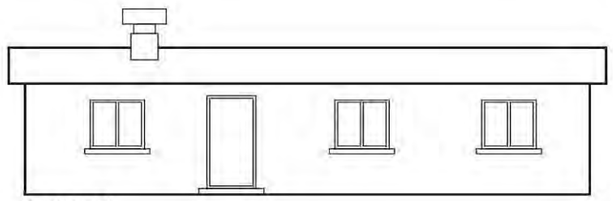
SEGURIDAD Y SALUD

CASETA COMEDOR TIPO HASTA 30 PERSONAS




Alzado lateral

Sección transversal


Alzado frontal

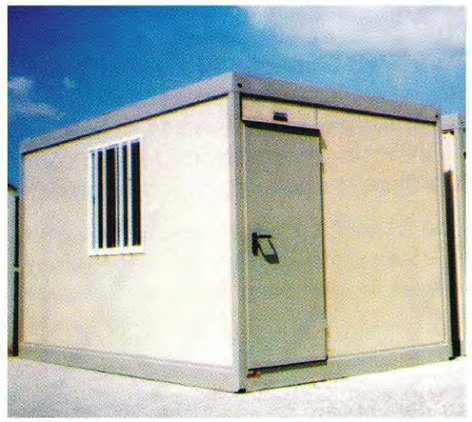
SEGURIDAD Y SALUD

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
VAGÓN BOTIQUÍN TIPO I

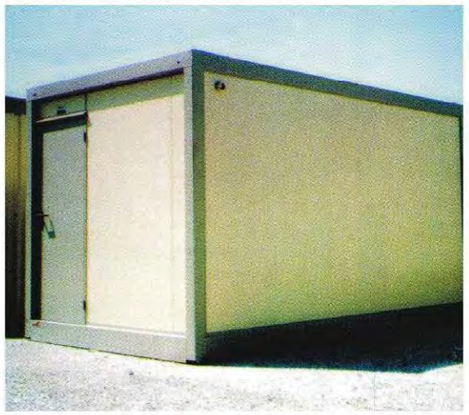


SEGURIDAD Y SALUD

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR



MONOBLOC VESTUARIO AISLADO



MONOBLOC SANITARIO AISLADO

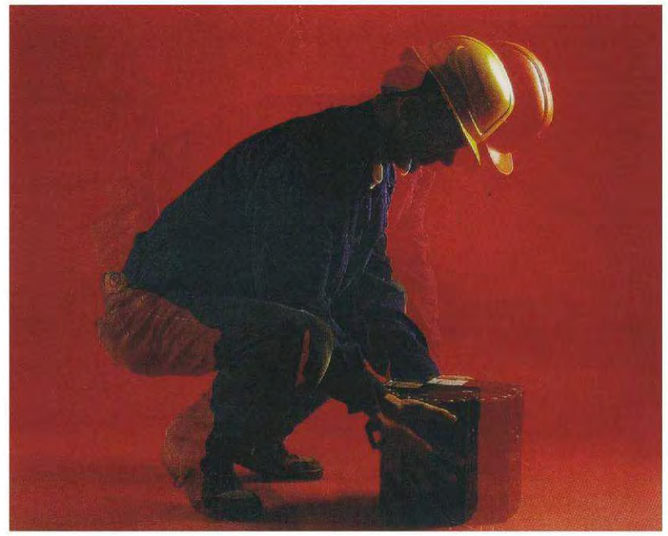




ARMARIOS PARA VESTUARIOS (MÚLTIPLES COMBINACIONES)

SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS



¡NO!



¡SÍ!



SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS





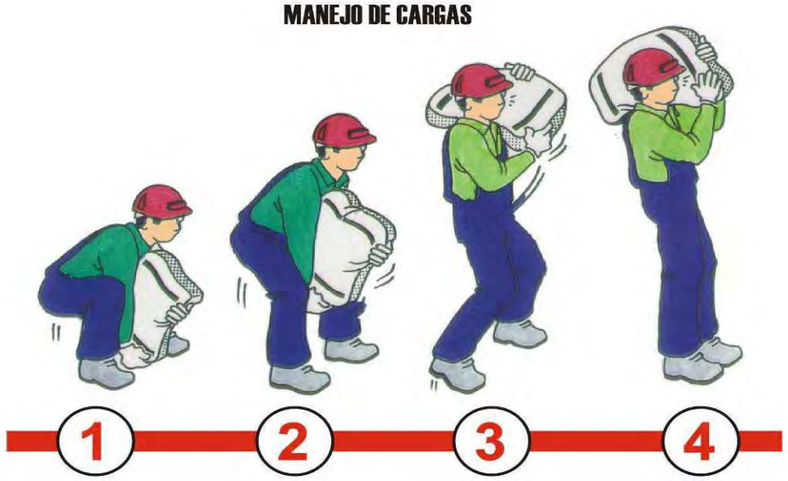
¡NO!



¡SÍ!

SEGURIDAD Y SALUD

MANEJO DE CARGAS



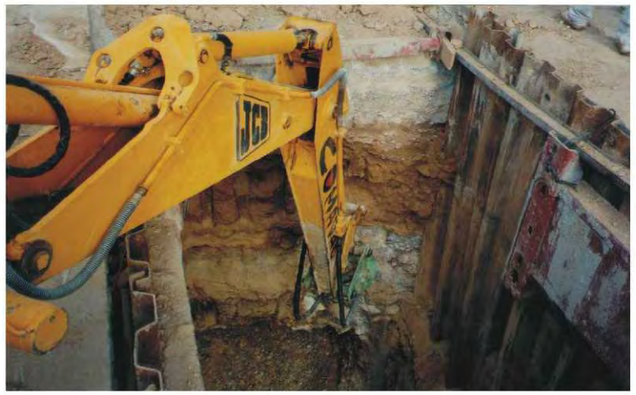


SEGURIDAD Y SALUD

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

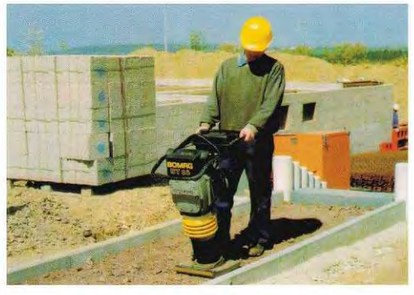
MAQUINARIA DE OBRAS
MAQUINARIA PARA COMPACTACION



RODILLO TANDEM



RODILLO VIBRADORES DOBLES
Y MONODIRECCIONABLES



PISÓN VIBRADOR

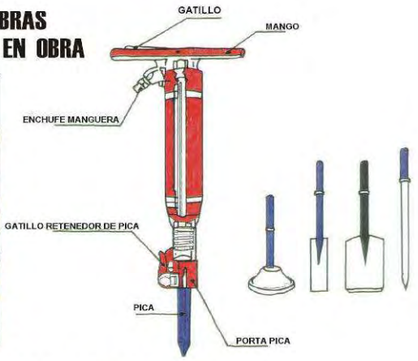


BANDEJA REVERSIBLE
MONODIRECCIONABLES

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



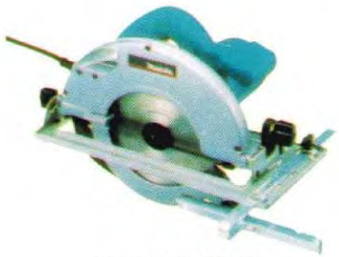
CORTADORA JUNTA DE DILATACIÓN



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



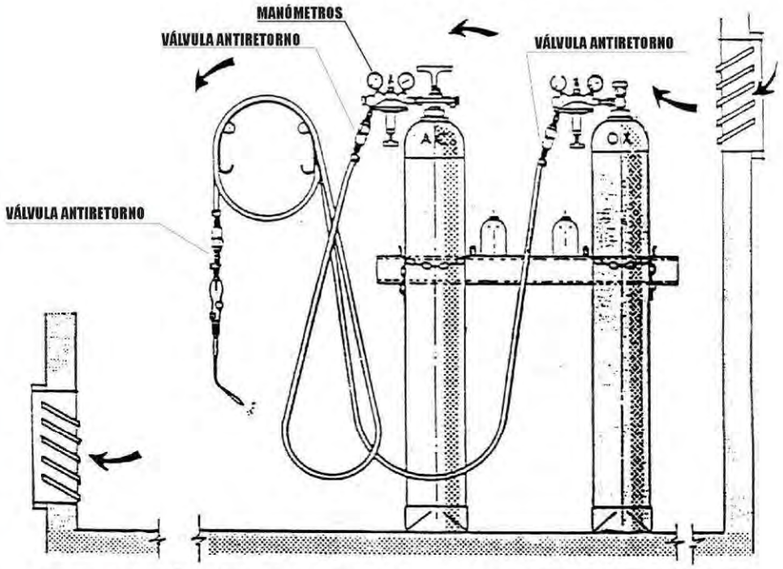
GRUPO ELECTROGENO
A GASOLINA



CONVERTIDORES DE FRECUENCIA

SEGURIDAD Y SALUD

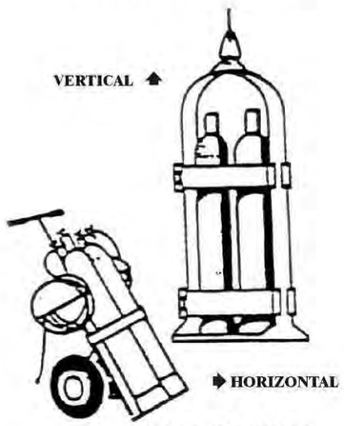
GRUPO OXICORTE CON VÁLVULA ANTIRRETORNO



INSTALACIÓN DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO



ALMACÉN

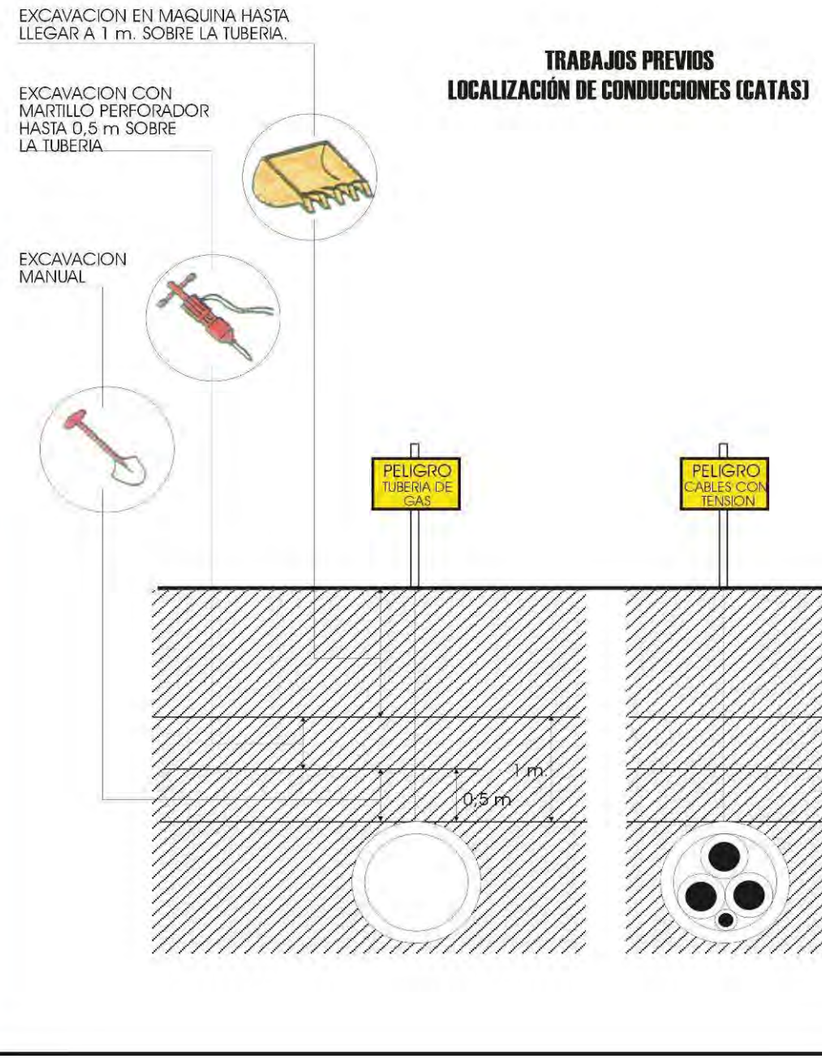


TRANSPORTE

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS PREVIOS
LOCALIZACIÓN DE CONDUCCIONES (CATAS)

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD

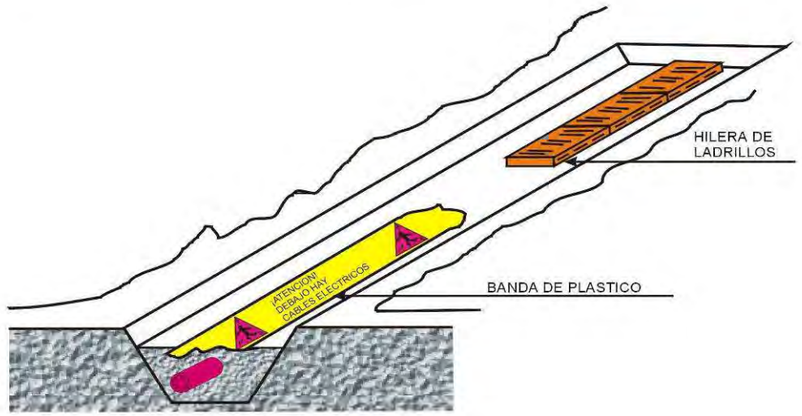


TRABAJOS PREVIOS
LOCALIZACIÓN DE CONDUCCIONES (CATAS)

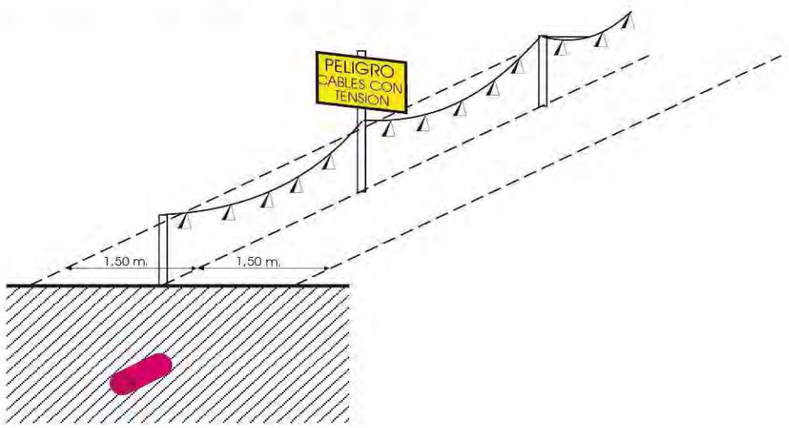
SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS PREVIOS SEÑALIZACION DE CONDUCCIÓN ELÉCTRICA

FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN EMPLEADAS EN CONDUCCIONES ELÉCTRICAS

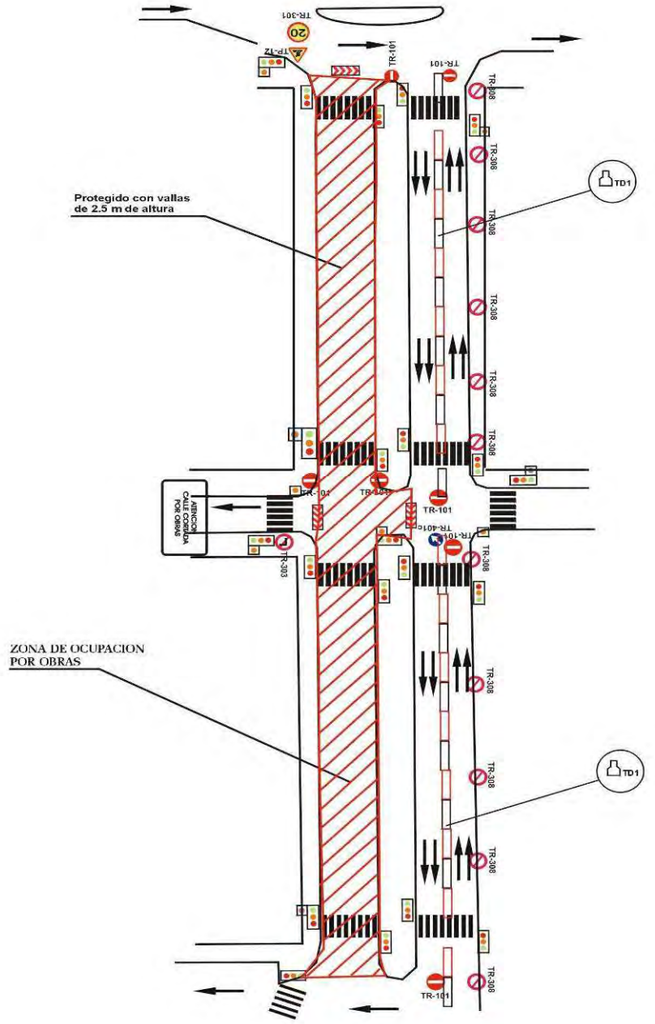


SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD



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

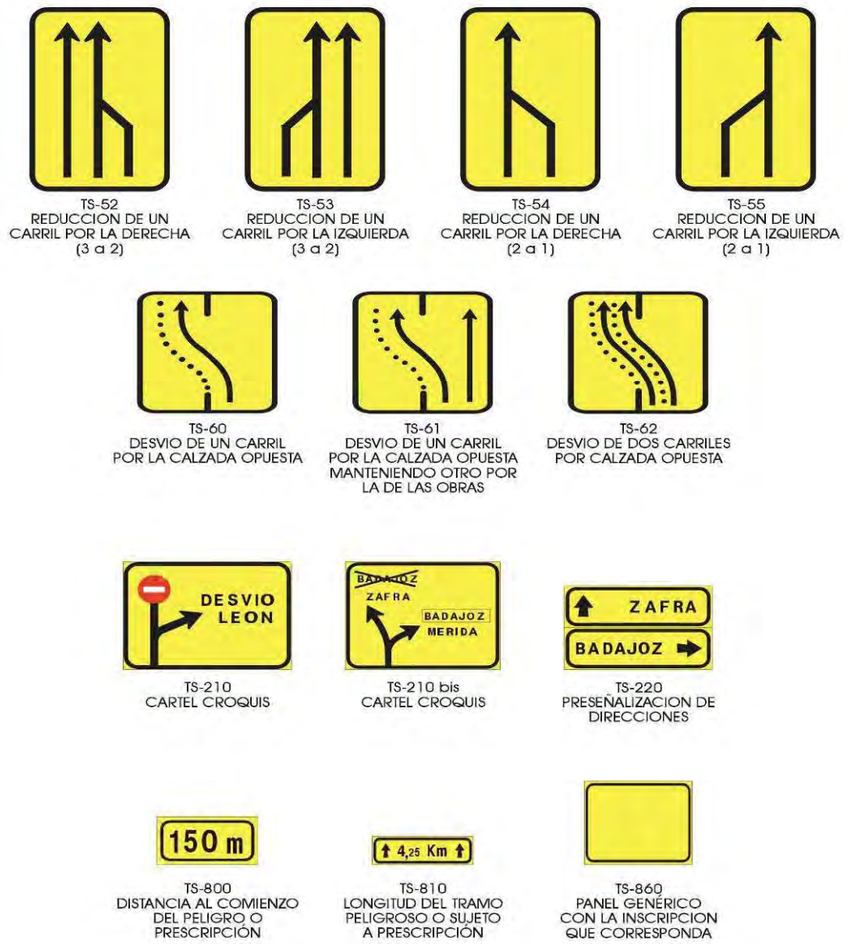
TR-501 FIN DE LIMITACIONES DE VELOCIDAD

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

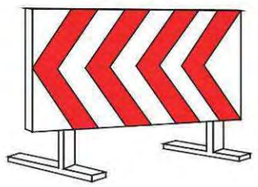
TS-800 DISTANCIA AL COMIENZO DEL PELIGRO O PRESCRIPCIÓN

TS-810 LONGITUD DEL TRAMO PELIGROSO O SUJETO A PRESCRIPCIÓN

TS-860 PANEL GENÉRICO CON LA INSCRIPCION QUE CORRESPONDA

SEGURIDAD Y SALUD

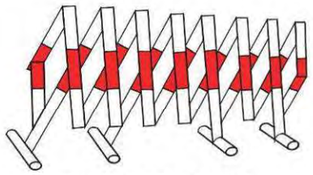
ELEMENTOS AUXILIARES DE SEÑALIZACIÓN



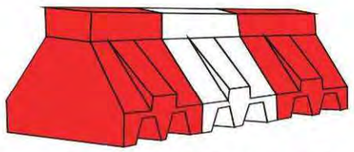
PANEL DIRECCIONAL MOVIL



VALLA DE OBRA MOVIL



VALLA EXTENSIBLE ZINCADA TIPO "ACORDEON"



BARRERA DE PLASTICO RELLENABLE DE AGUA O ARENA



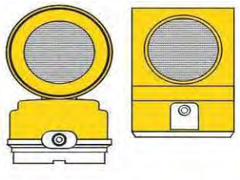
CORDON DE BALIZAMIENTO



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



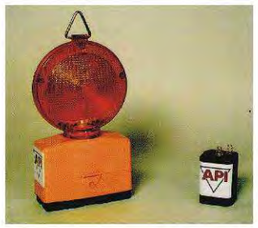
TB-14
BASTIDOR MOVIL

SEGURIDAD Y SALUD

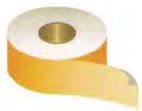
SEÑALIZACIÓN DE OBRA



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

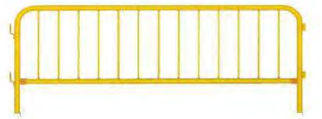


TB-14
BASTIDOR MOVIL)

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

VALLAS MOVILES DE CONTENCION DE PEATONES

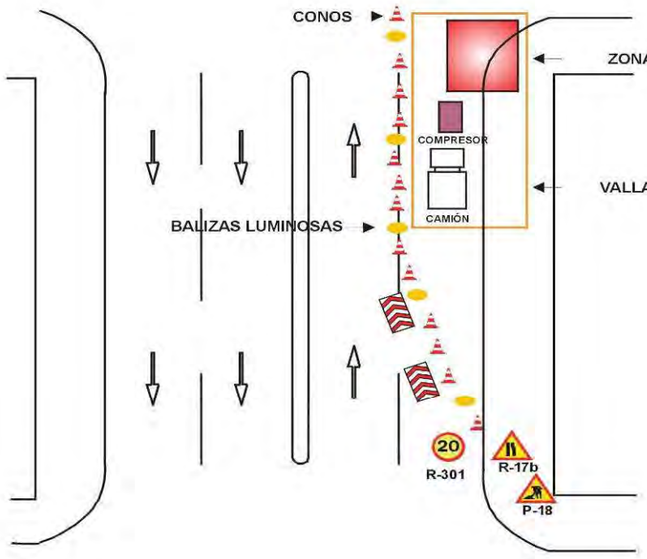






SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS
VÍA URBANA EN CARRIL LATERAL

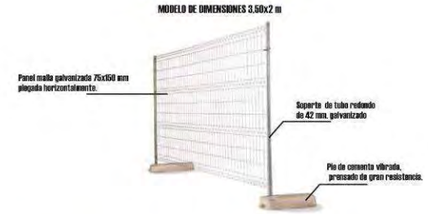


ACTUACIONES:
1ª- BALIZAR CON CONOS
2ª- COLOCACIÓN DE SEÑALES VISUALES
3ª- COLOCACIÓN DE BALIZAS LUMINOSAS
4ª- CERRAR CON VALLAS

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRA

VALLAS METÁLICAS DE CERRAMIENTO





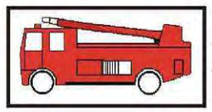


SEGURIDAD Y SALUD

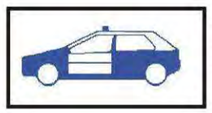
TELEFONOS DE EMERGENCIA

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

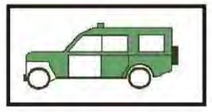
DIRECCIÓN DE LA OBRA



BOMBEROS



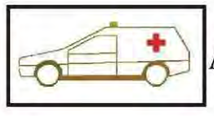
POLICÍA NACIONAL



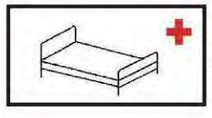
GUARDIA CIVIL



SERVICIO MEDICO
Dr. _____
MEDICO ASISTENCIAL PARA LA OBRA
Dr. _____



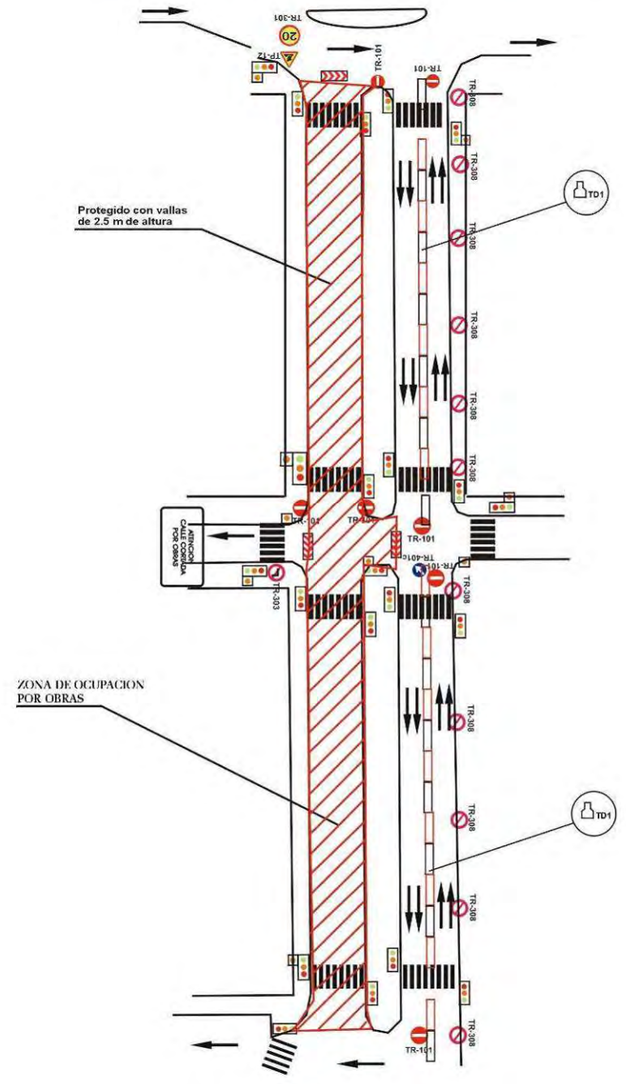
AMBULANCIAS



HOSPITALES

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EJEMPLO DE ORDENACIÓN DEL TRÁFICO



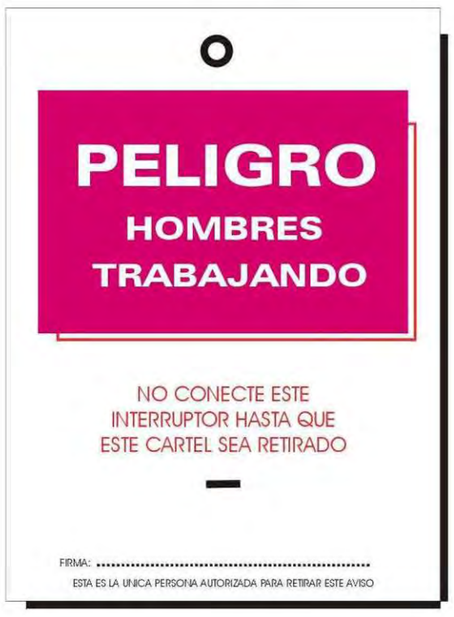
SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACION DE SEGURIDAD

CARTEL REPARACION DE EQUIPOS

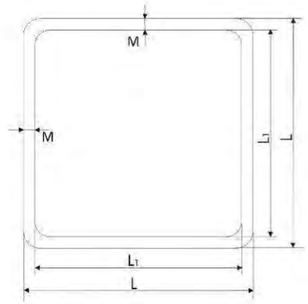


CARTEL REPARACION ELECTRICA



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



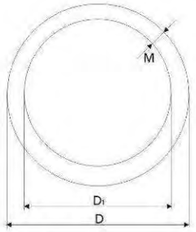
SI-200
PULSADOR DE ALARMA



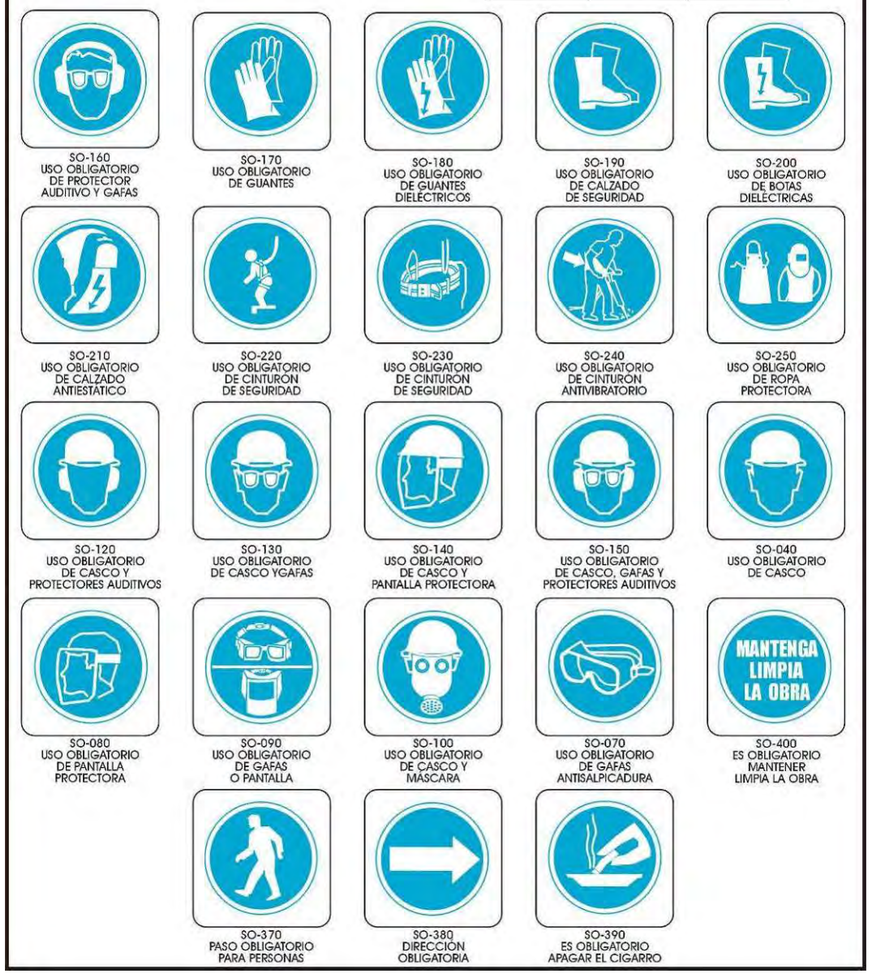
SI-230
TELEFONO A
UTILIZAR EN CASO
DE EMERGENCIA

SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE OBLIGACIÓN

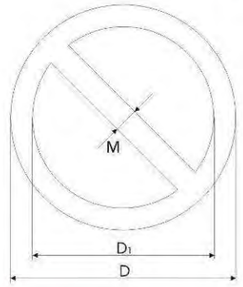


DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	M
841	757	42
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALES DE PROHIBICIÓN

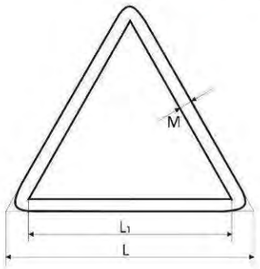


DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	M
841	661	90
594	472	61
420	330	45
297	235	31
210	166	22
148	116	16
105	83	11



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

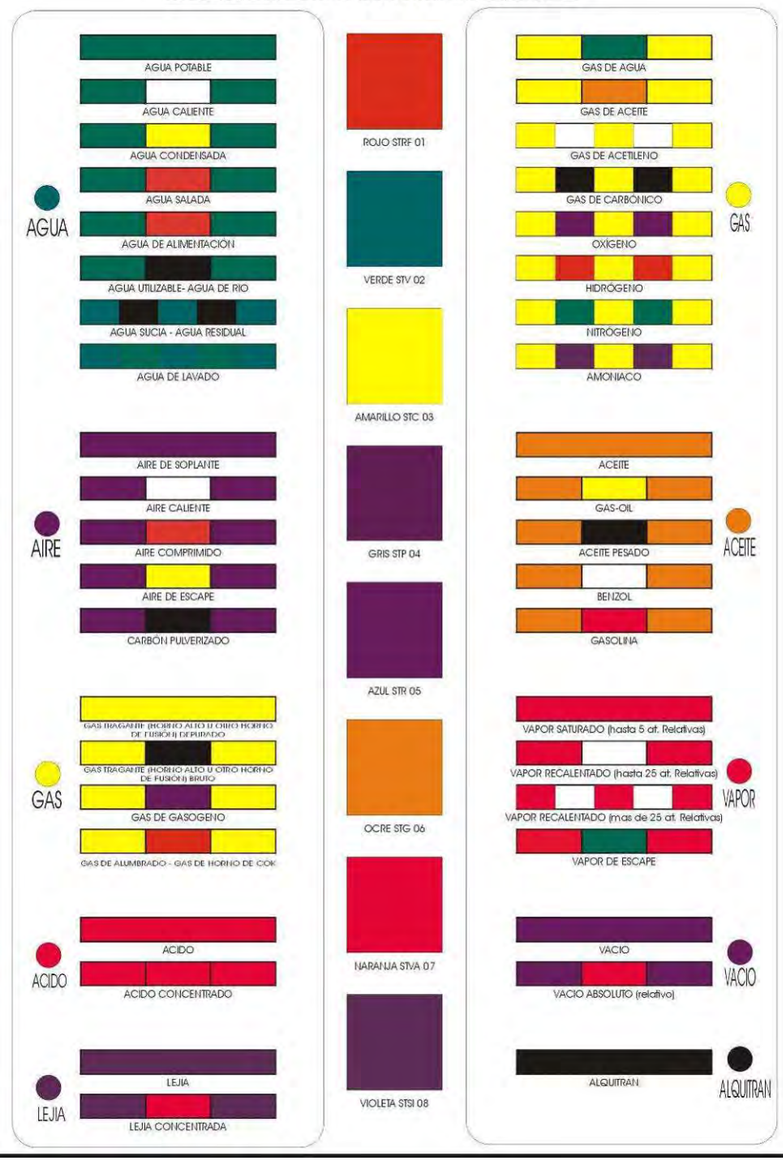


SEGURIDAD Y SALUD

SEÑALIZACIÓN DE TUBERÍAS

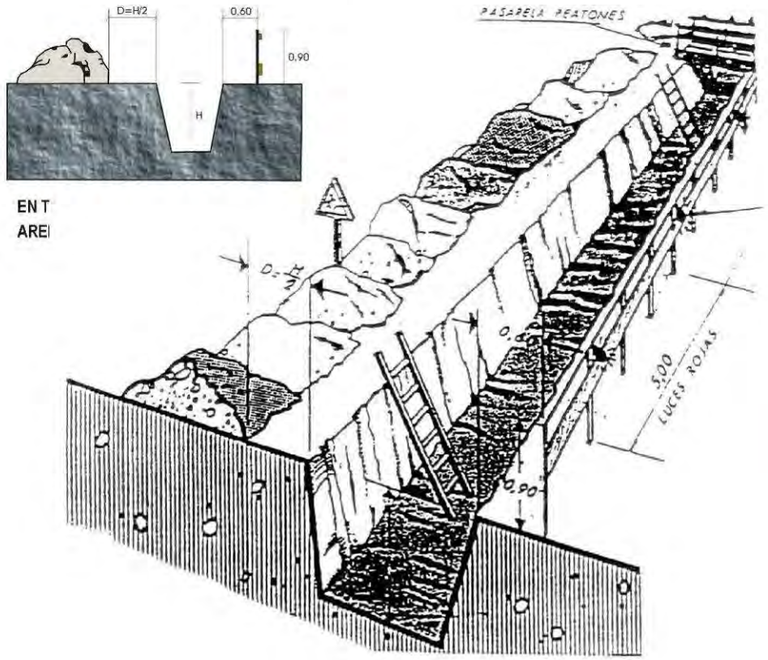
ACONDICIONAMIENTO CROMÁTICO Normas DIN 2403

Se obtiene con las siguientes tonalidades de nuestra carta de colores SINTÉTICOS (también en BLANCO Y NEGRO)



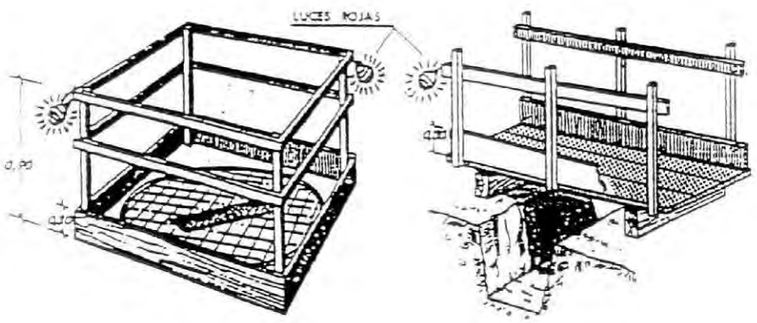
SEGURIDAD Y SALUD

EXCAVACIONES EN ZANJA



EN T
AREI

PROTECCION EN ZANJAS



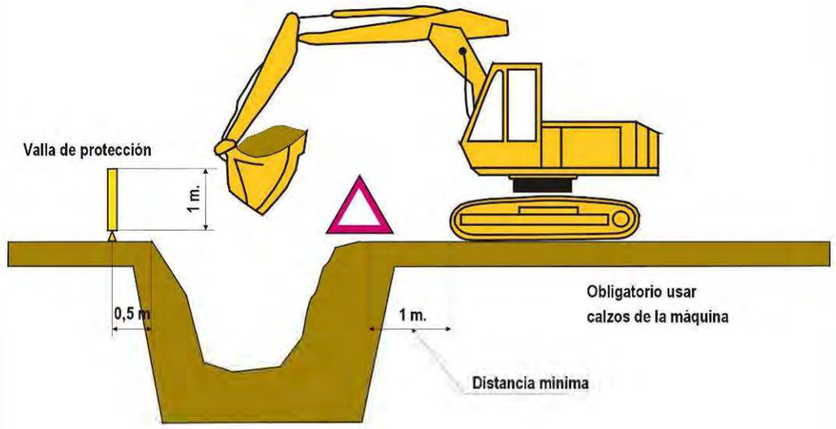
PROTECCION EN HUECOS Y APERTURAS

DETALLE DE PASARELA DE PEATONES

SEGURIDAD Y SALUD

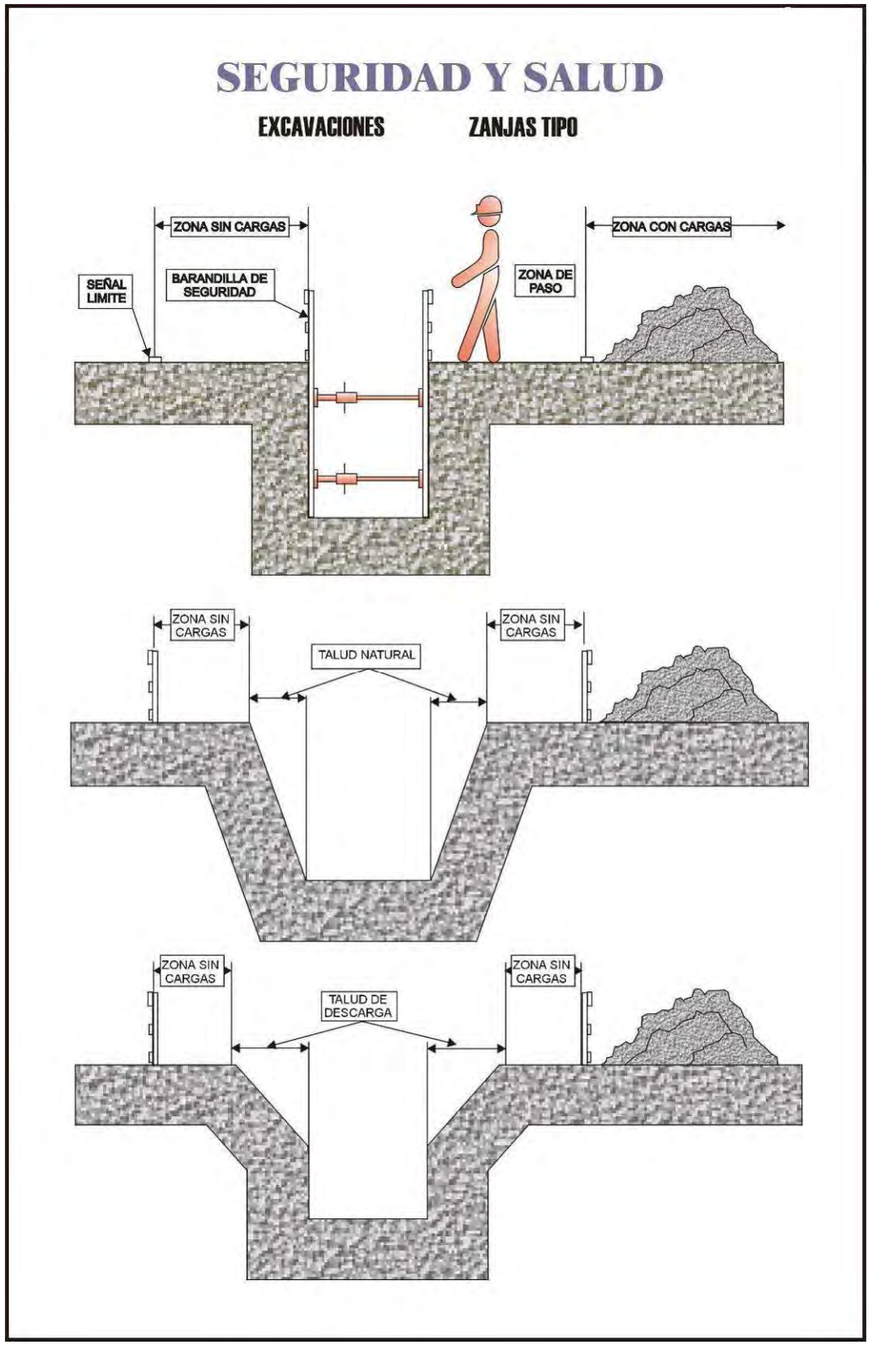
EXCAVACIONES

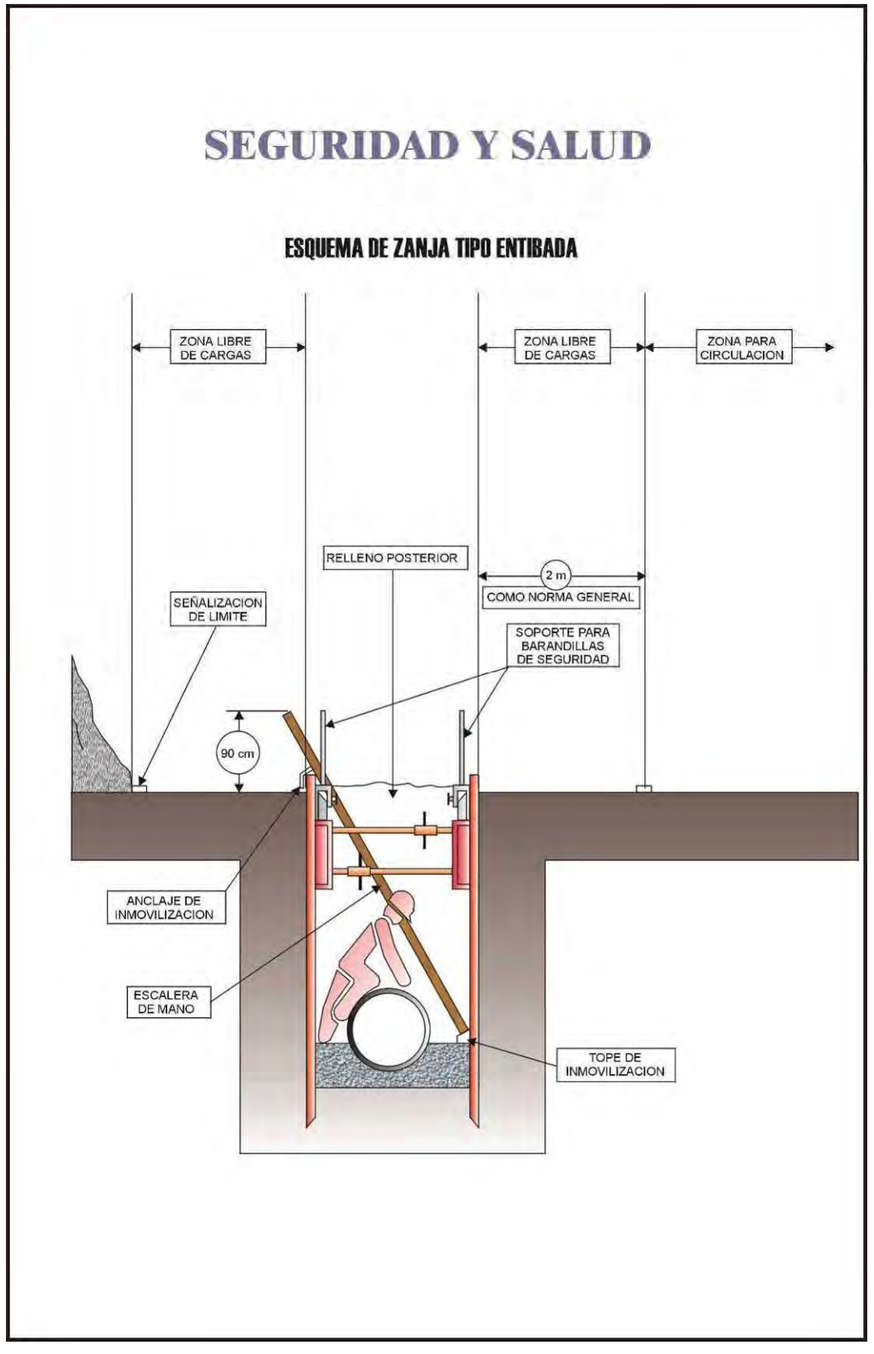
RIESGOS MAS FRECUENTES

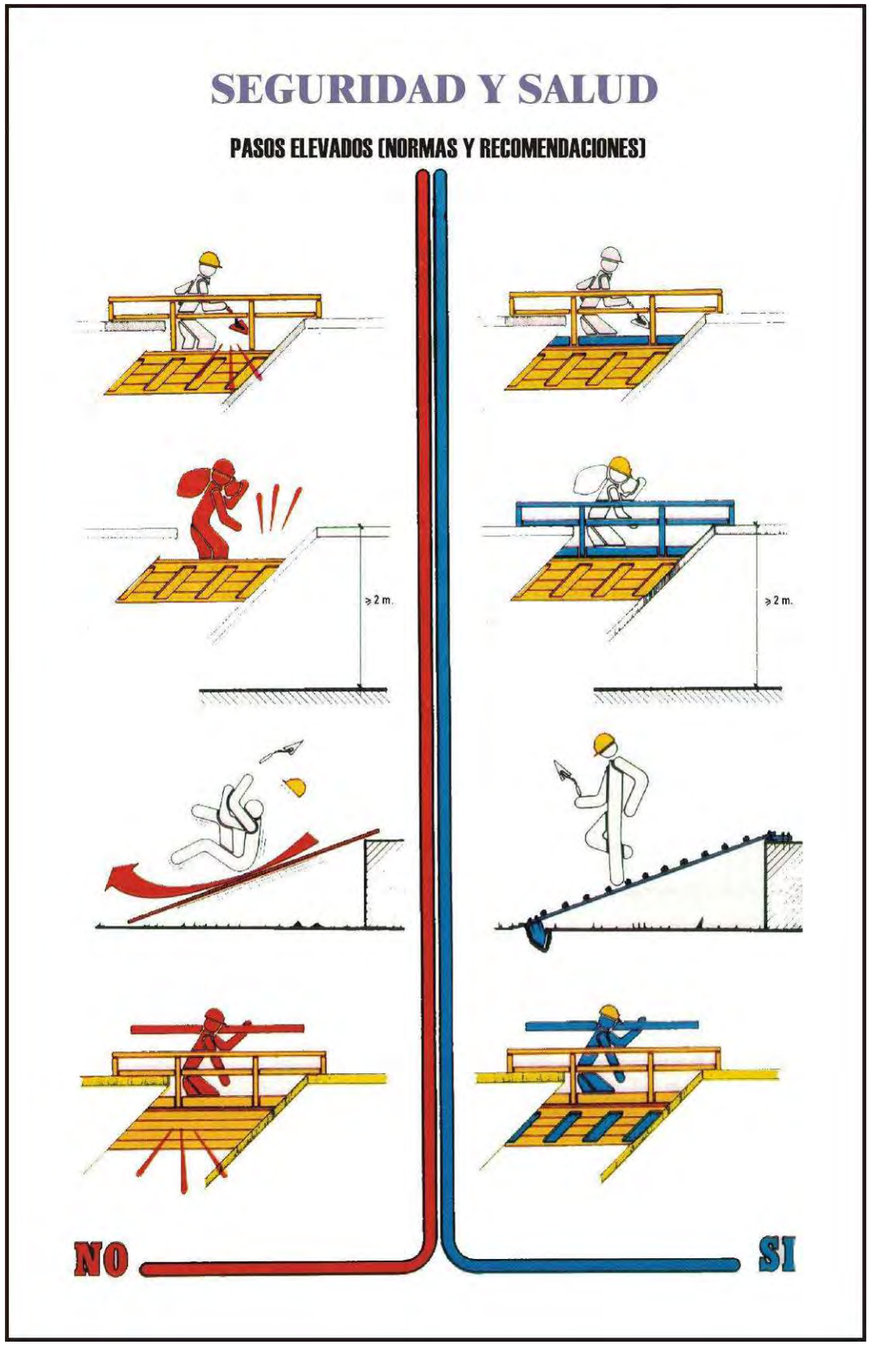


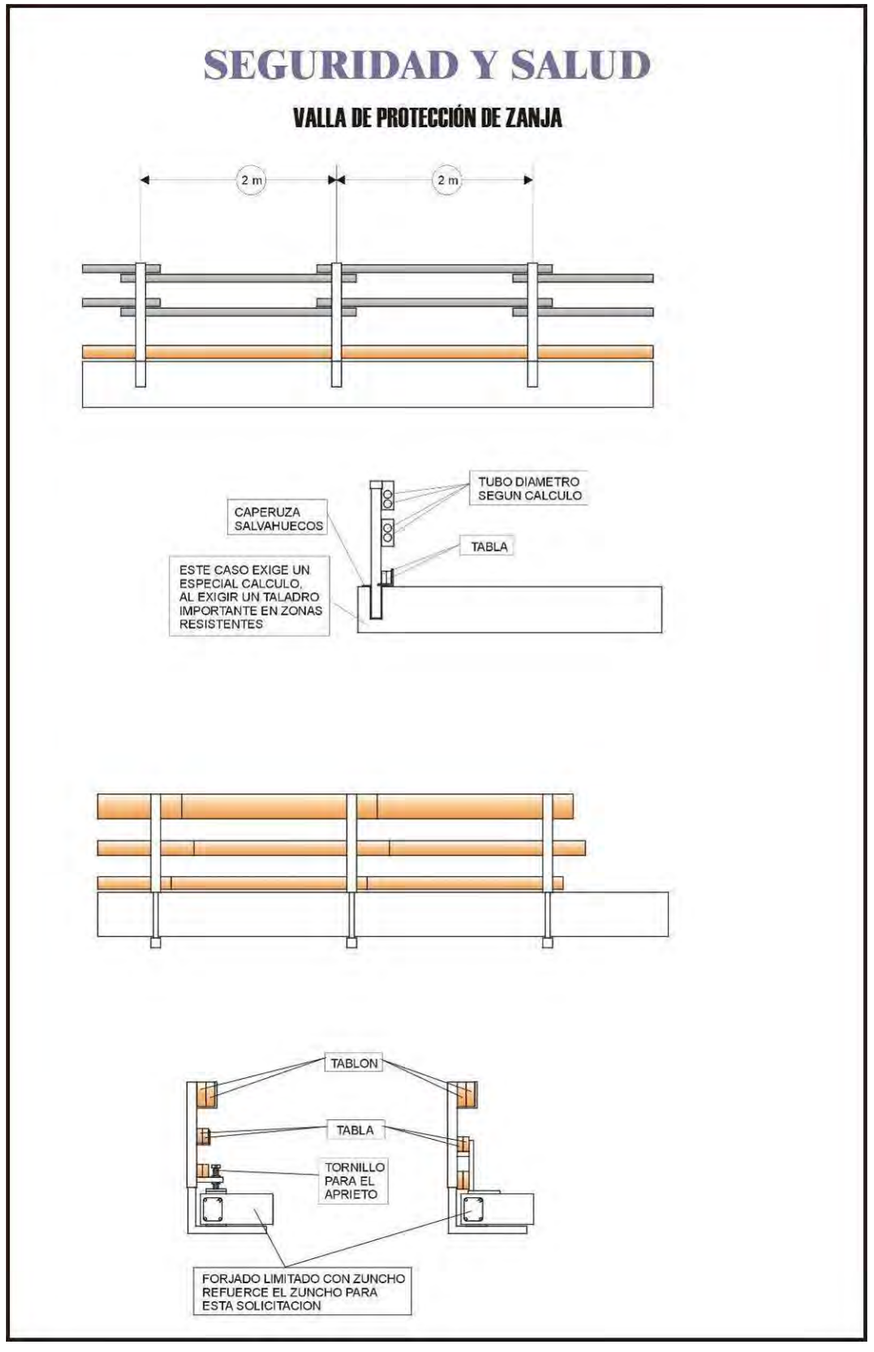
EXCAVACIÓN

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

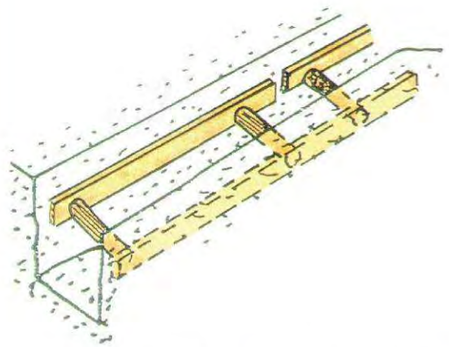




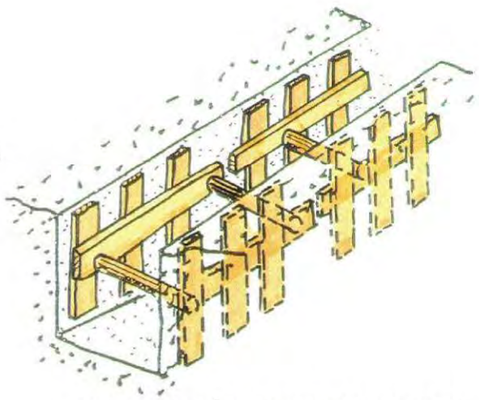
7

SEGURIDAD Y SALUD

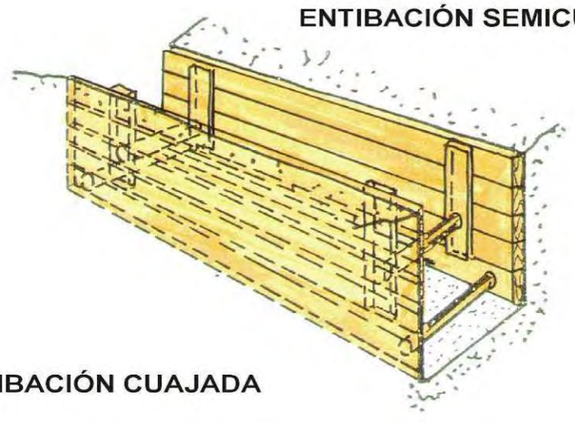
TIPOS DE ENTIBACIÓN



ENTIBACIÓN LIGERA



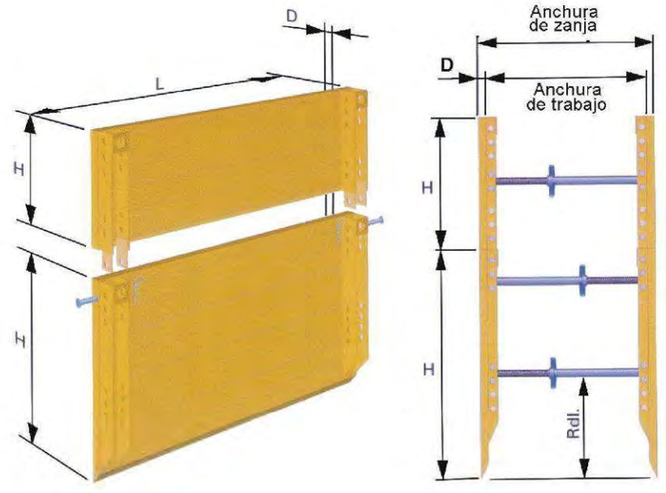
ENTIBACIÓN SEMICUAJADA



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



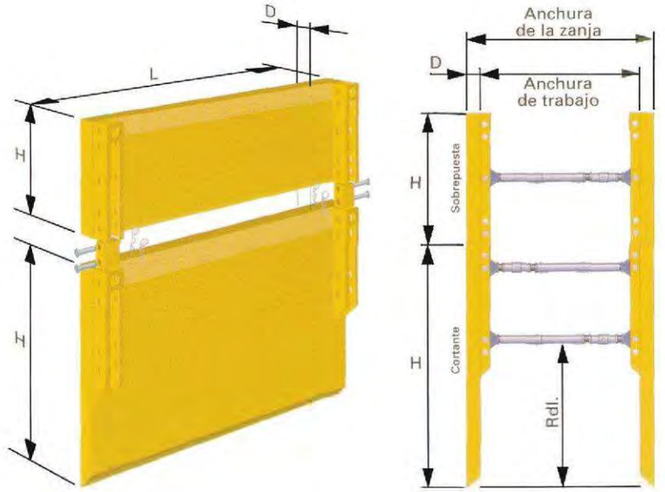
MODO OPERATIVO

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



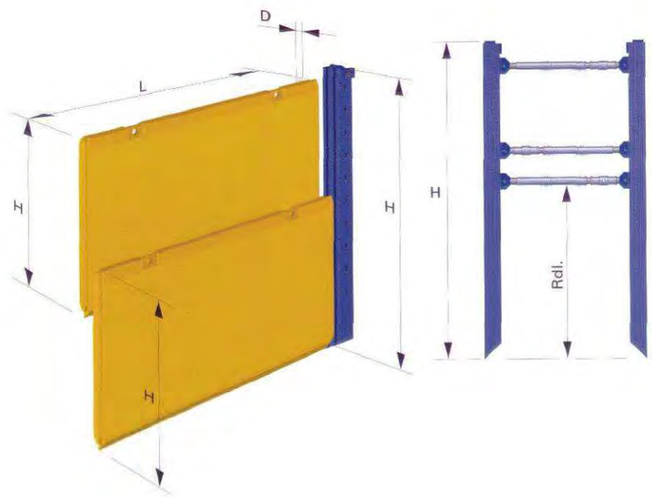
Cajón estándar ROBUST BOX

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

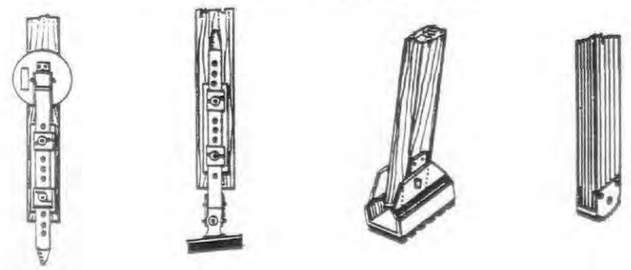


Longitud de plancha (mm.)	Altura de plancha (mm.)	Espesor de plancha (mm.)	Peso (kg.)	Longitud del tubo (mm.)	Carga del terreno admi. kN/m2	Profundidad de zanja según TBG (m)	Plancha TIPO
2000	2400	100	540	2000	140,0	7	707
2000	1400	100	320	2000	140,0	7	711
2500	2400	100	564	2500	90,8	7	708
2500	1400	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

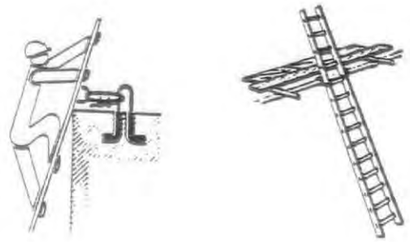
SEGURIDAD Y SALUD

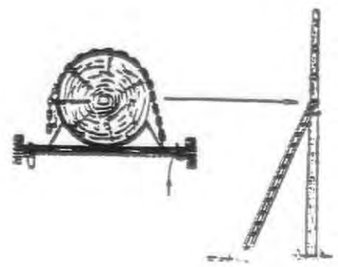
ESCALERAS DE MANO

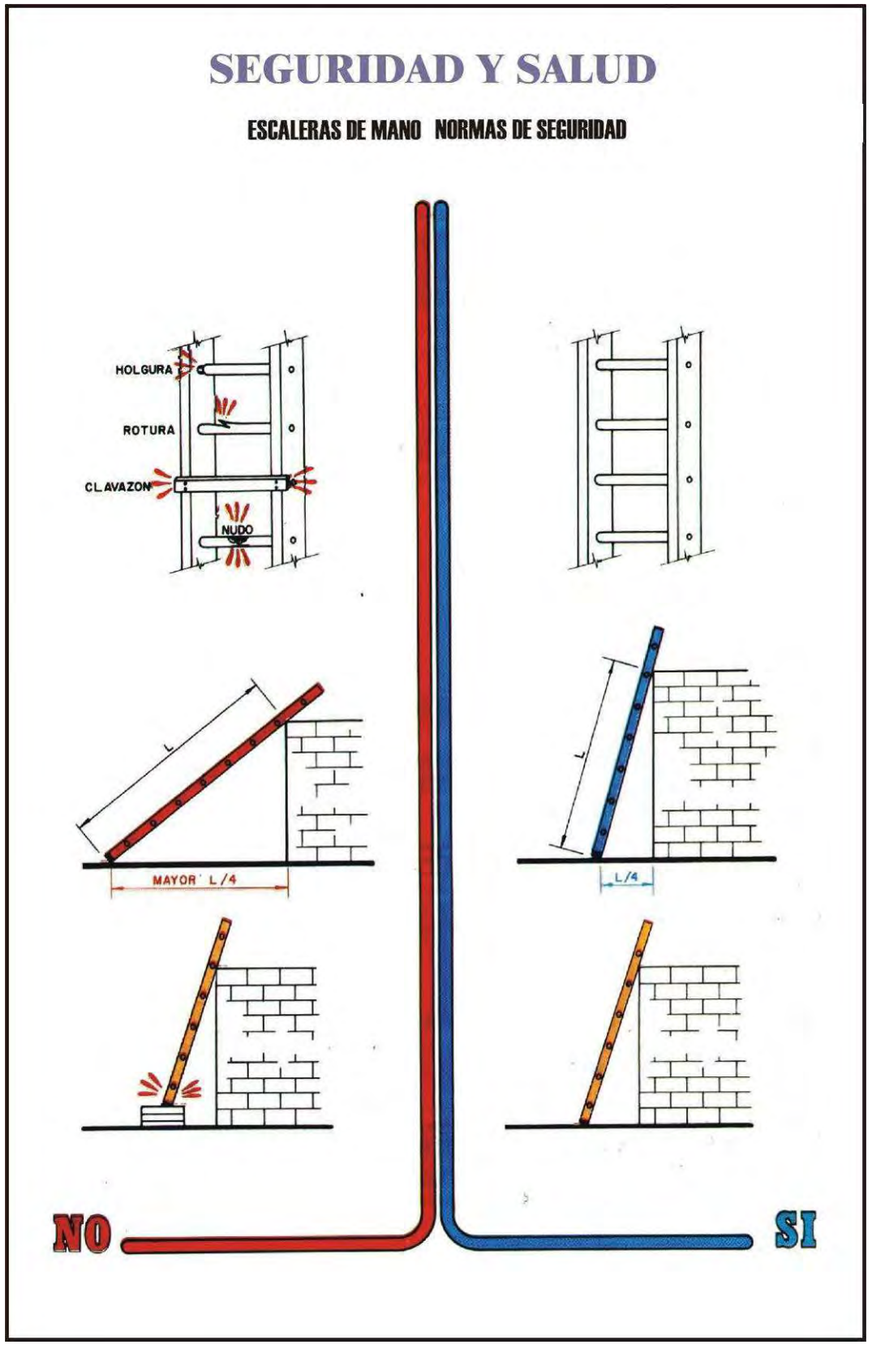
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

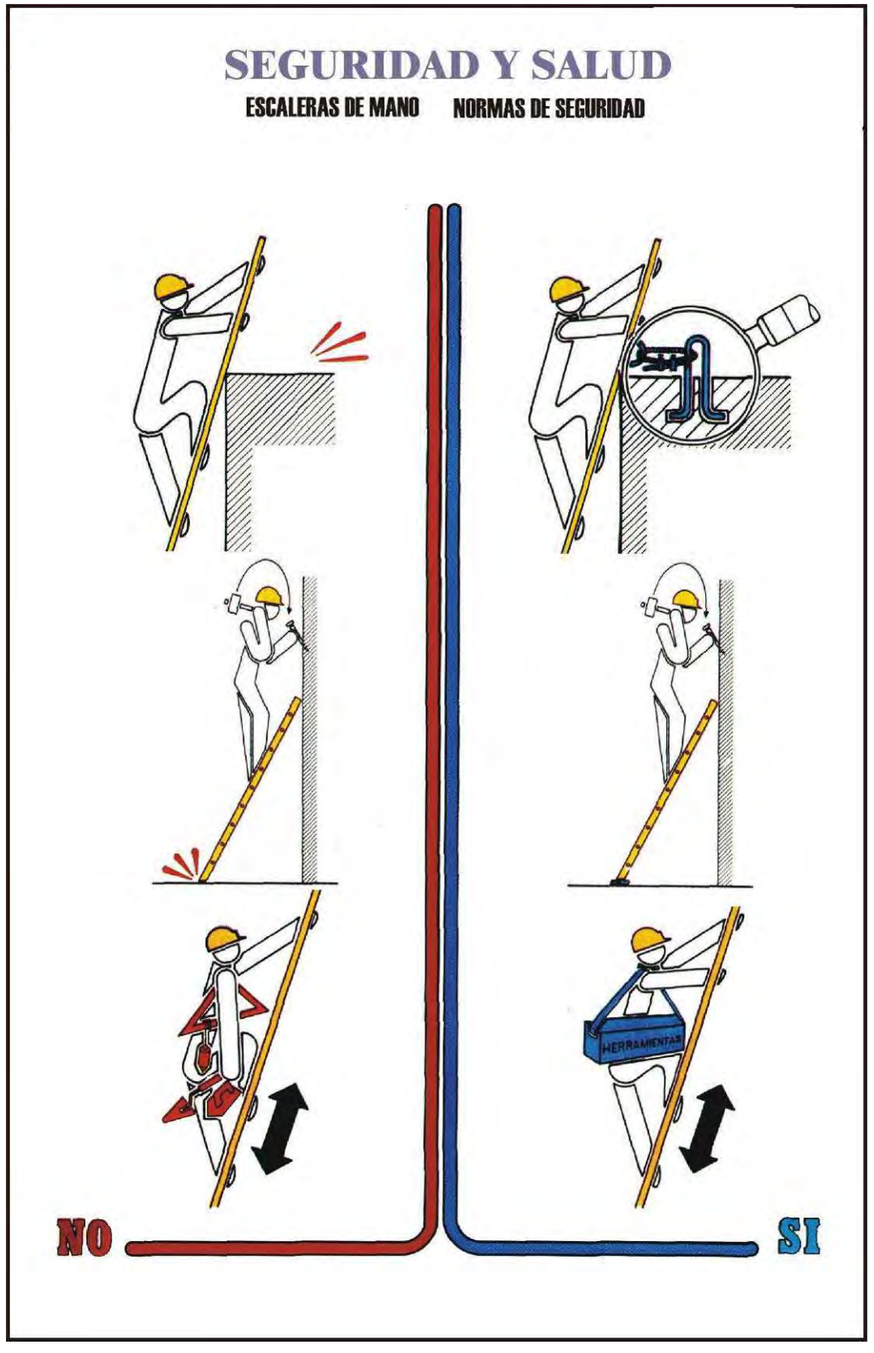


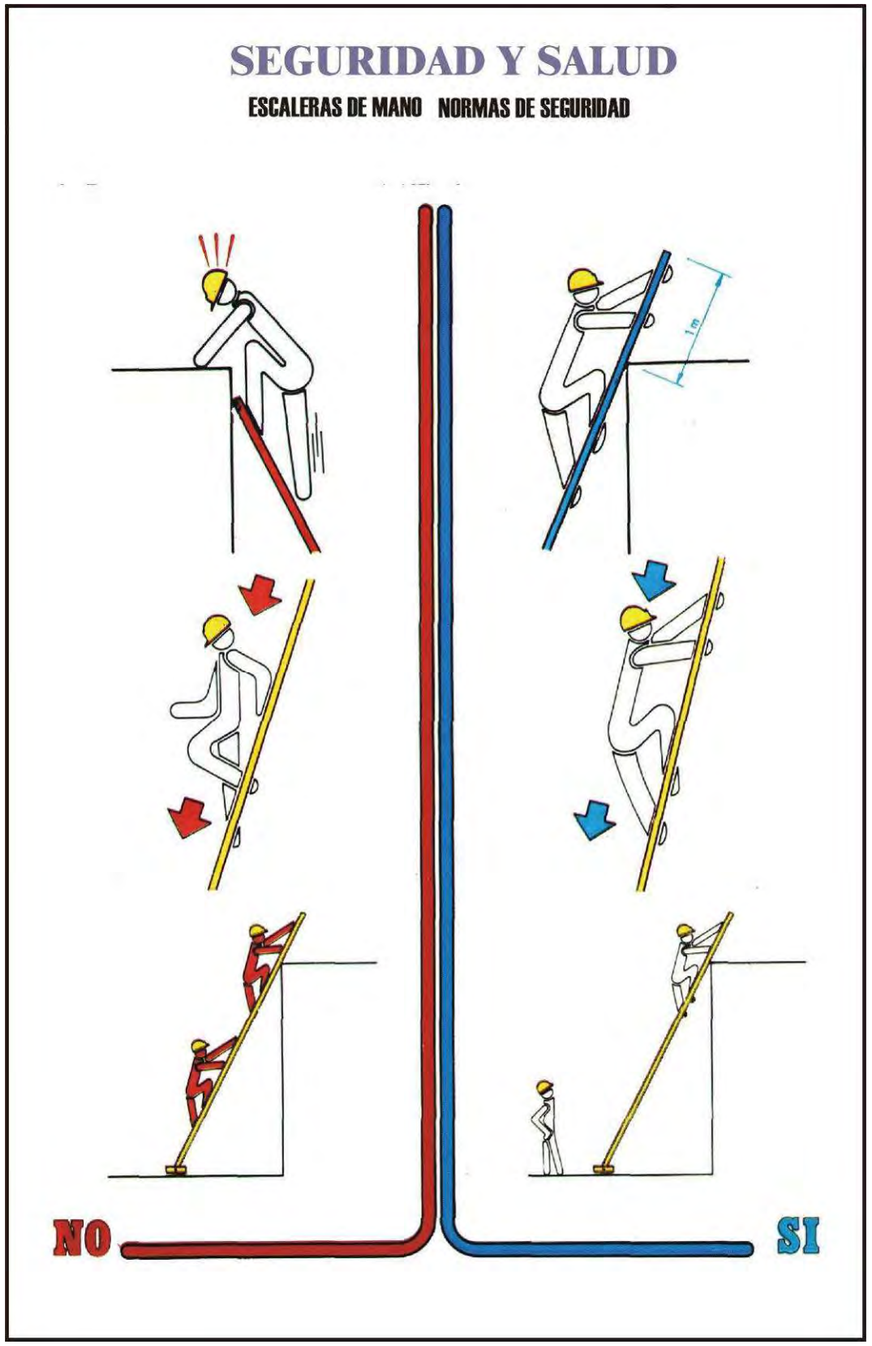
SUJECION EN LA PARTE SUPERIORS

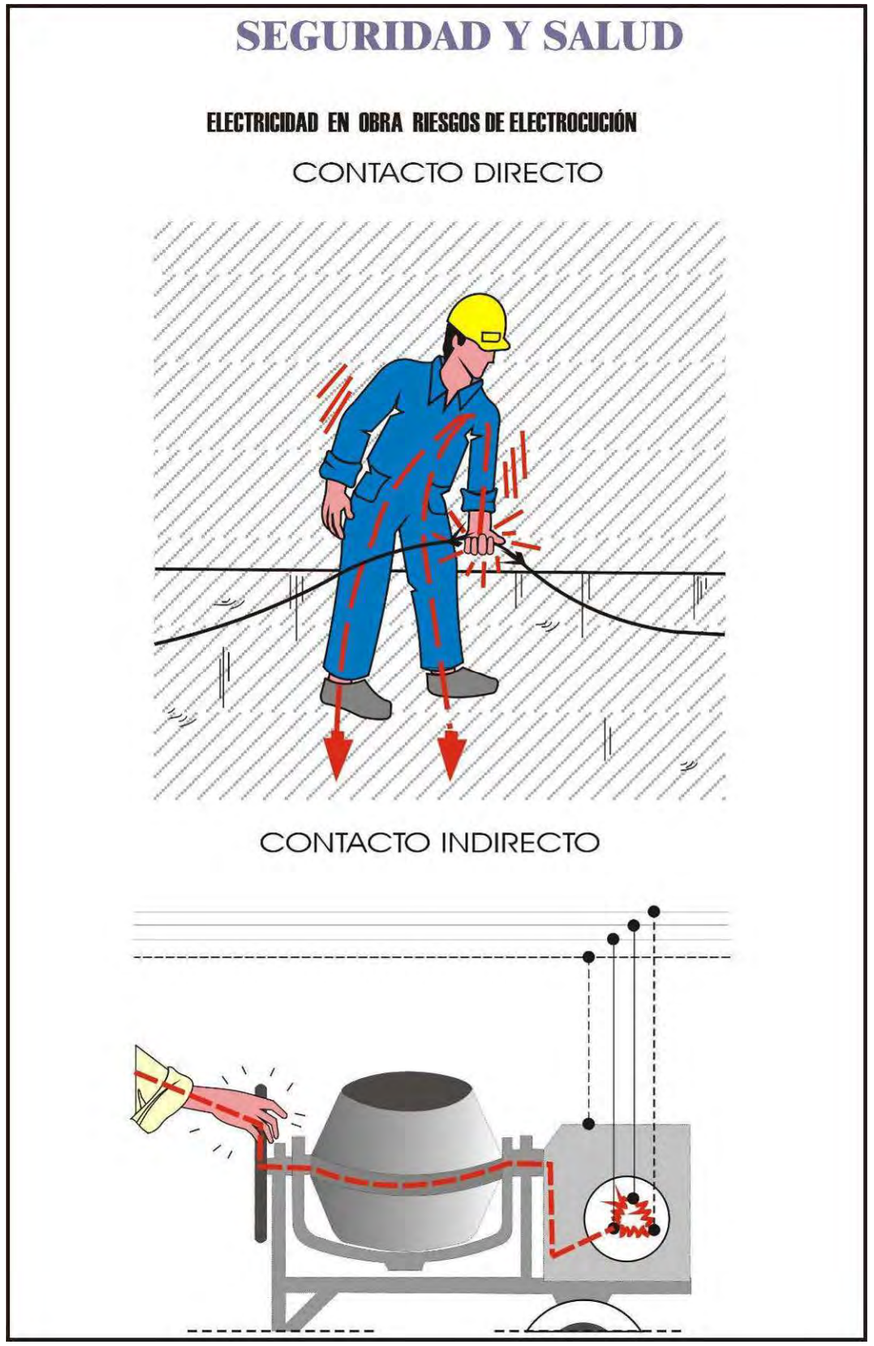





SEGURIDAD Y SALUD
ESCALERAS DE MANO NORMAS DE SEGURIDAD
HOLGURA
ROTURA
CLAVAZON
NUDO
L
MAYOR L/4
L
L/4
NO
SI


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

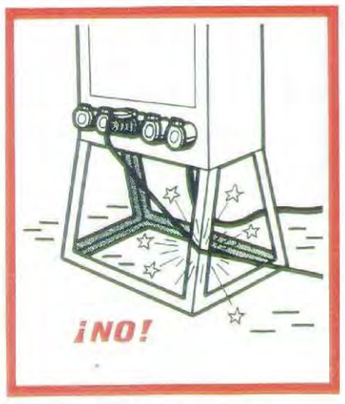
ELECTRICIDAD EN OBRA
NORMAS DE SEGURIDAD



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..

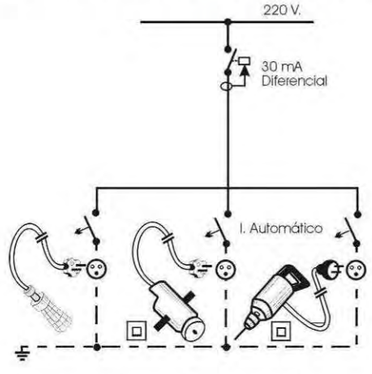
SEGURIDAD Y SALUD

ELECTRICIDAD EN OBRA GRUPOS ELECTROGENOS

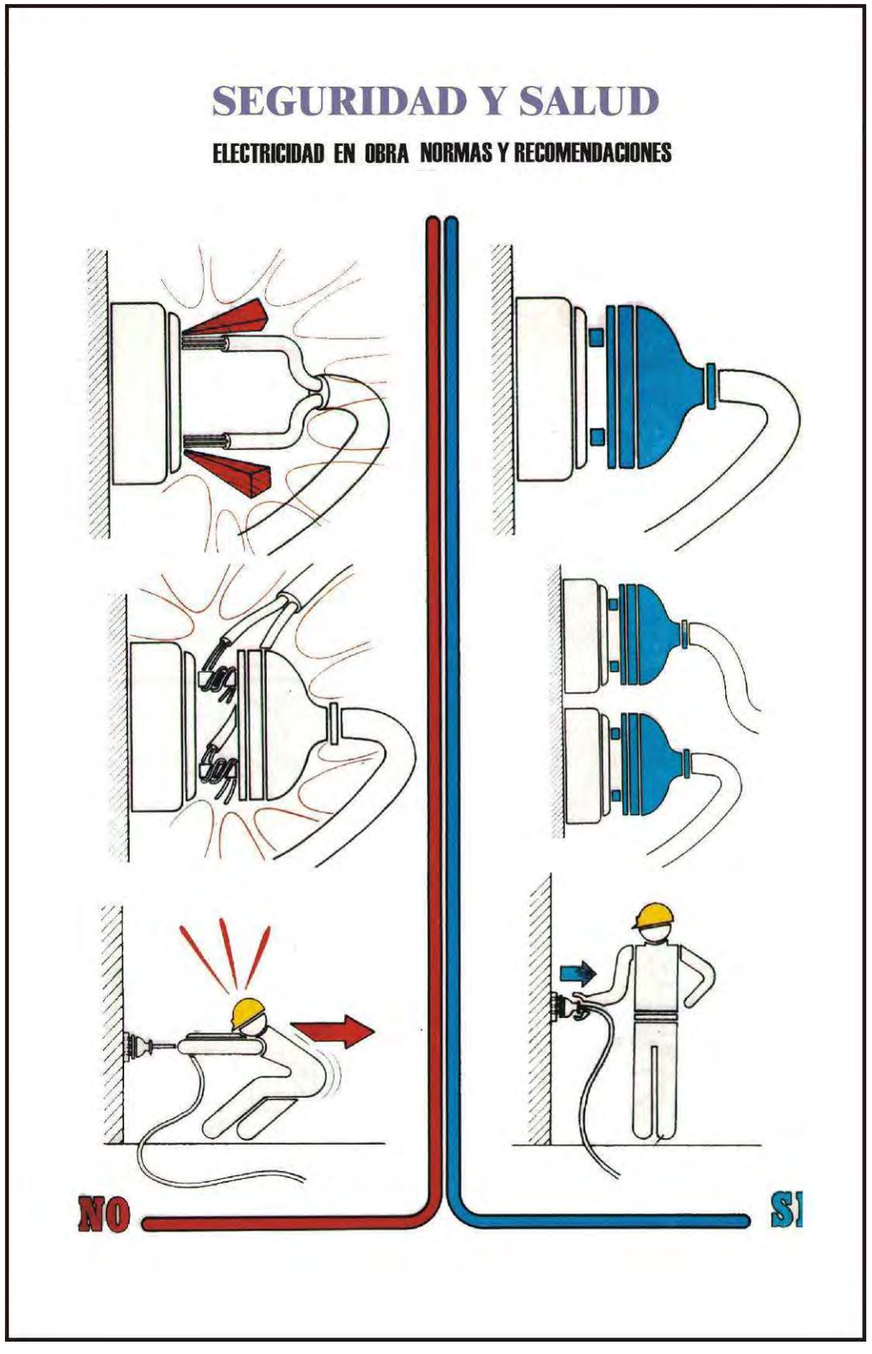
GENERADOR PRINCIPAL

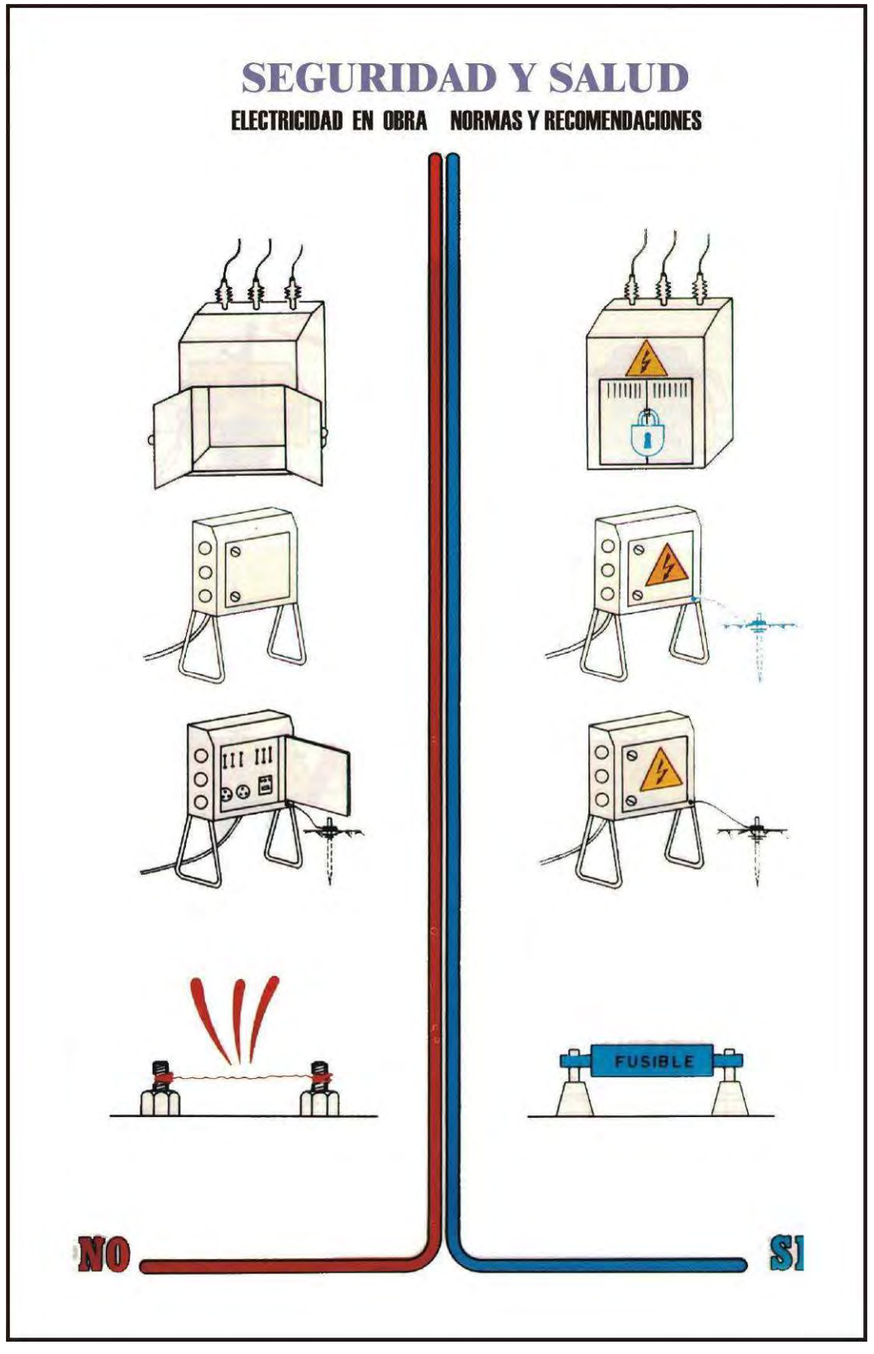


GENERADOR AUXILIAR PORTÁTIL



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

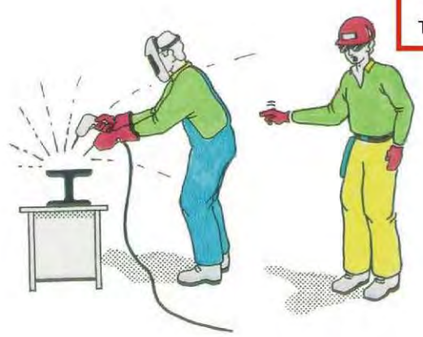
EN INTERRUPCIONES LARGAS O EMPALMES DE CABLES ¡DESCONECTAR!



¡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!

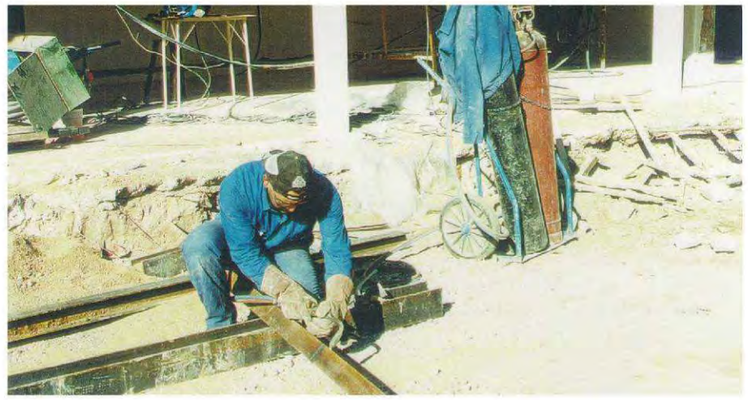


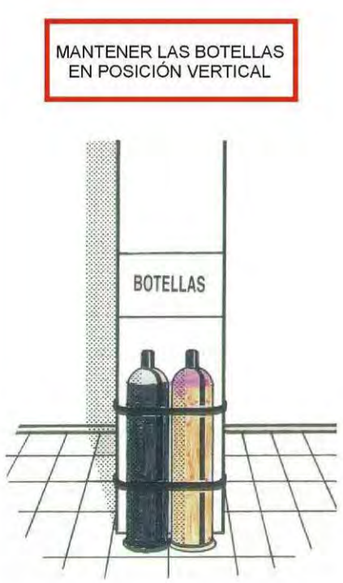
VIGILE BIEN EL ESTADO DE LOS CABLES, LA TENSIÓN EN VACÍO PUEDE SER PELIGROSA



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!



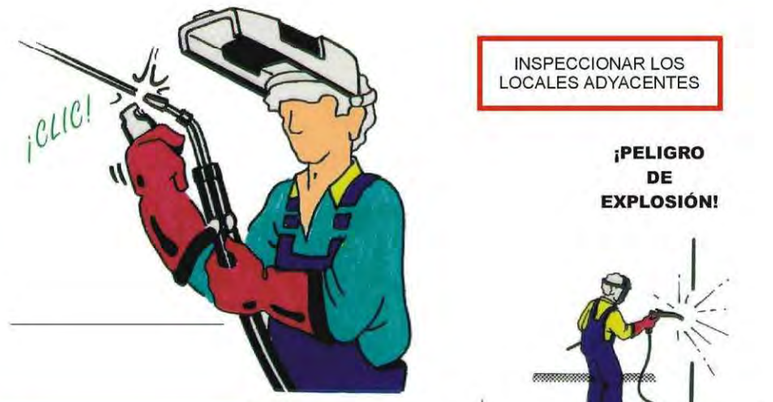


ES IMPRESCINDIBLE CONOCER LA SITUACIÓN Y MANEJO DE LOS EXTINTORES

SEGURIDAD Y SALUD

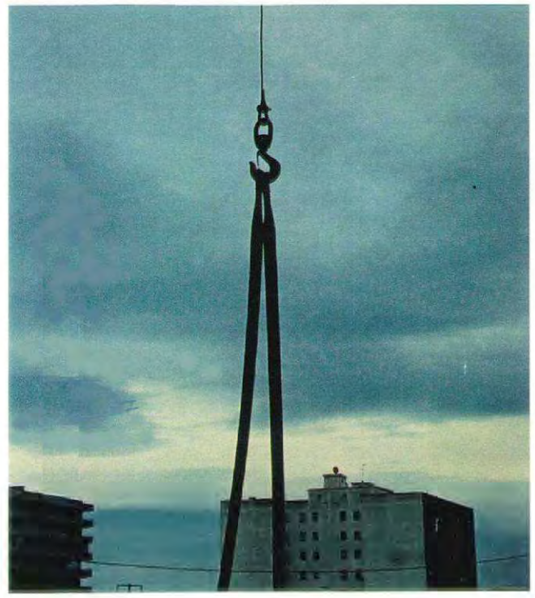
SOLDADURA OXIACETILENICA
NORMAS DE SEGURIDAD





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)

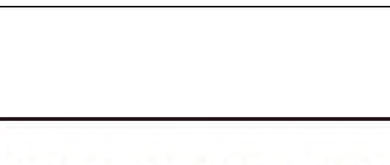


Fig. 10: Cable de 6 cordones. 19 alambres

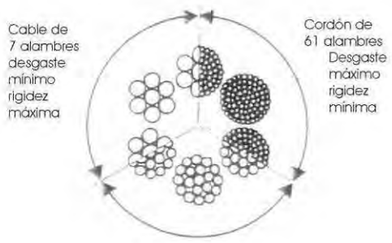
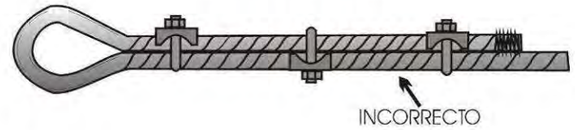


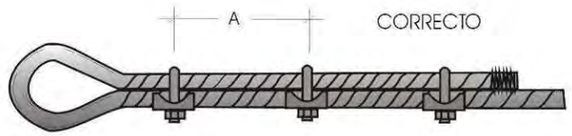
Fig. 11 Ejemplos de cables de 6 cordones.

SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO

CABLES Y GANCHOS - 2

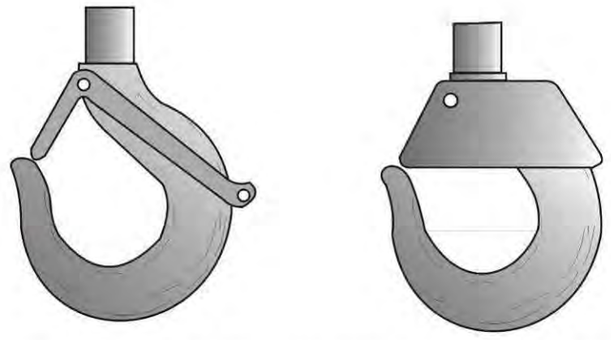




COLOCACIÓN DE MANGUITOS O PRISIONEROS

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

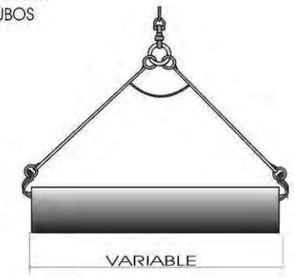


CIERRES DE SEGURIDAD PARA GANCHOS. SE RECOMIENDAN ESTOS O SIMILARES, QUE CIERRAN EL GANCHO POR SIMPLE CONTRAPESOS, SIN MUELLES NI DISPOSITIVOS COMPLICADOS.

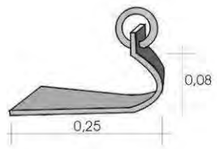
SEGURIDAD Y SALUD

ELEMENTOS AUXILIARES DE IZADO
EJEMPLOS IZADO

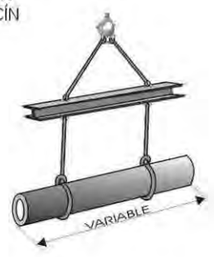
TRASLADOS DE TUBOS



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.	

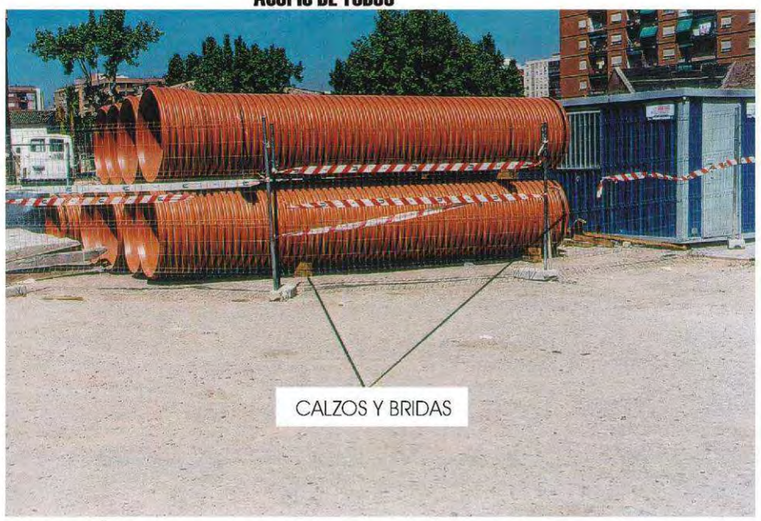
SEGURIDAD Y SALUD

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

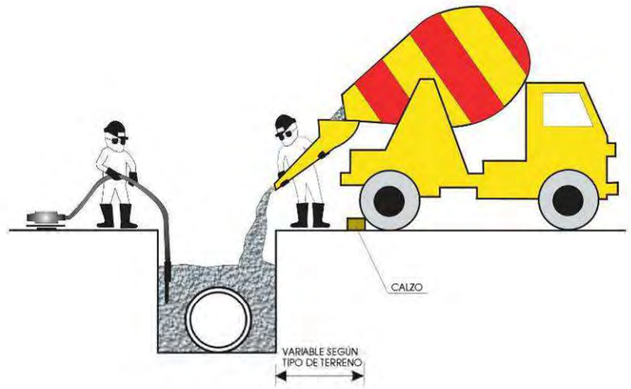




SEGURIDAD Y SALUD

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



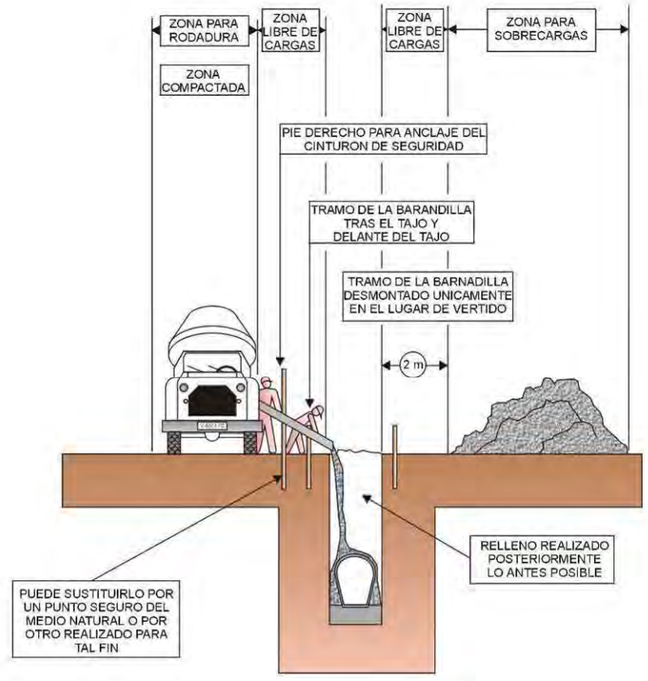
VERTIDO DE HORMIGÓN DE RECUBRIMIENTO



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

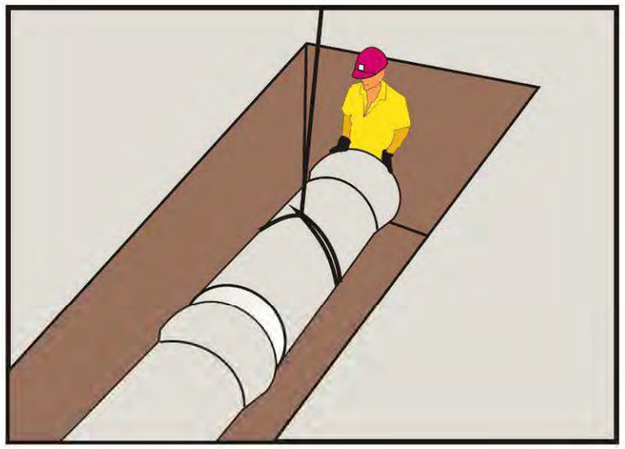


COLOCACIÓN TUBERÍA DE P.V.C. (RIB-LOC)

SEGURIDAD Y SALUD

COLOCACION DE TUBERÍAS

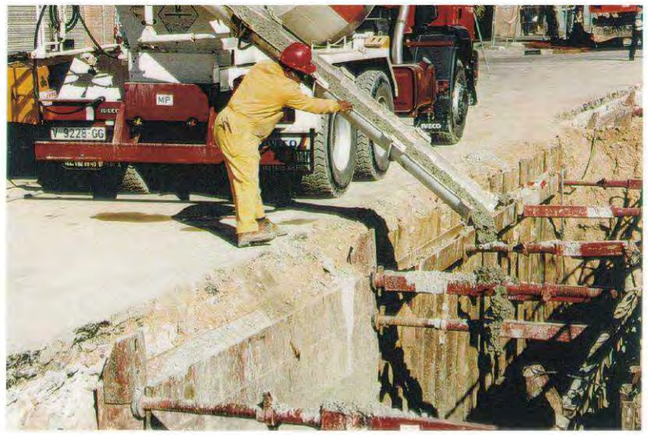
RIESGOS MAS FRECUENTES



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



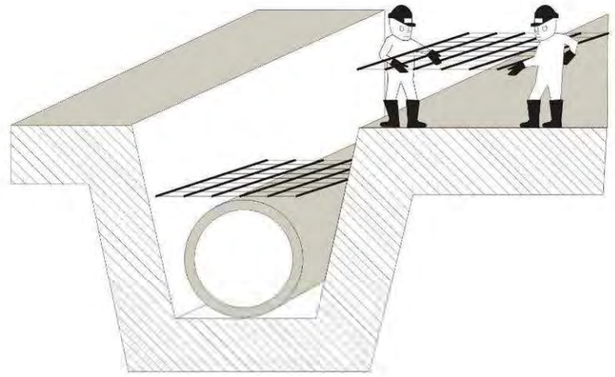
MANEJO INCORRECTO DE LA CANALETA DE VERTIDO
PELIGRO DE CAÍDA A DISTINTO NIVEL



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

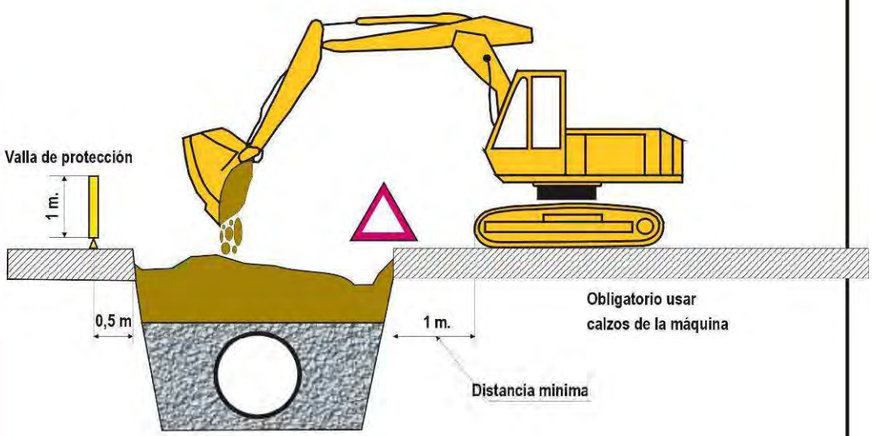


RIESGOS MAS FRECUENTES	MEDIDAS CORRECTORAS
Caída de personas y/u objetos al mismo nivel Caída de personas y/u objetos a distinto nivel Cortes y heridas en manos y pies Arañazos, cortes y heridas en todo el cuerpo Tropiezos y torceduras al caminar sobre armaduras Los derivados de caminar sobre elementos 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



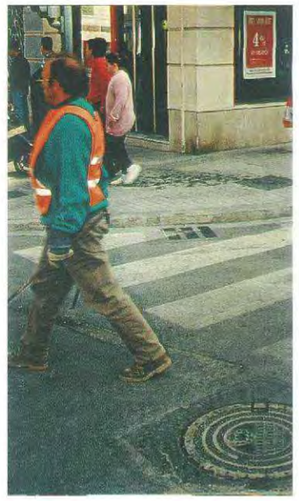
COMPACTACIÓN DE LA ZANJA CON RODILLO COMPACTADOR



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

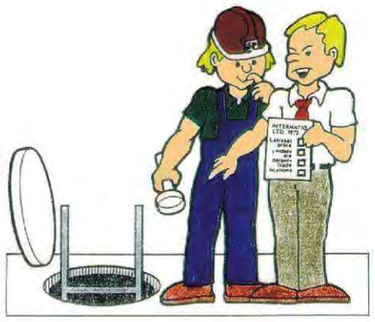
4º- ANALIZAR Y EVALUAR LOS GASES CON EL APARATO

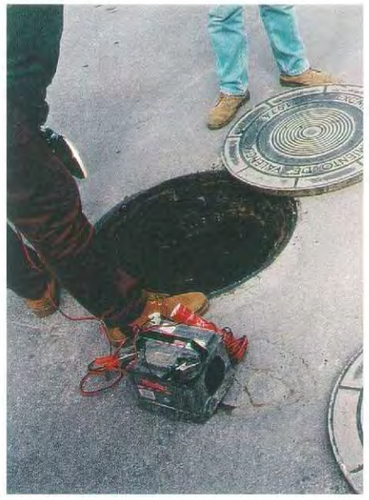


SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

5º- RECABAR INFORMACIÓN ANTES DEL DESCENSO, Y SIEMPRE CON LA AUTORIZACIÓN DEL RESPONSABLE



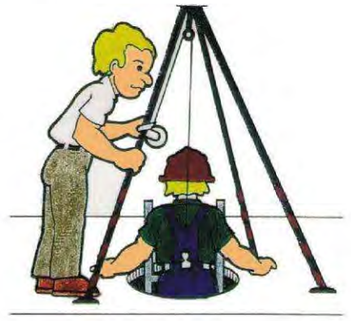


6º- PREVER LA ILUMINACIÓN Y MEDIOS NECESARIOS

SEGURIDAD Y SALUD

TRABAJOS EN INTERIOR DE COLECTORES

7º- EFECTUAR SIEMPRE EL DESCENSO SEGURO

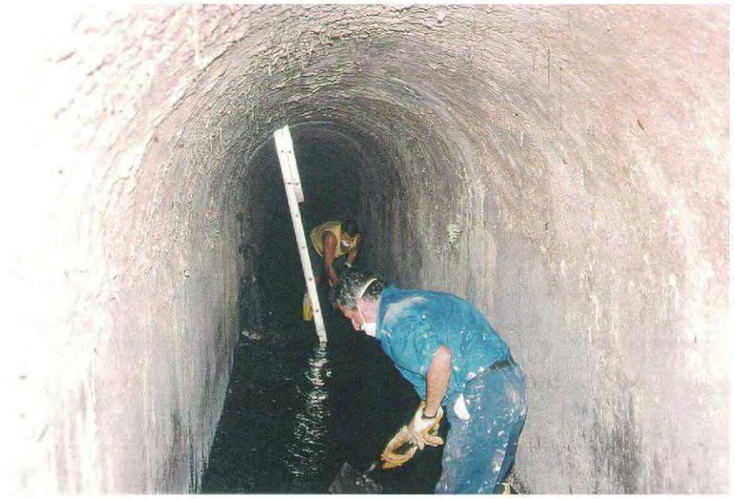




8º- VALLAR EL ACCESO AL POZO MIENTRAS SE REALIZA EL TRABAJO EN EL INTERIOR

SEGURIDAD Y SALUD

EQUIPAMIENTO DEFICIENTE

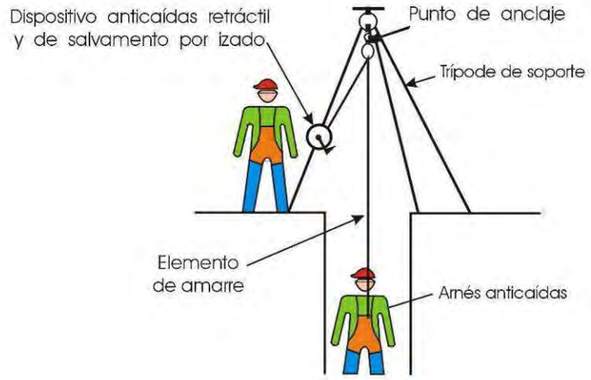


EQUIPAMIENTO SEGURO

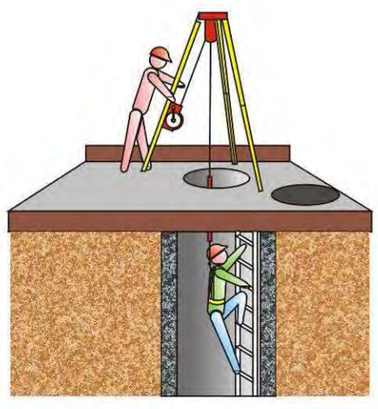


SEGURIDAD Y SALUD

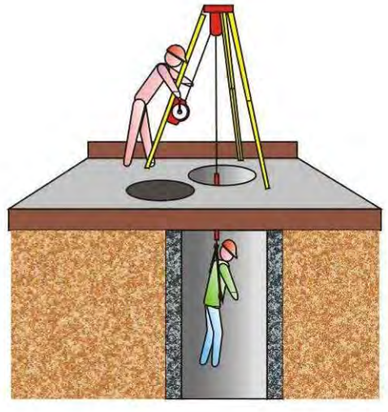
TRABAJO EN EL INTERIOR DE COLECTORES
EQUIPOS DE SALVAMENTO (Trípode de izado)



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	**10,000**
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	**20,000**
5	HBC1A081	M	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
6	HBC12300	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
7	HBC18632	U	PEÇA REFLECTORA DE DUES CARES DE 40 CM D'ALÇÀRIA AMB PIQUETA DE 70 CM D'ALÇÀRIA I CLAVADA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
8	HBC1GFJ1	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA INTERMITENT DE COLOR AMBRE AMB ENERGIA DE BATERIA DE 12 V I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
9	HBC1JF01	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	H15Z1001	H	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**156,000**
11	H15Z2011	H	SENYALER	
			AMIDAMENT DIRECTE	**156,000**
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**

Estudi Seguretat i Salut.

13	H15A7001	U	PROTECTOR REGULABLE PER A SERRA CIRCULAR, COL.LOCAT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
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	**4,000**
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	**4,000**

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 4,000
6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
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 4,000
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 4,000
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 4,000
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 4,000
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 4,000
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 4,000
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 4,000
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 4,000
15	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

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 4,000
17	H147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
18	H147RA00	M	CORDA DE POLIAMIDA D'ALTA TENACITAT, DE 16 MM DE DIÀMETRE, PER A SIRGA DE CINTURÓ DE SEGURETAT
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
19	H1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
20	H1482111	U	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
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 4,000
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 2,000
23	H148G700	U	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTORES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000

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 2,000

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 2,000
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 2,000
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 2,000
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 40,000

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 52,000
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 52,000
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 52,000
4	HQU22301	U	ARMARI METÀL.LIC INDIVIDUAL DOBLE COMPARTIMENT INTERIOR, DE 0,4X0,5X1,8 M, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

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 1,000

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	**52,000**

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	10,000	89,60
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	20,000	99,20
5	HBC1A081	M	CINTA D'ABALISAMENT REFLECTORA, AMB UN SUPORT CADA 5 M I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 40)	6,03	20,000	120,60
6	HBC12300	U	CON DE PLÀSTIC REFLECTOR DE 50 CM D'ALÇÀRIA (P - 38)	9,49	20,000	189,80
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	20,000	144,40
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	3,000	98,82
9	HBC1JF01	U	LLUMENERA AMB LÀMPADA FIXA DE COLOR AMBRE I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 42)	22,25	3,000	66,75
10	H15Z1001	H	BRIGADA DE SEGURETAT PER A MANTENIMENT I REPOSICIÓ DE LES PROTECCIONS (P - 29)	35,39	156,000	5.520,84
11	H15Z2011	H	SENYALER (P - 30)	16,13	156,000	2.516,28
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	1,000	194,13
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 **10.053,38**

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	4,000	21,08
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	4,000	18,12
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	4,000	56,00
6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (P - 6)	0,70	4,000	2,80
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	4,000	8,80
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	4,000	5,16
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	4,000	12,68
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	4,000	77,80
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	4,000	66,24
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	4,000	56,52
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	4,000	93,68
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	4,000	8,56

15	H1474600	U	CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ, AJUSTABLE I DE TEIXIT TRANSPIRABLE (P - 15)	13,19	4,000	52,76
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	4,000	203,72
17	H147N000	U	FAIXA DE PROTECCIÓ DORSOLUMBAR (P - 17)	22,43	4,000	89,72
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	4,000	15,60
19	H1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS (P - 19)	10,53	4,000	42,12
20	H1482111	U	CAMISA DE TREBALL, DE COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS (P - 20)	10,22	4,000	40,88
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	4,000	27,76
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	2,000	35,36
23	H148G700	U	CINTURÓ PER A SENYALISTA, AMB TIRES REFLECTORES, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 I UNE-EN 471 (P - 23)	8,34	2,000	16,68

TOTAL Capítol 01.02 1.172,44

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	2,000	82,26

TOTAL Capítol 01.03 82,26

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	2,000	293,72
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	2,000	42,98
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	2,000	125,94

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	40,000	346,80

TOTAL Capítol 01.04 809,44

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	52,000	11.185,20
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	52,000	7.801,56
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	52,000	7.303,92
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	1,000	79,80

TOTAL Capítol 01.05 27.572,49

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	52,000	6.009,12
TOTAL	**Capítol**		**01.07**			**6.493,02**

ANNEX ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
Pressupost
Resum de pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS COL·LECTIVES	10.053,38
Capítol	01.02	PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.172,44
Capítol	01.03	EXTINCIÓ D'INCENDIS	82,26
Capítol	01.04	PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	809,44
Capítol	01.05	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR	27.572,49
Capítol	01.06	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	979,31
Capítol	01.07	FORMACIÓ I REUNIONS DE COMPLIMENT OBLIGATORI	6.493,02
Obra	**01**	**Pressupost**	**47.162,34**
			47.162,34

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	47.162,34
			47.162,34

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 4
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 5
5.2.3. Ús alternatiu d'aigua no potable 5
5.3. Sòl i subsòl 5
5.3.1. Ocupació del terreny 5
5.3.2. Gestió de moviments de terres: sobrants i préstecs 6
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 8
5.4.4. Impacte lumínic 8
5.5. Materials 8
5.5.1. Consum de materials 8
5.5.2. Sostenibilitat de materials 9
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 17

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 4,7 Km de col·lectors en gravetat i 0,4 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.

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	1.335,70	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 1,335.70 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
2	241,51	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 241,51 m Construcció d'un sobreeixidor
3	90,62	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor
4	180,06	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 184,91 m Construcció d'un sobreeixidor
5	415,47	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 414,47 m Construcció d'un sobreeixidor
6	15,33	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor
7	351,07	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
8	-	-	Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
9	39,78	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
10	135,16	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 135,16 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
11	5,98	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
12	61,37	400	Conducció per gravetat Connexió amb la xarxa en alta
13	52,32	400	Conducció per gravetat Connexió amb la xarxa en alta
14	102,49	400	Conducció per gravetat
15	237,96	110	Impulsió Connexió amb la xarxa en alta
16	122,75	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 122,75 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
17	116,12	500	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
18	140	315	Perforació Horitzontal Dirigida Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
19	171,31	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 171,31 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta

20	317,17	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 240,58 m Construcció d'un sobreeixidor
21	326,25	500	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
22	168,75	110	Impulsió
23	254,77	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
24	146,23	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 136,06 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta

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	1	1	1
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.

No es preveu afectacions directes sobre la població i el patrimoni i per això s'ha considerat, en totes les fases, aquest vector amb una puntuació de 1.

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	Mesures

soroll i vibracions	
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	Débil	Molt débil

* 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	17.250 Kg
Terres d'aportació	9.000 m3

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.

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

No es preveuen afeccions sobre el trànsit de les urbanitzacions.

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 Ca N'Oliveró i la estació Explanada). 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		
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	X	3 (*)	X	Sí

(*) Aplicarà en el cas d'existir aquest aspecte en l'àmbit d'actuació de l'obra.

	22/1988, de 28 de juliol, de Costes.				
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

[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.

4.2	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		
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		

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	D	2	D	

[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.

[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

	llarga durabilitat, i en coherència amb la vida de l'obra contemplada pel projecte.1				
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
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

[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).

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**
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	

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.

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)	1500	1000
Metalls barrejats (170407)	8.12	2.8
Fusta (170201)	2.7	3.4
Plàstic (170203)	121,8	610
Envasos de paper i cartró (150101)	0.51	0.6
Especials* (170903)	61.2	68

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:

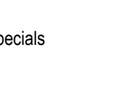
- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.

- 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	31.609,87	15.804,94	E-676.99	Dipòsit Controlat d'Esparraguera	
	☐ Dipòsit de formigó	1.500	1.000	E-676.99	Dipòsit Controlat d'Esparraguera	
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	☐ Reciclatge de metall	15	10	E-169.96	Chatarras R. García, S.A. (Prat Llobregat)	
	☐ Reciclatge de fusta	2,7	3,4	E-169.96	Chatarras R. García, S.A. (Prat Llobregat)	
	☐ Reciclatge de plàstic	121,8	610	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	61,2	68	E-169.96	Chatarras R. García, S.A. (Prat Llobregat)	

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.

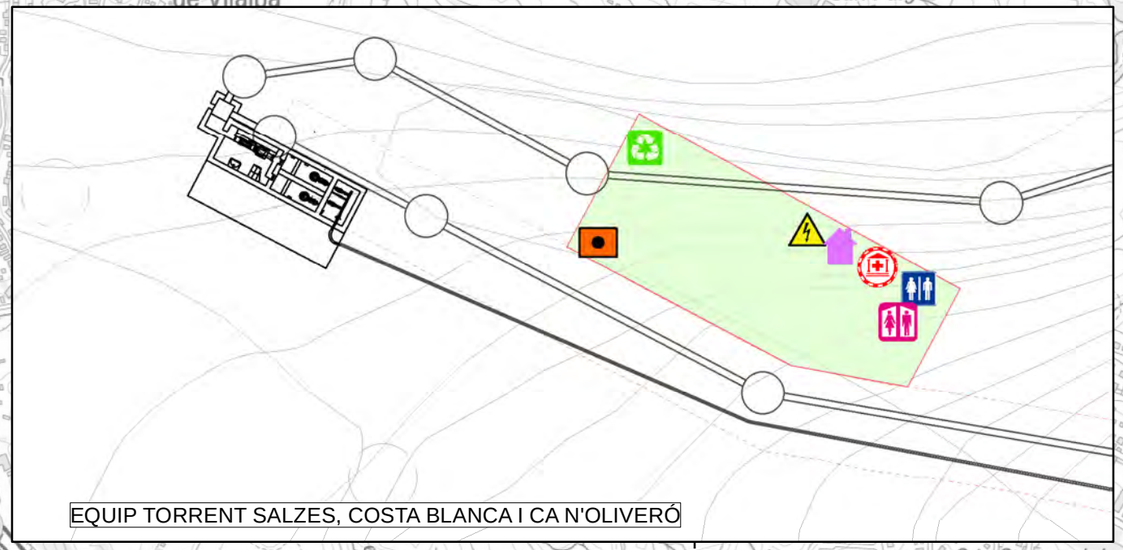
Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, en capítol independent per cadascun dels trams de l'estudi, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer.

12 DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

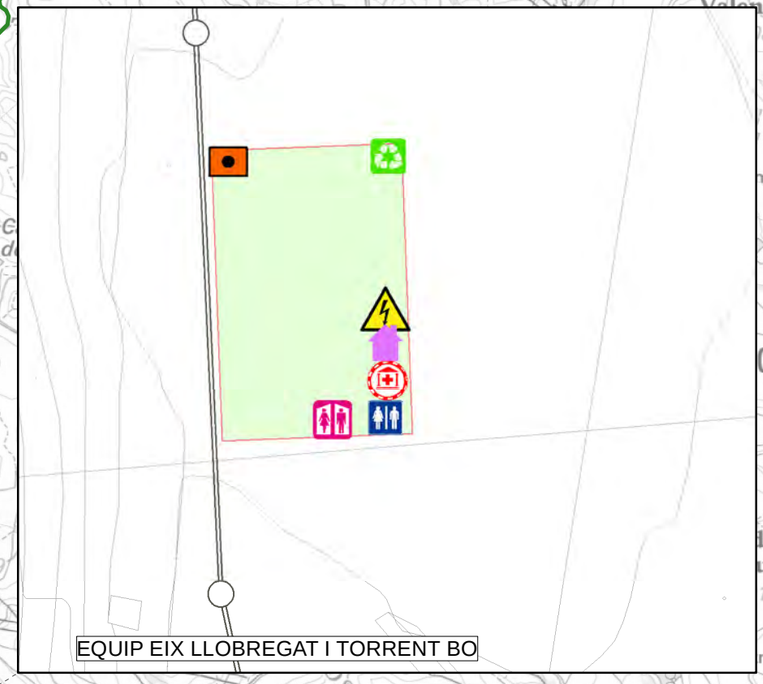
DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

Barcelona, octubre 2017

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE: FELIZ HERRERO, Xavier (Enginyer Camins Canals i Ports) · RUBIOLA SAEZ, Luis Carlos (Enginyer Camins Canals i Ports)

CODI: 2017.0006 · ARXIU: A_150402

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Dir A1: 1/30.000 · Dir 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.

Barcelona, octubre 2017

ANNEX GESTIÓ DE RESIDUS
Pressupost

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 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	6.287,611	58.663,41
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 - 3)	7,20	4.836,623	34.823,69
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 - 2)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 01.01.05 96.262,10

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
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	1.288,199	12.018,90
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 - 3)	7,20	990,924	7.134,65
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 - 2)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 01.02.05 21.928,55

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
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	248,340	2.317,01
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 - 3)	7,20	210,133	1.512,96
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 - 2)	55,50	50,000	2.775,00

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

TOTAL Titol 3 01.03.05 6.604,97

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
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	882,629	8.234,93
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 - 3)	7,20	678,953	4.888,46

TOTAL Titol 3 01.04.05 13.123,39

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Tram 5
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	2.094,741	19.543,93
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 - 3)	7,20	1.611,346	11.601,69
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 - 2)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 01.05.05 33.920,62

Obra	01	Pressupost 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	77,242	720,67
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 - 3)	7,20	59,422	427,84

TOTAL Titol 3 01.06.05 1.148,51

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	07	Tram 7
Titol 3	05	Gestió de residus

PRESSUPOST

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	1.338,546	12.488,63
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 - 3)	7,20	1.029,655	7.413,52
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 - 2)	55,50	50,000	2.775,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.05**			**22.677,15**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	03	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	72,936	680,49
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 - 3)	7,20	56,100	403,92
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.03**			**1.084,41**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
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	179,740	1.676,97
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 - 3)	7,20	138,259	995,46
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 - 2)	55,50	50,000	2.775,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.05**			**5.447,43**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	05	Gestió de residus

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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	597,240	5.572,25
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 - 3)	7,20	459,408	3.307,74
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 - 2)	55,50	10,000	555,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.10.05**			**9.434,99**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
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	15,015	140,09
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 - 3)	7,20	11,550	83,16
TOTAL	**Titol 3**		**01.11.05**			**223,25**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
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	150,601	1.405,11
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 - 3)	7,20	115,852	834,13
TOTAL	**Titol 3**		**01.12.05**			**2.239,24**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	13	Tram 13
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	145,860	1.360,87
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	7,20	112,200	807,84

PRESSUPOST

			construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 3)		

TOTAL Titol 3 **01.13.05** **2.168,71**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 14 Tram 14
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	303,688	2.833,41
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 - 3)	7,20	233,607	1.681,97

TOTAL Titol 3 **01.14.05** **4.515,38**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 15 Tram 15
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	379,929	3.544,74
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 - 3)	7,20	292,259	2.104,26

TOTAL Titol 3 **01.15.04** **5.649,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
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	805,926	7.519,29
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 - 3)	7,20	619,938	4.463,55

TOTAL Titol 3 **01.16.05** **11.982,84**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 17 Tram 17
Titol 3 05 Gestió de residus

PRESSUPOST

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	569,437	5.312,85
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 - 3)	7,20	438,031	3.153,82

TOTAL Titol 3 **01.17.05** **8.466,67**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 19 Tram 19
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	861,817	8.040,75
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 - 3)	7,20	662,937	4.773,15

TOTAL Titol 3 **01.19.05** **12.813,90**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 20 Tram 20
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	1.731,774	16.157,45
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 - 3)	7,20	1.332,133	9.591,36

TOTAL Titol 3 **01.20.05** **25.748,81**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 21 Tram 21
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	1.854,039	17.298,18
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 - 3)	7,20	1.426,183	10.268,52

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**		**01.21.05**			**27.566,70**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			22	Tram 22		
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	312,631	2.916,85
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 - 3)	7,20	240,493	1.731,55
TOTAL	**Titol 3**		**01.22.04**			**4.648,40**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			23	Tram 23		
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	1.706,199	15.918,84
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 - 3)	7,20	1.312,465	9.449,75
TOTAL	**Titol 3**		**01.23.05**			**25.368,59**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			24	Tram 24		
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	795,201	7.419,23
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 - 3)	7,20	611,688	4.404,15
TOTAL	**Titol 3**		**01.24.05**			**11.823,38**

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 4

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.

Degut a que es desconeix l'ordre en el que s'executaran els diferents col·lectors i a que tots tenen unes característiques constructives similars, es calcula el termini d'un col·lector tipus (longitud igual a la suma de tots els col·lectors en baixa a projectar) i aquest termini es pondera en cadascun dels col·lectors en baixa en funció de la seva longitud.

Les dues estacions de bombament son idèntiques i, per tant, es presenta un únic pla d'obra d'una estació de bombament tipus.

Per obtenir aquest termini s'ha procedit de la següent manera:

1. S'han dividit la totalitat de les actuacions en diferents capítols
2. 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
5. Un cop definides les durades de cada activitat s'ha obtingut els termini del col·lector tipus (totalitat del projecte en baixa) realitzant el corresponent pla d'obra
6. S'obté el termini de cadascun dels col·lectors ponderant el termini total en funció de la longitud de cadascun 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
1	1,335.70	400	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor
2	241.51	400	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor
3	90.62	400	Gravetat / Sobreeixidor
4	180.06	400	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor
5	415.47	400	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor
6	15.33	400	Gravetat / Sobreeixidor
7	351.07	400	Gravetat / Sobreeixidor
8	-	400	Sobreeixidor
9	39.78	400	Gravetat / Sobreeixidor
10	135.16	400	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor
11	5.98	400	Gravetat / Sobreeixidor
12	57.00	400	Gravetat / Sobreeixidor
13	56.27	400	Gravetat / Sobreeixidor
14	102.49	400	Gravetat / Sobreeixidor
15	237.96	110	Impulsió / Estació Bombament
16	122.75	500	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor
17	116.12	500	Gravetat / Sobreeixidor
18	140.00	400	Gravetat / Sobreeixidor
19	171.31	500	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor
20	317.17	500	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor
21	331.80	500	Gravetat / Sobreeixidor
22	168.75	110	Impulsió / Estació Bombament
23	254.77	400	Gravetat / Sobreeixidor
24	136.06	400	Gravetat / Cal obrir un camí nou / Sobreeixidor

Taula 1 Capítols 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 cami (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	5.32	0.96	0.36	0.72	1.65	0.06	1.40	-
Esbrossada riera (m2)	16.49	2.98	1.12	2.22	5.13	0.19	4.33	-
Esbrossada (m2)	8.24	1.49	0.56	1.11	2.56	0.09	2.17	-
Execució de cami (m3)	3.19	0.58	0.22	0.43	0.99	0.04	0.84	-
Excavació de la rasa (m3)	21.01	3.80	1.43	2.83	6.53	0.24	5.52	-
Refinat fons de rasa (m2)	10.37	1.88	0.70	1.40	3.23	0.12	2.73	-
Col·locació del tub (m)	55.04	9.95	3.73	7.42	17.12	0.63	14.47	-
Rebliment de sorra (m3)	5.85	1.06	0.40	0.79	1.82	0.07	1.54	-
Reblert de terres (m3)	16.49	2.98	1.12	2.22	5.13	0.19	4.33	-
(*) Capítol on només es considerarà l'execució d'un sobreeixidor								

TERMINI (DIES)								
	Tram 9	**Tram 10**	**Tram 11**	**Tram 12**	**Tram 13**	**Tram 14**	**Tram 15**	**Tram 16**
Tancament de l'obra	0.16	0.54	0.02	0.23	0.22	0.41	0.95	0.49
Esbrossada riera (m2)	0.49	1.67	0.07	0.70	0.69	1.27	2.94	1.52
Esbrossada (m2)	0.25	0.83	0.04	0.35	0.35	0.63	1.47	0.76
Execució de cami (m3)	0.10	0.32	0.01	0.14	0.13	0.24	0.57	0.29
Excavació de la rasa (m3)	0.63	2.13	0.09	0.90	0.89	1.61	3.74	1.93
Refinat fons de rasa (m2)	0.31	1.05	0.05	0.44	0.44	0.80	1.85	0.95
Col·locació del tub (m)	1.64	5.57	0.25	2.35	2.32	4.22	9.81	5.06
Rebliment de sorra (m3)	0.17	0.59	0.03	0.25	0.25	0.45	1.04	0.54
Reblert de terres (m3)	0.49	1.67	0.07	0.70	0.69	1.27	2.94	1.52

TERMINI (DIES)								
	Tram 17	**Tram 18**	**Tram 19**	**Tram 20**	**Tram 21**	**Tram 22**	**Tram 23**	**Tram 24**
Tancament de l'obra	0.46	0.56	0.68	1.26	1.32	0.67	1.01	0.54
Esbrossada riera (m2)	1.43	1.73	2.11	3.91	4.10	2.08	3.14	1.68
Esbrossada (m2)	0.72	0.86	1.06	1.96	2.05	1.04	1.57	0.84
Execució de cami (m3)	0.28	0.33	0.41	0.76	0.79	0.40	0.61	0.33
Excavació de la rasa (m3)	1.83	2.20	2.69	4.99	5.22	2.65	4.01	2.14
Refinat fons de rasa (m2)	0.90	1.09	1.33	2.46	2.58	1.31	1.98	1.06
Col·locació del tub (m)	4.79	5.77	7.06	13.07	13.67	6.95	10.50	5.61
Rebliment de sorra (m3)	0.51	0.61	0.75	1.39	1.45	0.74	1.12	0.60
Reblert de terres (m3)	1.43	1.73	2.11	3.91	4.10	2.08	3.14	1.68

Taula 4 Durada de les activitats pels diferents trams

4 TERMINI DEL PROJECTE

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

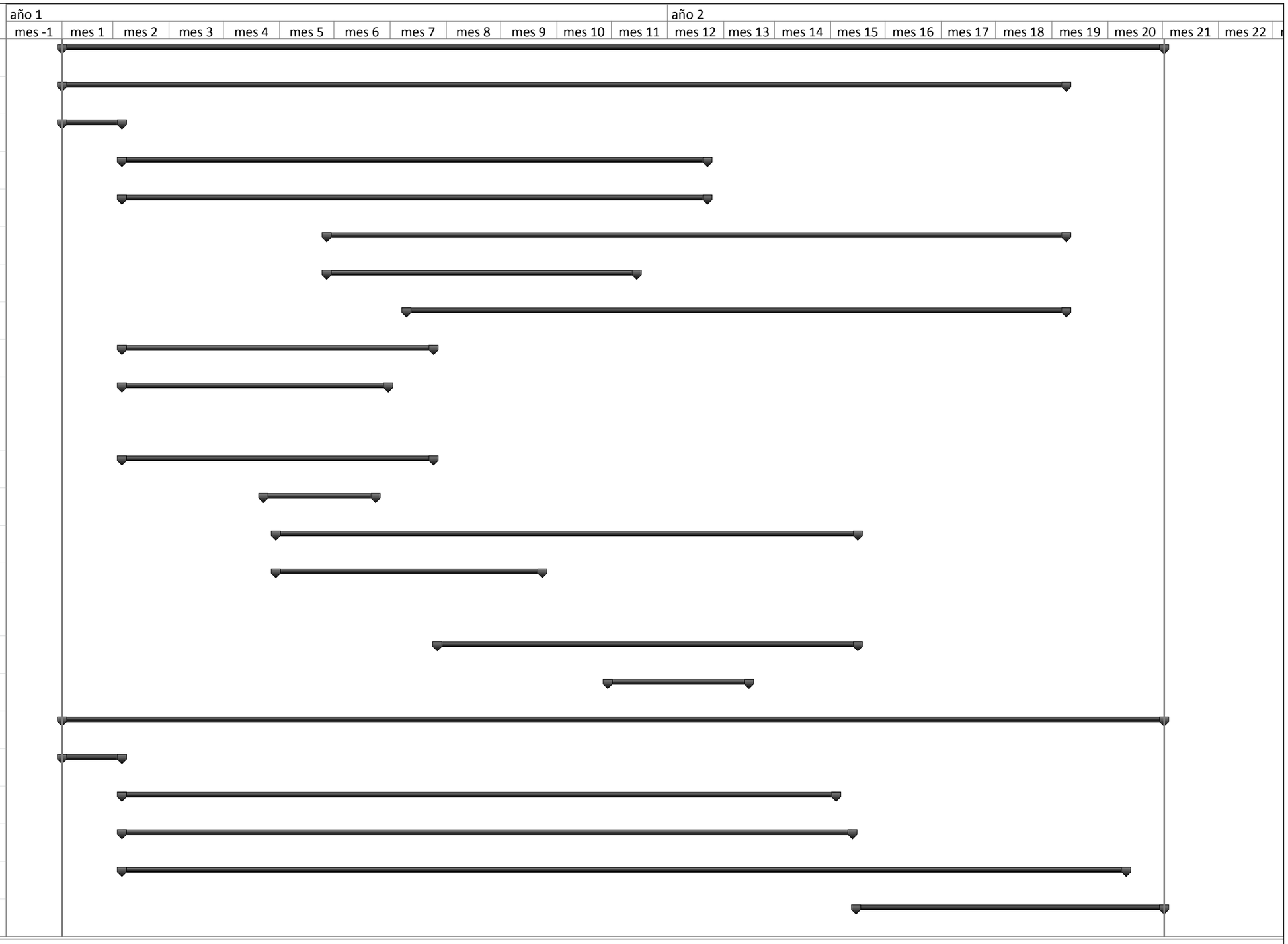
4.1 SITUACIÓ 1: CONJUNT DE LES OBRES

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 col·lector per separat es poden veure a la taula adjunta:

Capítol	Longitud (m)	Dies	Mesos
1	1,335.70	185	6.17
2	241.51	69	2.29
3	90.62	53	1.75
4	180.06	62	2.07
5	415.47	87	2.91
6	15.33	45	1.49
7	351.07	80	2.68
8	-	43	1.43
9	39.78	47	1.57
10	135.16	57	1.91
11	5.98	44	1.45
12	57.00	49	1.64
13	56.27	49	1.63
14	102.49	54	1.80
15	237.96	68	2.28
16	122.75	56	1.87
17	116.12	55	1.84
18	140.00	58	1.93
19	171.31	61	2.04
20	317.17	77	2.56
21	331.80	78	2.61
22	168.75	61	2.03
23	254.77	70	2.34
24	136.06	57	1.92
Total	**5,023.12**	**1,566**	**52**

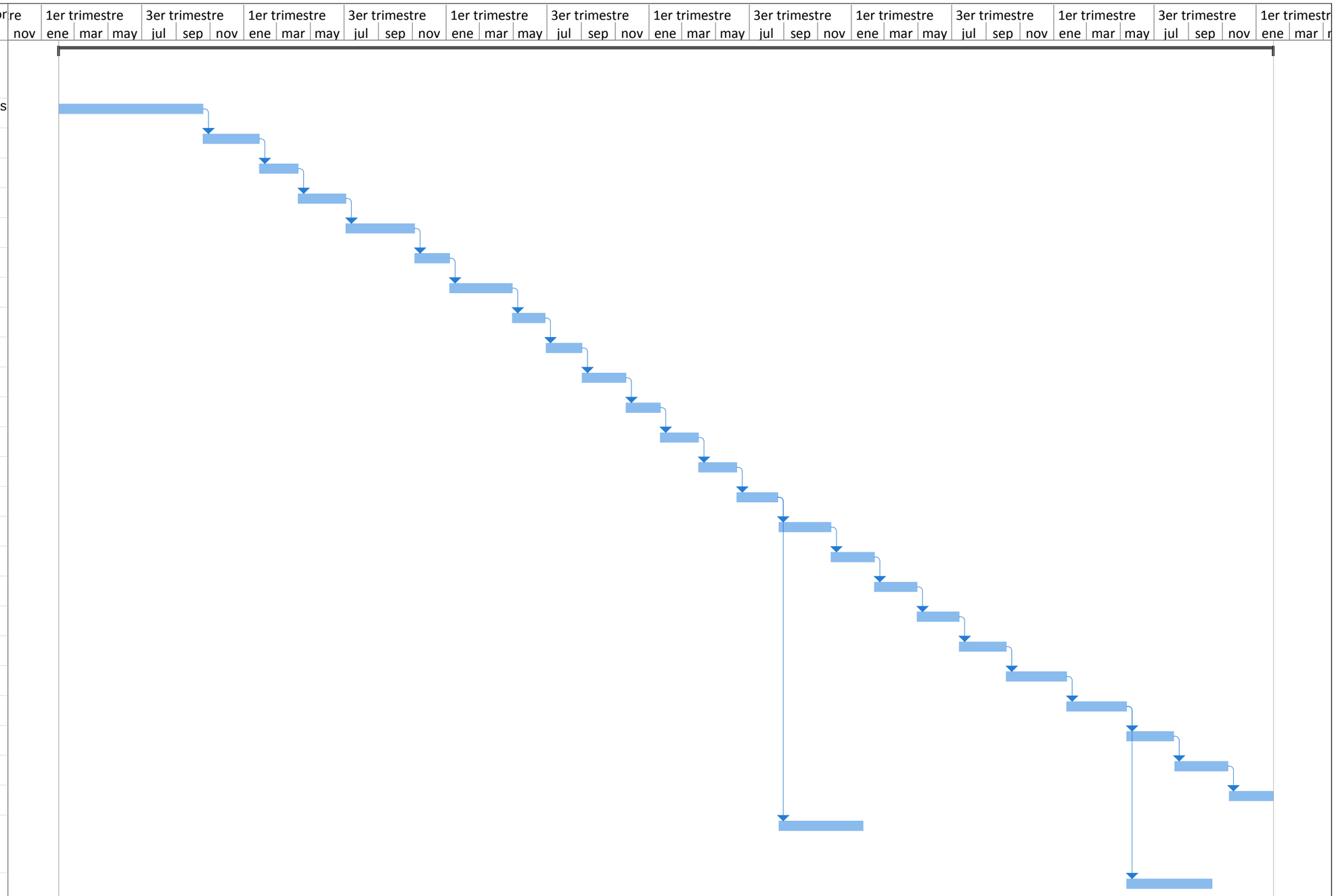
Taula 5 Termini del projecte

Així dons el termini total del projecte és de **52 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.

Si l'organització de l'obra permet el solapament de diferents trams aquest termini es podria reduir considerablement com s'ha vist en l'apartat anterior.

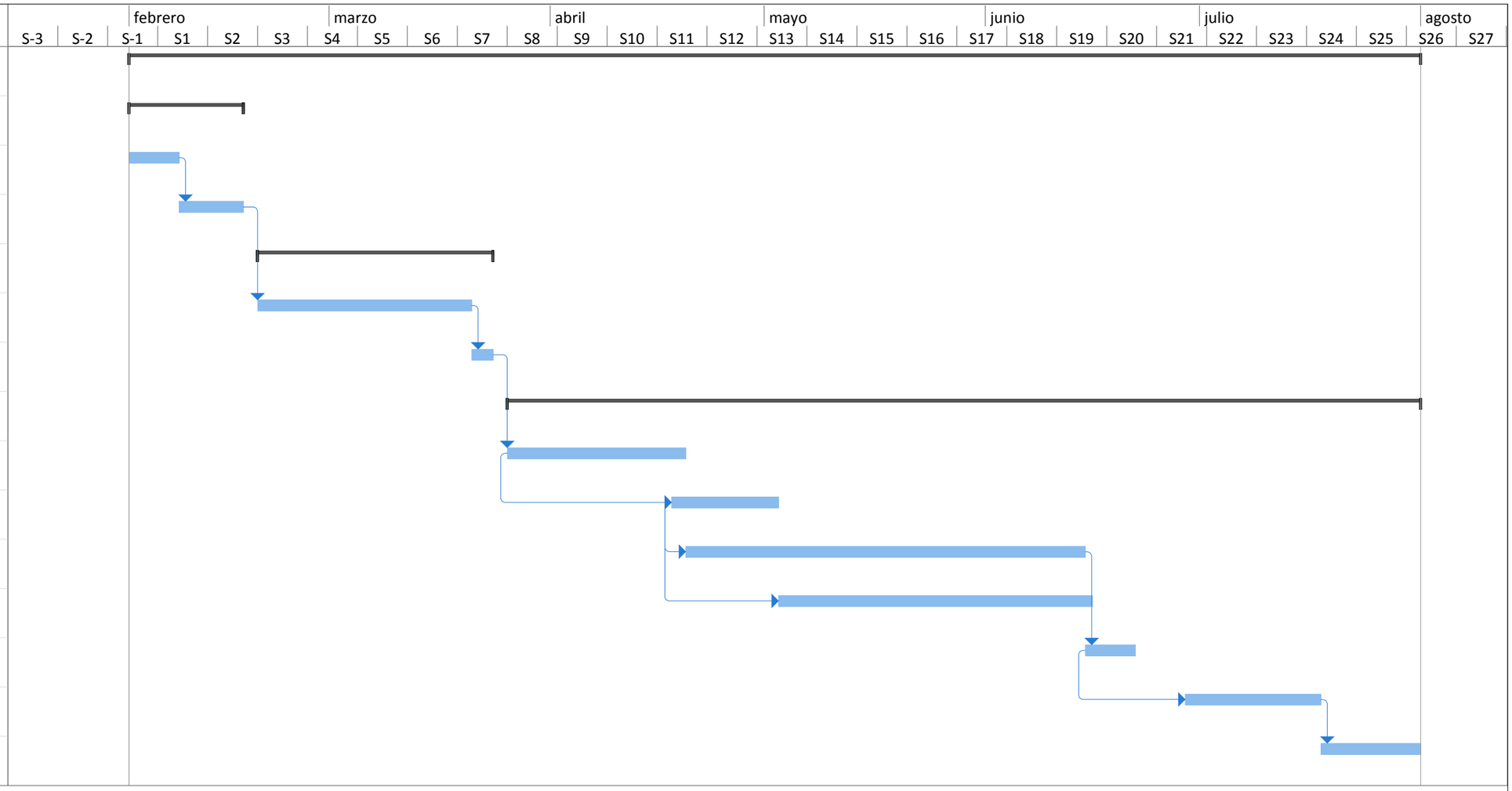
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		**XARXA SANEJAMENT EN BAIXA**	**1565 días**
2		Tram 1	186 días
3		Tram 2	72 días
4		Tram 3	50 días
5		Tram 4	62 días
6		Tram 5	88 días
7		Tram 6	45 días
8		Tram 7	81 días
9		Tram 8	43 días
10		Tram 9	47 días
11		Tram 10	57 días
12		Tram 11	44 días
13		Tram 12	49 días
14		Tram 13	49 días
15		Tram 14	54 días
16		Tram 15	68 días
17		Tram 16	56 días
18		Tram 17	55 días
19		Tram 18	54 días
20		Tram 19	61 días
21		Tram 20	77 días
22		Tram 21	78 días
23		Tram 22	61 días
24		Tram 23	70 días
25		Tram 24	58 días
26		Estació bombament de la impulsió B15	110 días
27		Estació de bombament de la impulsió B22	110 días



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: jue 31/08/17

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	Progreso manual
Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Sólo el comienzo	

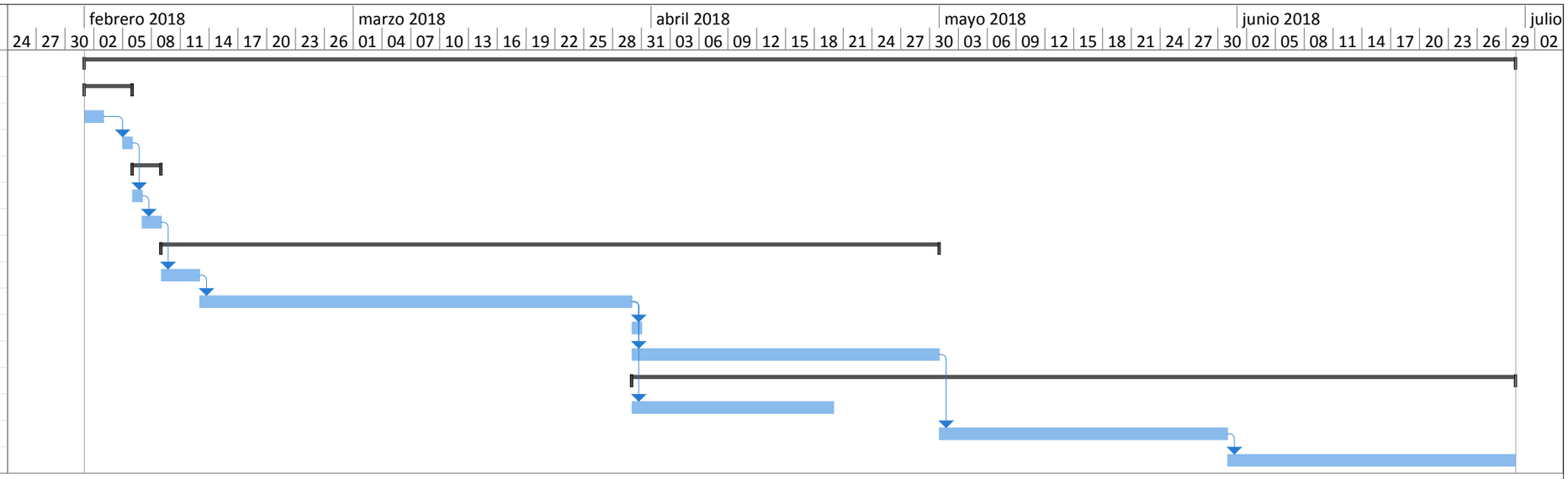
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**TRAM TIPUS**
2		**Treballs previs**
3		Firma contracte i replanteig
4		Tancament y senyalització
5		**Preparació terreny**
6		Esbrossada
7		Camí
8		**Col·lector**
9		Excavació de rasa
10		Refinat del fons de rasa
11		Col·locació canonada (1)
12		Colocació canonada (2)
13		Rebliment de sorra
14		Rebliment de terres
15		Acabats



Proyecto: Pla d'obres
Fecha: jue 31/08/17

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	Progreso manual
Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Sólo el comienzo	

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea
1		**ESTACIÓ DE BOMBAMENT TIPUS**
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: jue 31/08/17

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		Progreso manual	
Resumen del proyecto		Resumen inactivo		Sólo el comienzo			

ANNEX NÚM. 18: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEO0	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A01-FEP1	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP2	h	Ajudant electricista	24,61000	€
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	€
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	€
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	27,76000	€
A012B000	h	Oficial 1a estucador	27,76000	€
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	€
A0132000	h	Peó	19,72000	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
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	€
A01-FEO00	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO01	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO02	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO03	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO04	h	Ajudant encofrador	24,65000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEO05	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO06	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO07	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO08	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO09	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0A	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0B	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0C	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0D	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0E	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0F	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0G	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0H	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0I	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0J	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0K	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0L	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0M	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0N	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0O	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0P	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0Q	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0R	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0S	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0T	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0U	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0V	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0W	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0X	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO0Y	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO1Y	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO2Y	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO3Y	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEO4Y	h	Ajudant encofrador	24,65000	€
A01-FEP10	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP11	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP12	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP13	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP14	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP15	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP16	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP17	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP18	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP19	h	Ajudant muntador	24,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP1A	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1B	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1C	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1D	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1E	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1F	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1G	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1H	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1I	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1J	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1K	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1L	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP1M	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A01-FEP20	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP21	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP22	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP23	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP24	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP25	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP26	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP27	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP28	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP29	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2A	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2B	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2C	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2D	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2E	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2F	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2G	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2H	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2I	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2J	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2K	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2L	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2M	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2N	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2O	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2P	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2Q	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2R	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEP2S	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A0D-0000	h	Manobre	23,17000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,17000	€
A0D-00000	h	Manobre	23,17000	€
A0D-00001	h	Manobre	23,17000	€
A0D-00002	h	Manobre	23,17000	€
A0D-00003	h	Manobre	23,17000	€
A0D-00004	h	Manobre	23,17000	€
A0D-00005	h	Manobre	23,17000	€
A0D-00006	h	Manobre	23,17000	€
A0E-0000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0E-00000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0E-00001	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0E-00002	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-0000	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0001	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-0002	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0003	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	28,69000	€
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-0013	h	Oficial 1a informàtic	87,12000	€
A0F-00000	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00001	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00002	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00003	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00004	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00005	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00006	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00007	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00008	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00009	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000A	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000B	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000C	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000D	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000E	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000F	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-0000G	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000H	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000I	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000J	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000K	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000L	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000M	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000N	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000O	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000P	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000Q	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000R	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000S	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000T	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000U	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000V	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000W	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000X	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0000Y	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00011	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-0001Y	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00020	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00021	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00022	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00023	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00024	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00025	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00026	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00027	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00028	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-00029	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002A	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002B	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002C	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002D	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002E	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002F	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002G	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002H	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002I	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002J	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002K	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002L	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-0002M	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0F-0002Y	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-00030	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00031	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00032	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00033	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00034	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00035	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00036	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00037	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00038	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-00039	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003A	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003B	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003C	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003D	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003F	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003G	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003H	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003I	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003J	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003K	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003L	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003M	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003N	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003O	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003P	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003Q	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003R	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003S	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-0003Y	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0F-0004Y	h	Oficial 1a encofrador	27,76000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	30,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C131-0050	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C131-00501	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,88000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	74,50000	€
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	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	173,81000	€
C13A-00F0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00F1	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13A-00F01	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,49000	€
C13A-00F11	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
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	€
C13C-00L00	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C13C-00L02	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000	€
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	34,93000	€
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	€
C150G800	H	Grua autopropulsada de 12 t	52,53000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	52,22000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	52,76000	€
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	€
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	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,90000	€
C1B0A000	H	Màquina per a clavar muntants metàl.lics	42,20000	€
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	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

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	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	16,79000	€
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-21M0	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,00000	€
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	11,00000	€
B03D-21M01	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	€
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	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,29000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	124,98000	€
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	€
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	€
B06E-12C0	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-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-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	€
B06E-12C01	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	€
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	€
B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,66000	€
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-07A0	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A00	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A01	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A02	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A03	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A04	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A05	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A06	kg	Clau acer	1,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AK-07A07	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A08	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A09	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0A	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0B	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0C	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0D	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0E	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0F	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0G	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0H	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0I	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0J	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0K	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0L	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0M	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0N	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0O	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0P	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0Q	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0R	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0S	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0T	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0U	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0V	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0W	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0X	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A0Y	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A1Y	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A2Y	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A3Y	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AK-07A4Y	kg	Clau acer	1,72000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,02000	€
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,08000	€
B0D21-07O0	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	€
B0D21-07O00	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O01	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O02	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O03	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O04	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O05	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O06	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O07	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21-07O08	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O09	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0A	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0B	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0C	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0D	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0E	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0F	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0G	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0H	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0I	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0J	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0K	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0L	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0M	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0N	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0P	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0Q	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0R	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0S	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0T	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0U	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0V	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0W	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0X	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O0Y	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O1Y	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O2Y	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O3Y	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D21-07O4Y	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B0D31-07P0	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P00	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P01	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P02	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P03	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P04	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P05	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P06	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P07	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P08	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P09	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0A	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D31-07P0B	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0C	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0D	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0E	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0F	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0G	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0H	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0I	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0J	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0K	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0L	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0M	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0N	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0O	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0P	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0Q	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0R	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0S	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0T	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0U	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0V	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0W	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0X	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P0Y	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P1Y	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D31-07P2Y	m3	Llata de fusta de pi	388,96000	€
B0D62-07P0	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	€
B0D62-07P01	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	11,76000	€
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	€
B0DZ0-0F7R	m3	Bastida de metall, per a 25 usos	3,45000	€
B0DZ1-0ZL0	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL00	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL01	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL02	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL03	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL04	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL05	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL06	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL07	l	Desencofrant	2,49000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0DZ1-0ZL08	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL09	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0A	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0B	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0C	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0D	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0E	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0F	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0G	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0H	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0I	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0J	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0K	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0L	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0M	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0N	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0O	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0P	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0Q	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0R	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0S	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0T	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0U	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0V	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0W	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0X	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL0Y	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL1Y	l	Desencofrant	2,49000	€
B0DZ1-0ZL2Y	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	€
B2RA-28TS	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	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	€
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,	4,37000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		procedents de construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)		
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	€
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	€
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	€
BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	27,33000	€
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	€
BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	42,79000	€
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	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
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	€
BE46-1Z6E	u	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	85,27000	€
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	€
BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26000	€
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	€
BEM9-H57O	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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire	664,59000	€
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	€
BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	12,34000	€
BEW5B000	U	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	4,00000	€
BEW6-1Z46	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 235 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	20,53000	€
BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	14,54000	€
BEY0-1ZLB	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 235 mm de diàmetre exterior	8,37000	€
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	€
BFB3-096X	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	€
BFB3-099P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	3,66000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
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	€
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-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-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	€
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-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-G2SW	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 1x16 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	2,76000	€
BG33-G2SX	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 1x6 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	1,24000	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BG33-G2VZ	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 4x6 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	4,20000	€
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	€
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 autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-21 per a instal·lació mural	1.422,80000	€
BGC2-0ZNH	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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	12.291,12000	€
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	100,00000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,33000	€
BGXXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons;	168,48000	€
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	€
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	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
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	€
BMN2UXSR	Ut	Reixa de gruixuts	7.540,00000	€
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	€
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	€
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	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

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	1.293,50000	€
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	€
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								
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	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
		Subtotal:					77,85480	77,85480
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,23960
		COST DIRECTE						103,38440
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,38440**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**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								
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	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,29000	=	116,00000	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,56000	=	0,31200	
		Subtotal:					171,55610	171,55610

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,25158
		COST DIRECTE		198,34318
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**198,34318**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**	**1,42000** **€**

			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								
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
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,00262
		COST DIRECTE						1,41927
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,41927**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
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								
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	
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,81000	=	26,05550	
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	16,79000	=	10,91350	
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,56000	=	0,28080	
		Subtotal:					55,99680	55,99680

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			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**

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									
	A0F-000B	h	Oficial 1a		0,031	/R x	27,76000 =	0,86056	
	A0D-0007	h	Manobre		0,110	/R x	23,17000 =	2,54870	
						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									
	A0D-0007	h	Manobre	0,090	/R x	23,17000	=	2,08530	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,090	/R x	27,76000	=	2,49840	
			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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

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									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	23,17000	=	7,41440	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,320	/R x	27,76000	=	8,88320	
			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, lliis, 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** **21,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,400	/R x	27,76000	=	11,10400	
					Subtotal:			16,03400	16,03400
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 %		0,40085
COST DIRECTE			21,28585
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,63858
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,92443**

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									
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,76000	=	2,77600	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
			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									
	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	
	BAZGC370	u	Ferramenta per a porta d'interior de dues fulles batents, de preu mitjà	1,000	x	33,85000	=	33,85000	
			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**

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									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,76000	=	8,32800	
			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 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	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,210	/R x	24,61000	=	5,16810	
					Subtotal:			11,19300	11,19300
Materials									
	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	
	BEURIER	U	Suport estàndar per a conducte cicular de 250 mm de diàmetre	1,000	x	6,30000	=	6,30000	
					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-16 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									
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,320	/R x	24,61000	=	7,87520	
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	28,69000	=	9,18080	
					Subtotal:			17,05600	17,05600
Materials									
	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	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEW5B000	U	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	4,00000	= 2,00000	
	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	1,150	x	9,46000	= 10,87900	
					Subtotal:		13,12900	13,12900
				COST DIRECTE				30,18500
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,90555
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**31,09055**

P-17 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**

P-18 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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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**

P-19 **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									
	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									
	BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	4,000	x	12,34000	=	49,36000	
	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	
					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**

P-20 **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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A013G000	h	Ajudant calefactor	2,000	/R x	24,61000	=	49,22000	
					Subtotal:			106,60000	106,60000
Materials									
	BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	8,000	x	12,34000	=	98,72000	
	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	
					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**

P-21 **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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	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									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,65000	=	9,86000	
					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									
	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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	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									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,69000	=	5,73800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,65000	=	4,93000	
					Subtotal:			10,66800	10,66800
Materials									
	BGF9E3X3	ut	Tub guia 3´´ de 6 metres de longitud	2,000	x	159,13000	=	318,26000	
	BGF9E2X2	U	Suport superior per tubs guies 3", en acer galvanitzat sense ancoratges	1,000	x	118,54000	=	118,54000	
					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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	EG1AXJ07	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=63 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55, 1.800x600x500 mm (1u.), 1.800x1.000x500mm (2u.) 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 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 40 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics 20 A III, Contactors de 20 A IV i 12 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.	Rend.: 1,000	8.900,55 €

COST DIRECTE		8.641,31068
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	259,23932
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.900,5500**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	EG1GXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons; tensió d'alimentació 110...480 V; número de fases de la xarxa: 1 fase; arrencada amb rampa de tensió; 125 A en càrrega nominal; potència del motor en kW: 11 kW 3 fases 400 V, 3 kW 3 fases 230 V, 4 kW 3 fases 230 V, 9 kW 3 fases 230 V,9 kW 3 fases 400 V, 7.5 kW 3 fases 400 V, 5,5 kW 3 fases 230 V,2,2 kW 1 fase 230 V; amb dissipador de calor; 30...80 % del parell d'arrancada motor connectat directe. a alimentació de línia; arrencador suau; IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 40 ºC, amb manteniment de les proteccions electròniques. Marca Schneider Electric o equivalent.	Rend.: 1,000	338,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,61000	=	73,83000	
					Subtotal:			159,90000	159,90000
Materials									
	BGXXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons;	1,000	x	168,48000	=	168,48000	
					Subtotal:			168,48000	168,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		328,38000
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	9,85140
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**338,23140**

P-26 **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** **1.590,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x	28,69000	=	11,47600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	24,61000	=	9,84400	
					Subtotal:			21,32000	21,32000
Materials									
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	100,00000	=	100,00000	
	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	1.422,80000	=	1.422,80000	
					Subtotal:			1.522,80000	1.522,80000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,31980
				COST DIRECTE					1.544,43980
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			46,33319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.590,77299**

P-27 **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									
	B7J50010	Dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	14,12000	=	0,35300	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	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	
				Subtotal:	33,30300	33,30300
				COST DIRECTE		47,24000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %		1,41720
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,65720**

P-28 **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	
					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-29 **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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST DIRECTE		13,87800
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,41634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,29434**

P-30 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**

P-31 FB5ABT2 Ut Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Ca N'Olivero 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**

P-32 FB5ABT3 Ut Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació Explanada que 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-33 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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-34 FB5PA01 ut Suministre i col·locació de pou de bombament prefabricat per aigües residuals de 5 m3 de volum. El preuinclou el subministre de la bomba, valvuleria, boieos interruptor i quadre de protecció i maniobres. Totalment instal·lat i en funcionament **Rend.: 1,000** **4.550,00** €

COST DIRECTE		4.417,47573
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	132,52427
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.550,0000**

P-35 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								
	BBM35X07	UT CARTELL D'OBRA	1,000	x	422,70000	=	422,70000	
	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	
		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-36 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	
	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								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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
									294,13150
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		8,82395
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**302,95545**

P-37 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
									182,55779
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		5,47673
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**188,03452**

P-38 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	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,65000	=	24,65000	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					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-39 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									
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
	BM312611	U	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,75000	=	37,75000	
					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
					COST DIRECTE				48,79468
					DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,46384
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**50,25852**

P-40 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									
	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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BM313711	U	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	172,60000	=	172,60000	
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,27000	=	0,27000	
					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
						3,00	% DESPESES INDIRECTES		5,50934
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**189,15402**

P-41 **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
							COST DIRECTE		144,97565
						3,00	% DESPESES INDIRECTES		4,34927
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,32492**

P-42 **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									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	27,76000	=	2,08200	
					Subtotal:			5,55750	5,55750
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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
						3,00	% DESPESES INDIRECTES		0,40138
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,78074**

P-43 **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	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x	99,63000	=	4,98150	
	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	
					Subtotal:			6,43150	6,43150
Materials									
	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	1,050	x	125,00000	=	131,25000	
	B0111000	m3	Aigua	1,700	x	1,56000	=	2,65200	
					Subtotal:			133,90200	133,90200
							COST DIRECTE		148,72600
						3,00	% DESPESES INDIRECTES		4,46178
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**153,18778**

P-44 **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									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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									
	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	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	/R x	1,75000	=	0,35000	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	/R x	99,63000	=	4,98150	
					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-45 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	
					Subtotal:			9,09063	9,09063
Materials									
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	75,62000	=	79,40100	
	B0110011	l	Repercusió consum de gasoil	0,220	x	1,50000	=	0,33000	
					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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	99,21193
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	2,97636
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**102,18829**

P-46 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**

P-47 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									
	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	
	B7Z24000	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,02000	=	0,30600	
					Subtotal:			8,17100	8,17100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,17155
			COST DIRECTE			19,77910
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,59337
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,37247**

P-48 **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									
	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									
	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**

P-49 **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**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-50 **GD5A5CU01** m Formació de cunete de terres a peu de Talús **Rend.: 1,000** **13,20** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	23,17000	=	1,62190	
	A0112000	h	Cap de colla	0,070	/R x	29,40000	=	2,05800	
			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**

P-51 **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									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x	27,76000	=	6,94000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
			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
			COST DIRECTE						229,08421
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				6,87253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**235,95674**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-53	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									
	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
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	
			Subtotal:					25,84610	25,84610
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,750	% s	25,46514	=	0,44564	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Subtotal:			0,44564	0,44564
COST DIRECTE				51,75674
DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,55270
COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,30944**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-54	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									
	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									
	C1503000	H	Camió grua	0,115	/R x	55,10000	=	6,33650	
			Subtotal:					6,33650	6,33650
Materials									
	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	
	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	
	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**

	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									
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,480	/R x	24,61000	=	61,03280	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	28,69000	=	7,11512	
			Subtotal:					68,14792	68,14792

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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-55 **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** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-59	GNN2UXSD	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5.90 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**	**11.297,22** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
		Subtotal:					213,36000	213,36000
Maquinària								
C1503300	h	Camió grua de 3 t	2,000	/R x	42,27000	=	84,54000	
BMN2UXSD	U	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5,90 kW	1,000	x	10.670,2700	=	10.670,27000	
		Subtotal:					10.670,27000	10.670,27000

COST DIRECTE		10.968,17000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	329,04510
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.297,21510**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-60	GNN2UXST	u	Reixa de gruixuts manual llum de pas 60 mm	**Rend.: 1,000**	**8.116,58** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
		Subtotal:					213,36000	213,36000
Maquinària								
C1503300	h	Camió grua de 3 t	3,000	/R x	42,27000	=	126,81000	
		Subtotal:					126,81000	126,81000
Materials								
BMN2UXSR	Ut	Reixa de gruixuts	1,000	x	7.540,00000	=	7.540,00000	
		Subtotal:					7.540,00000	7.540,00000

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

COST DIRECTE		7.880,17000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	236,40510
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.116,57510**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-61	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								
A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,65000	=	1,47900	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,69000	=	1,72140	
		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-62	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								
BFIOIE100	M	Canonada d'acer inoxidable dn-140 aisi-316l.	1,000	x	96,00000	=	96,00000	
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	
		Subtotal:					182,00000	182,00000

COST DIRECTE		192,66800
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	5,78004
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**198,44804**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-63	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-64	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									
	A0D-0007	h	Manobre	0,883	/R x	23,17000	=	20,45911	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,360	/R x	27,76000	=	37,75360	
			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-65	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									
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,96000	=	23,96000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
			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
			COST DIRECTE						210,25600
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%				6,30768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**216,56368**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-66	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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			103,99900
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,11997
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**107,11897**

P-67 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** **200,66** €

				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									
	C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	/R x	34,93000	=	3,49300	
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	52,53000	=	5,25300	
			Subtotal:					8,74600	8,74600
Materials									
	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.	1,000	x	103,13000	=	103,13000	
			Subtotal:					103,13000	103,13000
			COST DIRECTE						194,81600
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				5,84448
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**200,66048**

P-68 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									
	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									
	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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
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-69 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** **805,23** €

				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	
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,100	/R x	52,53000	=	5,25300	
			Subtotal:					8,74600	8,74600
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						781,77600
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				23,45328
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**805,22928**

P-70 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									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	31,55000	=	8,20300	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	28,00000	=	7,28000	
			Subtotal:					15,48300	15,48300
Maquinària									
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	3,41000	=	0,88660	
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	55,10000	=	42,42700	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	47,48000	=	35,61000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					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 codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,320	x 80,00000 =		25,60000	
					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-71 **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-72 **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	
					Subtotal:			8,30812	8,30812

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00348
			COST DIRECTE				8,54330
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,25630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,79959**

P-73 **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**

P2242-53C0 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**

P-74 **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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					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**

P2255-DPH0 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									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	7,77000	=	1,70940	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
					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**

P-75 **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									
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220	/R x	7,77000	=	1,70940	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
					Subtotal:			8,03165	8,03165

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,07907
				COST DIRECTE				13,38192
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,40146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**13,78338**

P2255-DPI0 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 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									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x	5,49000	=	1,64700	
					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**

P-76 **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									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	52,25000	=	6,32225	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,300	/R x	5,49000	=	1,64700	
					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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10782
			COST DIRECTE			36,16507
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	1,08495
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,25002**

P-77 **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**

P230-DAY0 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% **Rend.: 1,000** **24,80** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,420	/R x	27,76000	=	11,65920	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,420	/R x	24,65000	=	10,35300	
		Subtotal:					22,01220	22,01220
Materials								
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,060	x	1,72000	=	0,10320	
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**

P-78 **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								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,420	/R x	27,76000	=	11,65920	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,420	/R x	24,65000	=	10,35300	
			Subtotal:					22,01220	22,01220
Materials									
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	11,76000	=	0,11878	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,43000	=	1,29000	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,060	x	1,72000	=	0,10320	
			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**

P-79 **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								
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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	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**

	P2RA-EU2N	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000	22,66 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28TS	t Disposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	22,00000	=	22,00000	
		Subtotal:					22,00000	22,00000
		COST DIRECTE						22,00000
		DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,66000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,66000**

P-81	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**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-82	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-83	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
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-84	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								
	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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						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**

P-85 **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									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000	=	0,09960	
	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	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	388,96000	=	0,73902	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000	=	0,17320	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	28,22000	=	0,42612	
						Subtotal:		6,32964	6,32964
						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									
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,660	/R x	27,76000	=	18,32160	
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,470	/R x	24,65000	=	11,58550	
						Subtotal:		29,90710	29,90710

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,038	x	388,96000	=	14,78048	
	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 fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	0,2882	x	2,02000	=	0,58216	
	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	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,43000	=	0,64470	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,025	x	2,49000	=	0,06225	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1007	x	1,72000	=	0,17320	
						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-86 **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									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,200	/R x	27,76000	=	5,55200	
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,17000	=	3,47550	
						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	
						Subtotal:		3,45000	3,45000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13541
						COST DIRECTE			13,13821
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,39415
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**13,53236**

P-87 **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									
	A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	23,17000	=	3,70720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,240	/R x	27,76000	=	6,66240	
					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-88 **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	
					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-89 **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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
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									
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	19,39000	=	22,29850	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,56000	=	0,07800	
					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-90 **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 de cobrament íntegre 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**

PA00PCQ1 PA Partida alçada en concepte del pla de Qualitat corresponent al tram 1 segon s'especifica a l'annex — **Rend.: 1,000** — **1.720,00** €

COST DIRECTE			1.669,90291
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	50,09709
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.720,0000**

P-91 **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** — **2.250,00** €

COST DIRECTE			2.184,46602
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	65,53398
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.250,0000**

P-92 **PA00SS01** PA Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. (Tram 1) — **Rend.: 1,000** — **11.344,34** €

COST DIRECTE			11.013,92233
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	330,41767
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11.344,3400**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-93	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa	Rend.: 1,000	1.854,88 €

COST DIRECTE		1.800,85437
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	54,02563
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.854,8800**

P-94	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**

P-95	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el claveguerón. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.	Rend.: 1,000	8.000,00 €

COST DIRECTE		7.766,99029
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	233,00971
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8.000,0000**

P-96	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases	Rend.: 1,000	500,00 €

COST DIRECTE		485,43689
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	14,56311
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,0000**

P-97	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	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								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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**

P-98	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								
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,315	/R x	27,76000	=	8,74440	
A0D-0007	h	Manobre	0,315	/R x	23,17000	=	7,29855	
				Subtotal:			16,04295	16,04295
Materials								
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	
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	
				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**

	PD73-IQS0	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 630 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. Subministrament i col·locació.	Rend.: 1,000	69,49 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,440	/R x	24,65000	=	10,84600	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,440	/R x	28,69000	=	12,62360	
				Subtotal:			23,46960	23,46960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BD76-2AAD	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 42,79000 =	43,64580		
					Subtotal:	43,64580		43,64580
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,35204
				COST DIRECTE				67,46744
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			2,02402
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**69,49147**

P-99	**PD73-IQS1**	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 500 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**	**48,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,65000	=	8,62750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,69000	=	10,04150	
						Subtotal:		18,66900	18,66900
Materials									
	BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	27,33000	=	27,87660	
						Subtotal:		27,87660	27,87660
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,28004
				COST DIRECTE					46,82564
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,40477
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**48,23040**

P-100	**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
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					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-101	**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									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	24,65000	=	4,68350	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,190	/R x	28,69000	=	5,45110	
						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-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									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,180	/R x	27,76000	=	4,99680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,180	/R x	23,17000	=	4,17060	
						Subtotal:		9,16740	9,16740
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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-102 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									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x	27,76000	=	9,99360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	23,17000	=	8,34120	
				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	
				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**

P-103 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	
				Subtotal:				124,76000	124,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,46674
				COST DIRECTE				156,34274
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			4,69028
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**161,03302**

P-104 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									
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	23,17000	=	6,25590	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,270	/R x	27,76000	=	7,49520	
				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**

P-105 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									
	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	
	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	
				Subtotal:				85,65443	85,65443

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,46601
			COST DIRECTE			117,18774
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,51563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,70337**

P-106 PE4A-8BWR u Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat **Rend.: 1,000** **159,70** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			53,30000	53,30000
Materials									
	BE46-1Z6E	u	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000	x	85,27000	=	85,27000	
	BEW6-1Z46	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	20,53000	=	6,77490	
	BEY0-1ZLB	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 235 mm de diàmetre exterior	1,000	x	8,37000	=	8,37000	
					Subtotal:			100,41490	100,41490
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,33250
			COST DIRECTE						155,04740
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			4,65142
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**159,69882**

P-107 PE55-H9RI 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** **6,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100	/R x	28,69000	=	2,86900	
					Subtotal:			2,86900	2,86900
Materials									
	BE54-H62E	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	3,26000	=	3,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:			3,26000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,07173
			COST DIRECTE			6,20073
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,18602
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6,38675**

P-108 PEMA-H7J0 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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat **Rend.: 1,000** **740,80** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
					Subtotal:			53,30000	53,30000
Materials									
	BEM9-H57O	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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire	1,000	x	664,59000	=	664,59000	
					Subtotal:			664,59000	664,59000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			1,33250
			COST DIRECTE						719,22250
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			21,57668
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**740,79918**

P-109 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									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,623	/R x	28,69000	=	17,87387	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,623	/R x	24,65000	=	15,35695	
					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	
					Subtotal:			94,30000	94,30000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,49846
			COST DIRECTE			128,02928
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%	3,84088
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,87016**

P-110 PFB3-DVVZ m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **20,02 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	28,69000	=	8,32010	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	24,65000	=	7,14850	
					Subtotal:			15,46860	15,46860
Materials									
	BFB3-099P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x	3,66000	=	3,73320	
					Subtotal:			3,73320	3,73320
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23203
			COST DIRECTE						19,43383
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%			0,58301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**20,01684**

P-111 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									
	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	
	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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			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-112 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									
	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	
	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	
					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-113 PFB6-HPHP m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb 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, muntat amb accessoris per a premsar **Rend.: 1,000** **30,83 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,65000	=	1,23250	
					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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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	
	B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	0,500	x	1,66000	=	0,83000	
						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-114 **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									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220	/R x	28,69000	=	6,31180	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,082	/R x	24,61000	=	2,01802	
						Subtotal:		8,32982	8,32982
Materials									
	BG2F-2HLR	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	1,020	x	15,06000	=	15,36120	
	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	
	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	
	BG28-2HM1	m	Coberta per a safata aïllant de PVC, de 200 mm d'amplària	1,020	x	8,51000	=	8,68020	
	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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	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	
	B0A1-07KH	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	0,500	x	1,66000	=	0,83000	
						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-115 **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	
						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-116 **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									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	24,61000	=	0,49220	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	28,69000	=	0,94677	
						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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-117	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									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,61000	=	0,29532	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,69000	=	0,34428	
					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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-118	PG33-E68R	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 1x16 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**	**5,69 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	28,69000	=	1,43450	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,61000	=	1,23050	
					Subtotal:			2,66500	2,66500
Materials									
	BG33-G2SW	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 1x16 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	2,76000	=	2,81520	
					Subtotal:			2,81520	2,81520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03998
	COST DIRECTE			5,52018
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,16561
	COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,68578**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-119	PG33-E68U	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 en tub	**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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-120	PG33-E6C2	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 1x6 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**	**3,53 €**

				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-G2SX	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 1x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1	1,020	x	1,24000	=	1,26480	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	

Subtotal:		1,26480	1,26480
DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03198
COST DIRECTE			3,42878
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,10286
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,53164**

P-121 **PG33-E6D8** 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 4x6 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** **6,64** €

			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-G2VZ	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 4x6 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	4,20000	=	4,28400	
		Subtotal:					4,28400	4,28400
DESPESES AUXILIARS			1,50 %					0,03198
COST DIRECTE								6,44798
DESPESES INDIRECTES			3,00 %					0,19344
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**6,64142**

P-122 **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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

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**

P-123 **PGC2-4H9D** u Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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** **12.786,72** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,900	/R x	28,69000	=	25,82100	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,900	/R x	24,61000	=	22,14900	
		Subtotal:					47,97000	47,97000
Materials								
BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000	x	74,00000	=	74,00000	
BGC2-0ZNH	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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	12.291,1200	=	12.291,12000	
		Subtotal:					12.365,12000	12.365,12000
DESPESES AUXILIARS			2,50 %					1,19925
COST DIRECTE								12.414,28925
DESPESES INDIRECTES			3,00 %					372,42868
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**12.786,71793**

P-124 **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								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	24,61000	=	36,91500	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	28,69000	=	43,03500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					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-125 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									
	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									
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	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	
			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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-126 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									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,61000	=	6,15250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
			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-127 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									
	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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-128	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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-129	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
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,10453
			COST DIRECTE						20,43303
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%		0,61299
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,04602**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-130	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									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-131	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									
	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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-132	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 €

				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**

			COST DIRECTE					8,46602
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	0,25398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,7200**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-133	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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-134	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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-135	TCOM0202	U	Subministrament, muntatge i instal·lació de router 3g industrial westermo tipo mrd310 o similar, amb les següents característiques: tri-band umts/hsdpa/hsupa: 900/2100 mhz … quad-band gsm/gprs/edge: 850/900/1800/1900 mhz … ample de banda de baixada hsupa/hsdpa fins a 7.2 mbit/s, pujada fins a 2 mbit/s … alimentable entre 10 vdc - 60 vdc 2 ports integrats 10/100 ethernet amb servidor dhcp 1 port rs-232 firewall amb inspecció de paquets virtual private network (vpn) amb xifrat ipsec, ssl, pptp o l2tp configuració web i snmp temperatura d'operació: -60 a 60ºc humitat, de 0 a 90% compatible amb protocol vrrp per a les comunicacions del dipòsit amb el centre de control	**Rend.: 1,000**	**875,00 €**

				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**

			COST DIRECTE					849,51456
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			25,48544
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**875,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-136	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 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-137	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**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-138	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									
	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	
	A013U001	h	Ajudant	3,000	/R x	24,65000	=	73,95000	
			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 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.	1,000	x	2.070,00000	=	2.070,00000	
			Subtotal:					2.070,00000	2.070,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			2.272,35000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	68,17050
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.340,52050**

P-139 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-140 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	
			Subtotal:					1.437,50000	1.437,50000

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			1.548,54000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	46,45620
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.594,99620**

P-141 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									
	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	
	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	
	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	
	BTMIC0501	U	Suministro de Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia 1769-IQ32	1,000	x	195,12000	=	195,12000	
	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	
	BTMIC0600	U	Suministro de Controlador MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24VDC, 10 entradas	1,000	x	283,36000	=	283,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			24VDC, 2 salidas 24VDC, 2 EntradaAnalógica 0-10V DC ,4 salidas relé. Referencia 1763-L16BBB.				
				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-142	**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-143	**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.	**Rend.:**	**1,000**	**375,40**	**€**
				COST DIRECTE			364,46602
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		10,93398

COST EXECUCIÓ MATERIAL

375,4000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-144	**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-145	**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**

P-146	**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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	3,83495	3,83495
			COST DIRECTE		3,83495
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,11505
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,95000**

P-147 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-148 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
		COST DIRECTE						261,36000
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %					7,84080
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**269,20080**

P-149 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	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			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-150 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-151 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								
A010T000	h	Tècnic mig o superior	12,000	/R x	45,12000	=	541,44000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	24,000	/R x	27,76000	=	666,24000	
		Subtotal:					1.207,68000	1.207,68000
		COST DIRECTE						1.207,68000
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %					36,23040
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1.243,91040**

P-152 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								
A010T000	h	Tècnic mig o superior	2,000	/R x	45,12000	=	90,24000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	27,76000	=	55,52000	
		Subtotal:					145,76000	145,76000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			145,76000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	4,37280
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**150,13280**

P-153 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-154 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

COST DIRECTE			90,24000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,70720
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,94720**

P-155 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** **€**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Alimentación +10 a +30 VDC
Cuerpo roscado M18
Incluye cable de extensión

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0120006	H	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	=	24,61000	
			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

COST DIRECTE			1.531,91000
DESPESES INDIRECTES	3,00	%	45,95730
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.577,86730**

P-156 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									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	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	1,000 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-157 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 **1.048,34** €

COST DIRECTE		1.017,80583
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	30,53417
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.048,3400**

P-158 TVAR0901 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 **1.048,34** €

COST DIRECTE		1.017,80583
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	30,53417
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.048,3400**

P-159 TVAR902 U Subministrament de llicència SCADA del fabricant dels dataloggers i eines de configuració a distancia

Rend.: 1,000 **5.462,05** €

COST DIRECTE		5.302,96117
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	159,08883
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.462,0500**

P-160 TVAR903 U Configurar SCADA del fabricant dels dataloggers per permetre la configuració dels dataloggers a distancia. Inclou: Crear base de dades amb totes les configuracions, mapa geogràfic amb la situació dels equip dataloggers, eines de consulta i gravació de configuració, etc...

Rend.: 1,000 **1.725,00** €

COST DIRECTE		1.674,75728
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	50,24272
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.725,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-161 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**

P-162 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									
	A0112000	h	Cap de colla	0,010	/R x	29,40000	=	0,29400	
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	23,17000	=	0,23170	
			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**

P-163 V9901 ud Desplaçament de l'Equip Tècnic al minicipi. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)

Rend.: 1,000 **810,00** €

COST DIRECTE		786,40777
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	23,59223
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**810,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-164	V9902	m	Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis existents.	Rend.: 1,000		27,00	€
				COST DIRECTE		26,21359	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,78641	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,0000**	
P-165	V9903	ud	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 27 Tn.	Rend.: 1,000		4.650,00	€
				COST DIRECTE		4.514,56311	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	135,43689	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.650,0000**	
P-166	V9904	m	Perforació Horitzontal Dirigida amb equip de 27Tn (H-24) per pas d'una paret vertical natural. Execució de perforació pilot en terreny rocós, eixamplament i col·locació d'una canonada de PE 315 mm de diàmetre (amb un producte total de 315 mm). Inclou: subministrament, soldadura i manipulació de la canonada de PE100 SDR11 de 315 mm de diàmetre i utilització del sistema de navegació Paratrak II.	Rend.: 1,000		717,00	€
				COST DIRECTE		696,11650	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	20,88350	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**717,0000**	
P-167	V9905	ud	Utilització de l'equip de doble varillatge o Mud Motor per perforació en roca.	Rend.: 1,000		11.700,00	€
				COST DIRECTE		11.359,22330	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	340,77670	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11.700,0000**	
P-168	V9906	dia	2 jordandes de treball de 2 operaris per desbroçament per accedir al punt alt de la PHD	Rend.: 1,000		1.490,00	€
				COST DIRECTE		1.446,60194	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	43,39806	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.490,0000**	
P-169	V9907	dia	Jornada de treballs de grua retro giratòria.	Rend.: 1,000		4.445,00	€
				COST DIRECTE		4.315,53398	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	129,46602	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.445,0000**	
P-170	V9908	ud	Excavació de la cata d'inici en terres i descampat.	Rend.: 1,000		1.305,00	€
				COST DIRECTE		1.266,99029	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	38,00971	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.305,0000**	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-171	V9909	ud	Excavació de la cata final en roca.	Rend.: 1,000		2.250,00	€
				COST DIRECTE		2.184,46602	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	65,53398	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.250,0000**	
P-172	V9910	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió-cuba (es facturaran els m3 reals utilitzats).	Rend.: 1,000		32,40	€
				COST DIRECTE		31,45631	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,94369	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,4000**	
P-173	V9911	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats).	Rend.: 1,000		243,00	€
				COST DIRECTE		235,92233	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	7,07767	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**243,0000**	
P-174	V9912	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades).	Rend.: 1,000		338,00	€
				COST DIRECTE		328,15534	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	9,84466	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**338,0000**	
P-175	V9913	dia	Vigilància a obra de maquinaria i materials. Festius (24h).	Rend.: 1,000		587,00	€
				COST DIRECTE		569,90291	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %	17,09709	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**587,0000**	
P-176	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**	
P-177	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**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-178	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**		**342,23** €
			COST DIRECTE			332,26214
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,96786
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**342,2300**
P-179	Z1220003	UT	FINESTRA VENECIANA DE 1000 X 800 MM 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**
P-180	Z1220005	UT	REIXA D'ACER GALVANITZAT DE DIÀMETRE 410 MM 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**
P-181	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**
	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**
P-182	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**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-183	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**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	TVAR0800	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control.	**Rend.: 1,000**	**5.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		5.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.000,0000**	
	TVAR0801	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control	**Rend.: 1,000**	**5.000,00**	**€**
			COST DIRECTE		5.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5.000,0000**	
	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**	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

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	€
BMN2UXSD	U	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5,90 kW	10.670,27000	€

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	**3,282,332.81**
Despeses General (13%)	426,703.27
Benefici Industrial (6%)	196,939.97
SUMA	**3,905,976.05**
I.V.A. (21%)	820,254.97
PRESSUPOST GENERAL D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA	**4,726,231.02**
Expropiacions	39,664.71
PRESSUPOST GLOBAL PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	**4,765,895.73**

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 5

3 CARACTERÍSTIQUES ECONÒMIQUES 5

3.1 Pressupost 5

3.2 Principals partides 6

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	1.335,70	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 1,335.70 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
2	241,51	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 241,51 m Construcció d'un sobreeixidor
3	90,62	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor
4	180,06	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 184,91 m Construcció d'un sobreeixidor
5	415,47	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 414,47 m Construcció d'un sobreeixidor
6	15,33	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor
7	351,07	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
8	-	-	Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
9	39,78	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
10	135,16	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 135,16 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
11	5,98	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
12	61,37	400	Conducció per gravetat Connexió amb la xarxa en alta
13	52,32	400	Conducció per gravetat Connexió amb la xarxa en alta
14	102,49	400	Conducció per gravetat
15	237,96	110	Impulsió Connexió amb la xarxa en alta
16	122,75	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 122,75 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
17	116,12	500	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
18	140	315	Perforació Horitzontal Dirigida Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
19	171,31	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 171,31 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
20	317,17	500	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 240,58 m Construcció d'un sobreeixidor
21	326,25	500	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
22	168,75	110	Impulsió
23	254,77	400	Conducció per gravetat Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta
24	146,23	400	Conducció per gravetat Necessari camí auxiliar en 136,06 m Construcció d'un sobreeixidor Connexió amb la xarxa en alta

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 15 i 22, les dues impulsions del projecte en baixa, 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

El tram 12, no s'executarà cap tipus de rasa en els seus primers metres. Es projecten aquests primers metres per dins d'una galeria existent, que a dia d'avui es una galeria d'abocament d'aigües residuals de la zona de colònia del Carme. Per tant, es continuarà el tub que connecta en aquesta galeria amb un col·lector de polietilè grapat a la paret d'aquesta fins arribar al final de la galeria, on es continuarà amb aquest tram mitjançant la metodologia general (col·locació de col·lector en rasa) fins a la seva connexió a la estació de bombament Costablanca, pertanyent a la xarxa en alta.



Figura 1. Punt d'abocament directe a recollir i on es començarà el tram 12

Pel que fa al tram 18, per salvar el fort pendent existent de la zona, es projecta aquest tram mitjançant una perforació horitzontal dirigida amb un col·lector PEØ315mmPN16. Aquesta perforació serà de 140 m sense cap pou de registre en tota la longitud, per tant, la perforació es realitzarà entre els pous PB18 -(1) i el pou PA1-(68).

2.2 ESTACIONS DE BOMBAMENT

Estació	Cabal (l/s)	Alçada geomètrica (m)	Bombes (nº)	Potència instal·lada (kW)
Ca N'Oliverò	0,53	16,51	1+1	40
Explanada	1,15	16,15	1+1	40

3 CARACTERÍSTIQUES ECONÒMIQUES

3.1 PRESSUPOST

Tram 1	*766.555,15*
Tram 2	*137.765,61*
Tram 3	*44.690,82*
Tram 4	*109.284,23*
Tram 5	*165.603,11*
Tram 6	*23.389,58*
Tram 7	*158.098,59*
Tram 8	*16.622,59*
Tram 9	*35.524,75*
Tram 10	*70.601,13*
Tram 11	*20.157,95*
Tram 12	*18.811,20*
Tram 13	*18.210,49*
Tram 14	*45.403,49*
Tram 15	*45.189,46*
Tram 16	*84.033,02*
Tram 17	*74.048,83*
Tram 18	*180.199,59*
Tram 19	*95.452,17*
Tram 20	*165.087,38*
Tram 21	*170.214,40*
Tram 22	*40.614,22*
Tram 23	*163.818,95*
Tram 24	*83.448,80*
Estació de bombament Ca N'Oliveró	*238.594,10*
Estació de bombament Explanada	*218.927,96*
Sensorització	*71.123,18*

Condicionament EB de particulars	*20.862,06*
Pressupost d'Execució Material	**3.282.332,81**
Despeses generals (13 % del PEM)	426.703,27
Benefici industrial (6 % del PEM)	196.936,97
Total	**3.905.976,05**
IVA (21 %)	820.254,97
Pressupost d'Execució per Contracte	**4.726.231,02**
Expropiacions	*39.664,71*
Pressupost per Coneixement de l'Administració	**4.765.895,73**

3.2 PRINCIPALS PARTIDES

En la taula següent s'adjunten les principals partides que formen part del pressupost:

Unitat	Partida
M3	Excavació de rasa qualsevol tipus de terreny
M3	Transport de residus
M3	Reblert de rases amb material seleccionat de préstec
M3	Reblert de rases amb sorra
Ml	Excavació de rasa en terreny rocós
Ml	Canonada de polietilè DN 400 SN 8
M3	Deposició de residus a dipòsit autoritzat
Ml	Perforació Horitzontal Dirigida
Ml	Canonada de polietilè DN 500 SN 8
Ml	Canonada de polietilè DN 110 PN 10

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 baixa
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 [m^2]: N/A

PAVIMENTACIÓ:

Zona vianants (voreres, etc.) / zona ciclista [m^2]: N/A

Capa superior: N/A

Capa intermitja: N/A Comentaris:
Capa base: N/A

Calçada [m^2]: N/A
Capa rodadura: N/A

Capa intermitja: N/A
Capa base: N/A

SANEJAMENT:

Longitud total xarxa [ml]: 5.028,17

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

Rev. 1 1 de 2

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:

GESTIÓ RESIDUS:

Residus perillosos: Comentaris:

Gestió terres:

Gestió majoritària resta residus:

Rev. 1 2 de 2

ANNEX NÚM. 21: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

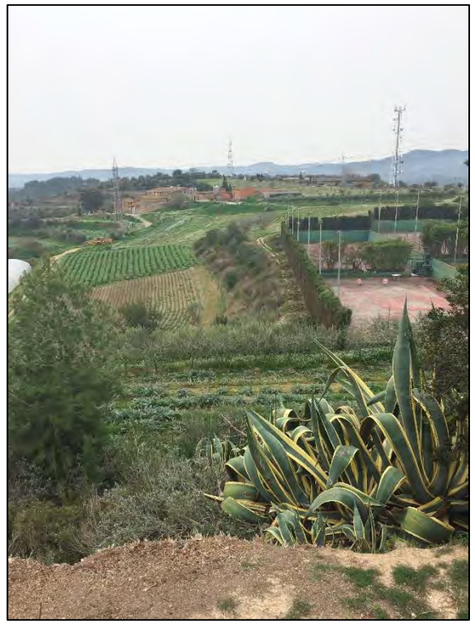
ÍNDEX

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



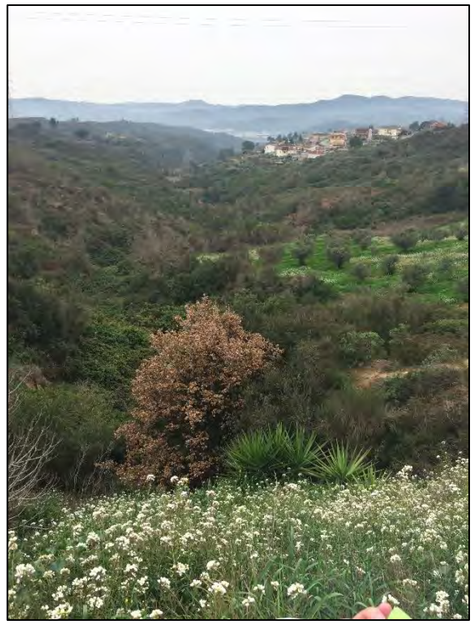
F2: Pistes de tenis vistes des del carrer Casetes de Ca n'Oliver



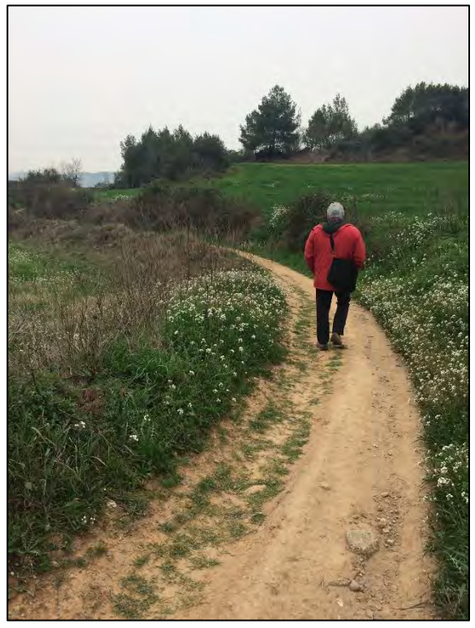
F3: Camí paral·lel a la carretera de Martorell per on discorrerà col·lector en gravetat A8



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



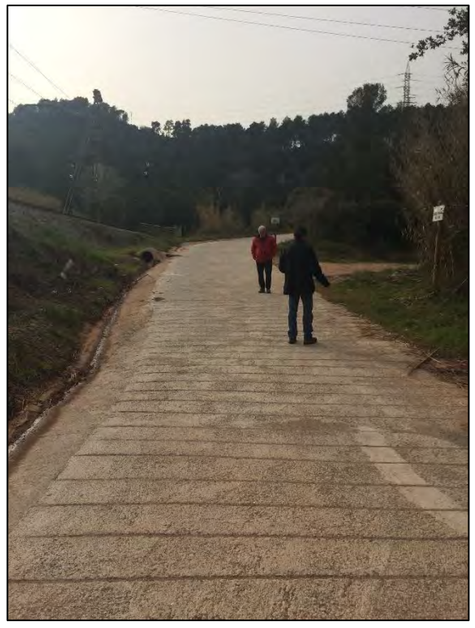
F10: Vista cap aigües amunt del camí de terra paral·lel al Torrent Bo per on discorrerà el col·lector A2



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

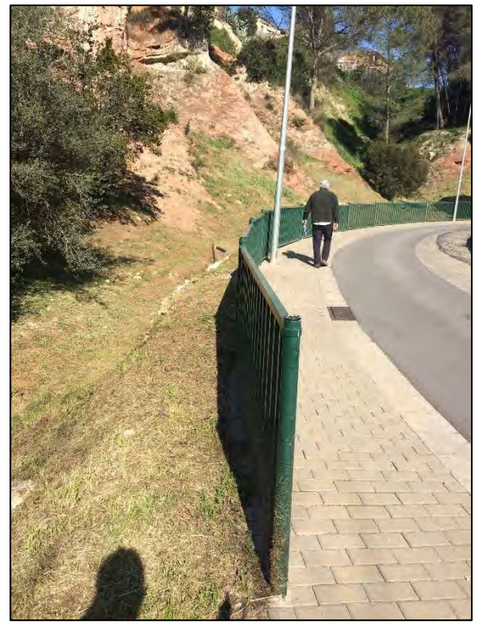


F14: Pas inferior a les vies de RENFE de Barcelona a Sant Vicenç de Calders Coma-ruga. Vista cap aigües avall del col·lector A3

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



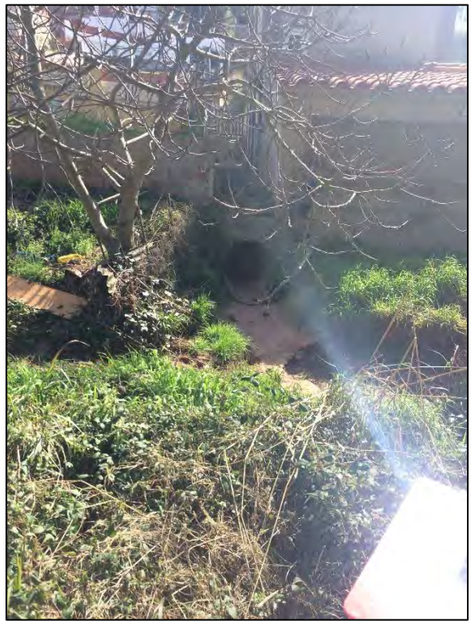
F20: Mota de protecció al marge esquerra del torrent de la Costablanca. Vista cap a aigües amunt



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	19	TRAM 13
2	PLANTA GENERAL DE LES OBRES	20	TRAM 14
3	TOPOGRAFIA	21	TRAM 15
4	GEOTECNIA	22	TRAM 16
5	TIPOLOGIA DEL SÒL	23	TRAM 17
6	SERVEIS AFECTATS	24	TRAM18
7	TRAM 1	25	TRAM 19
8	TRAM 2	26	TRAM 20
9	TRAM 3	27	TRAM 21
10	TRAM 4	28	TRAM 22
11	TRAM 5	29	TRAM 23
12	TRAM 6	30	TRAM 24
13	TRAM 7	31	ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
14	TRAM 8	32	ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
15	TRAM 9	33	RASES TIPUS
16	TRAM 10	34	POUS DE REGISTRE
17	TRAM 11	35	CAMÍ AUXILIAR
18	TRAM 12		

SITUACIÓ
Escala DinA1: 1/25.000
Escala DinA3: 1/50.000

EMPLAÇAMENT
Escala DinA1: 1/12.500
Escala DinA3: 1/25.000

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 7:47:08

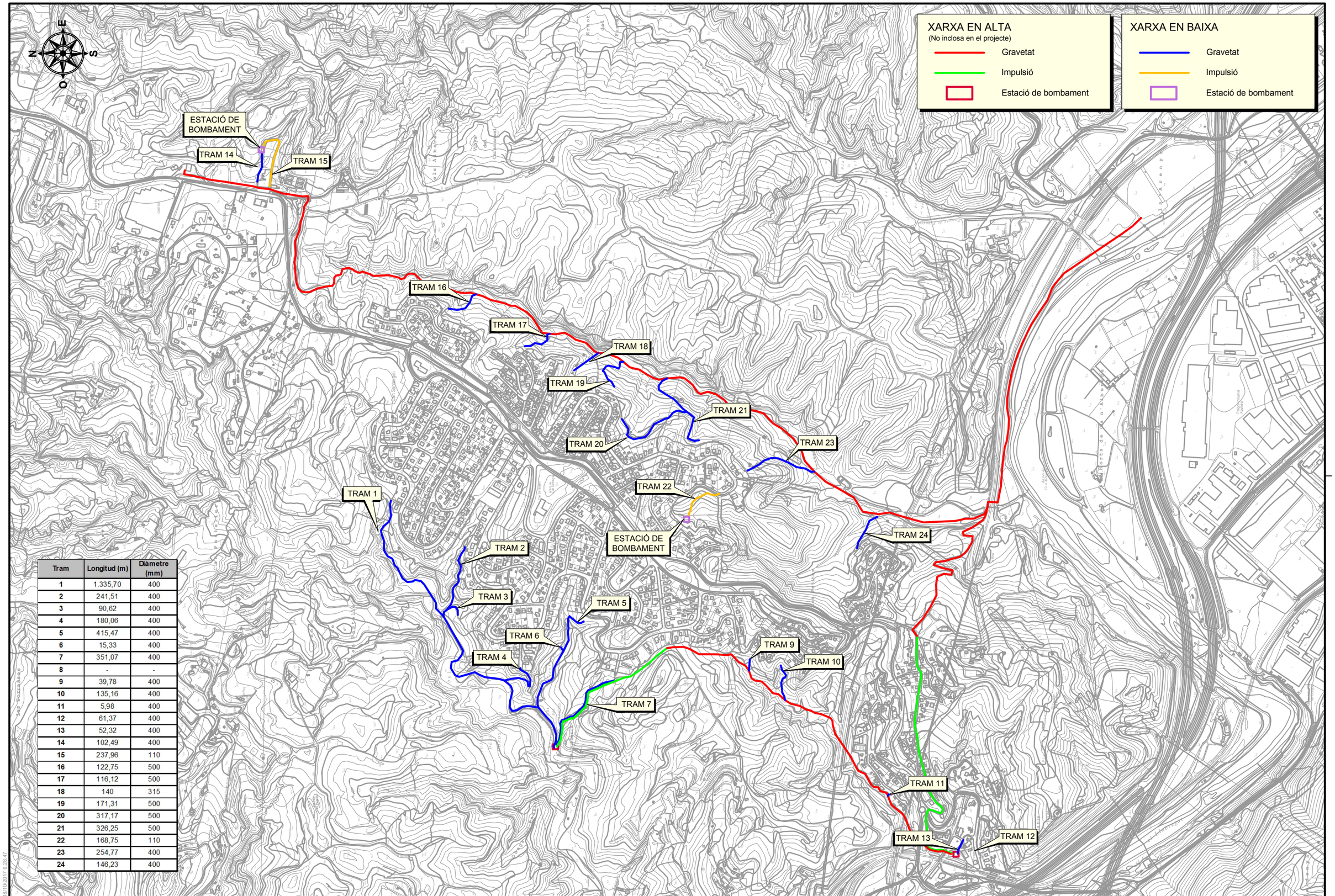
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: VÀRIES Din A3: VÀRIES 0 500m	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	1 FULL: 1 de 1
ARXIU: B_010000				

AQUATEC



Tram	Longitud (m)	Diàmetre (mm)
1	1.335,70	400
2	241,51	400
3	90,62	400
4	180,06	400
5	415,47	400
6	15,33	400
7	351,07	400
8	-	-
9	39,78	400
10	135,16	400
11	5,98	400
12	61,37	400
13	52,32	400
14	102,49	400
15	237,96	110
16	122,75	500
17	116,12	500
18	140	315
19	171,31	500
20	317,17	500
21	326,25	500
22	168,75	110
23	254,77	400
24	146,23	400

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 9:28:47

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_020100

DATA: SETEMBRE 2017

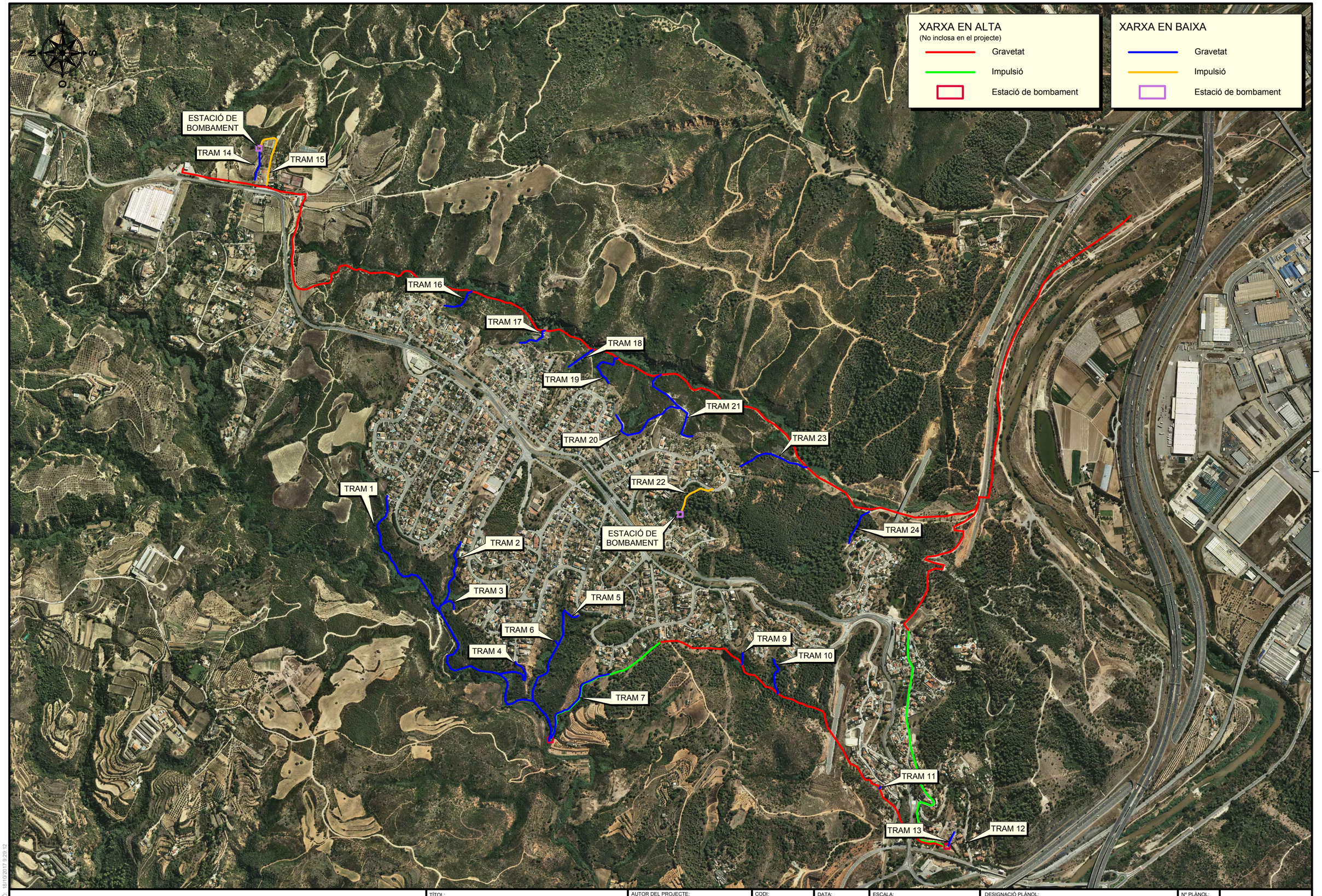
ESCALA: Din A1: 1/12.000 · Din A3: 1/6.000 · 0 · 240m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE LES OBRES
CARTOGRAFIA

Nº PLÀNOL: 2.1

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 9:29:12

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_020200

DATA: SETEMBRE 2017

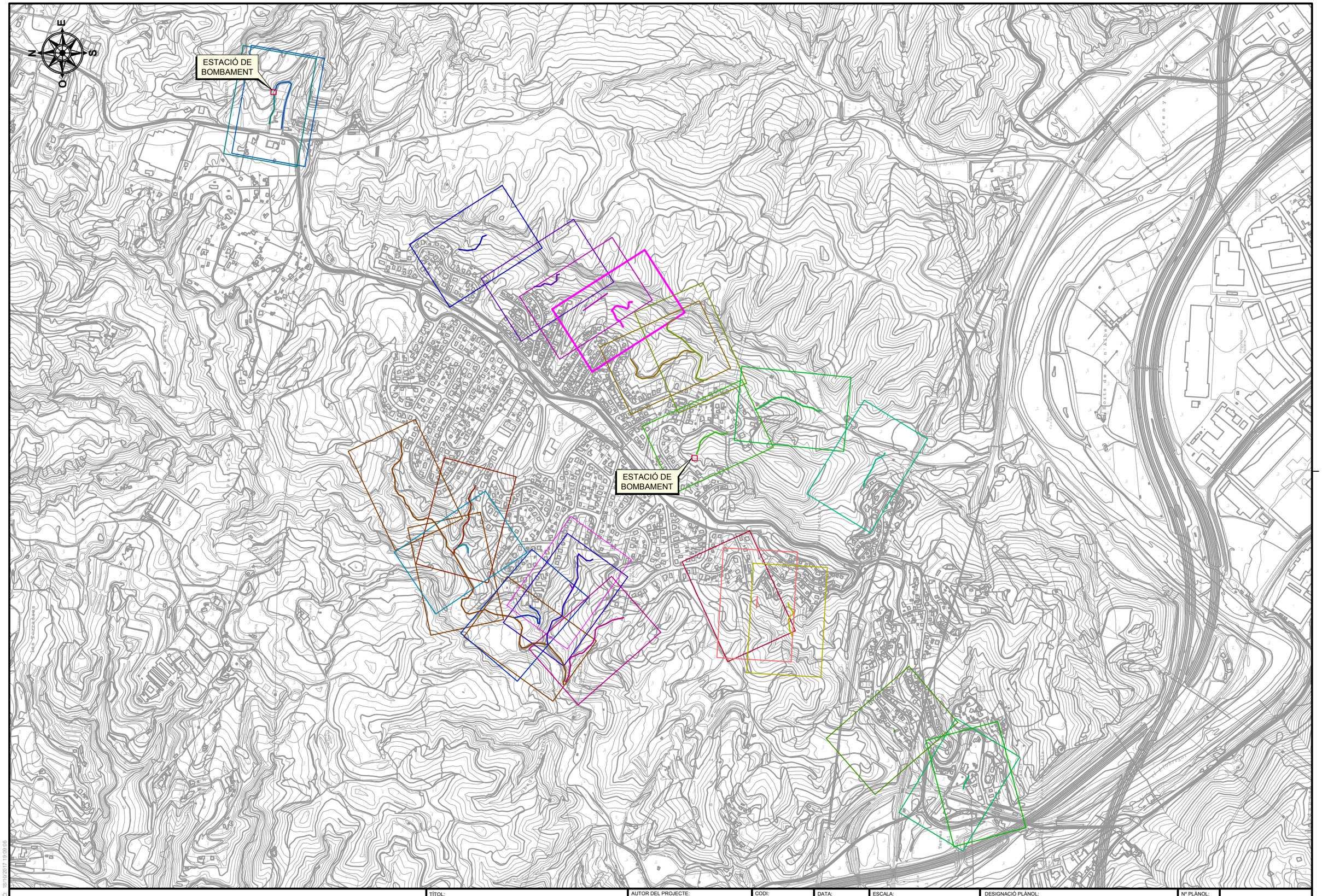
ESCALA: Din A1: 1/12.000 · Din A3: 1/6.000 · 0 · 240m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE LES OBRES
ORTOFOTO

Nº PLÀNOL: 2.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:09:06

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/12.000
Din A3: 1/6.000
0 240m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
DISTRIBUCIÓ TRAMS

Nº PLÀNOL: 3.1.0

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:09:42

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:09:56

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030101

DATA: SETEMBRE 2017

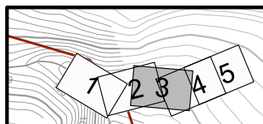
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 1

Nº PLÀNOL: 3.1.1

FULL: 2 de 5

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ 18/10/2017 19:10:10

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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: 3 de 5

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ 18/10/2017 19:10:24

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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: 5 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:10:38

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 5

AQUATEC

1

S
O
E
N

DATA IMPRESSIÓ: 01/02/2017 19:11:08

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_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 1

AQUATEC

1

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:11:39

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_030103

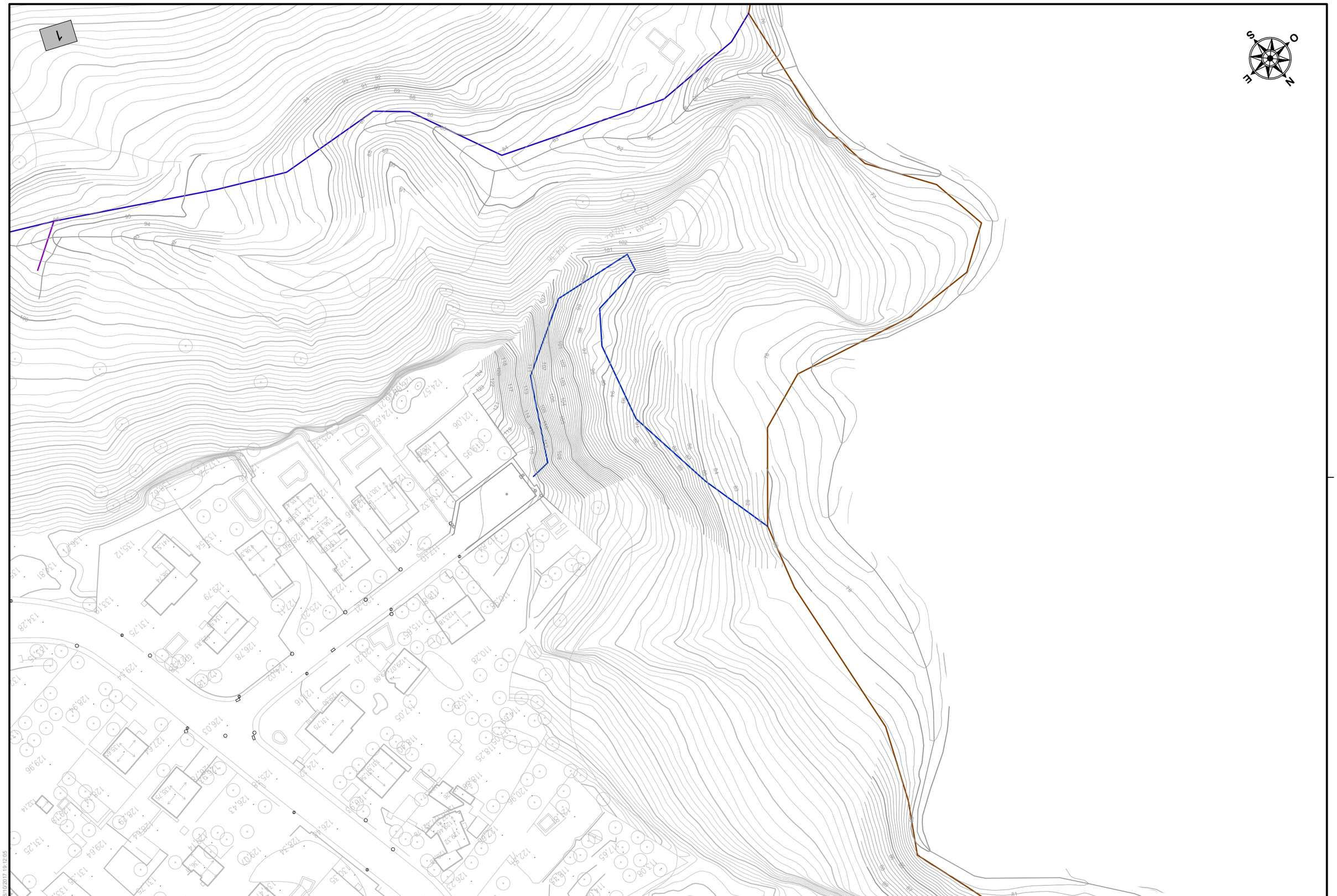
DATA: SETEMBRE 2017

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 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:12:05

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030104

DATA: SETEMBRE 2017

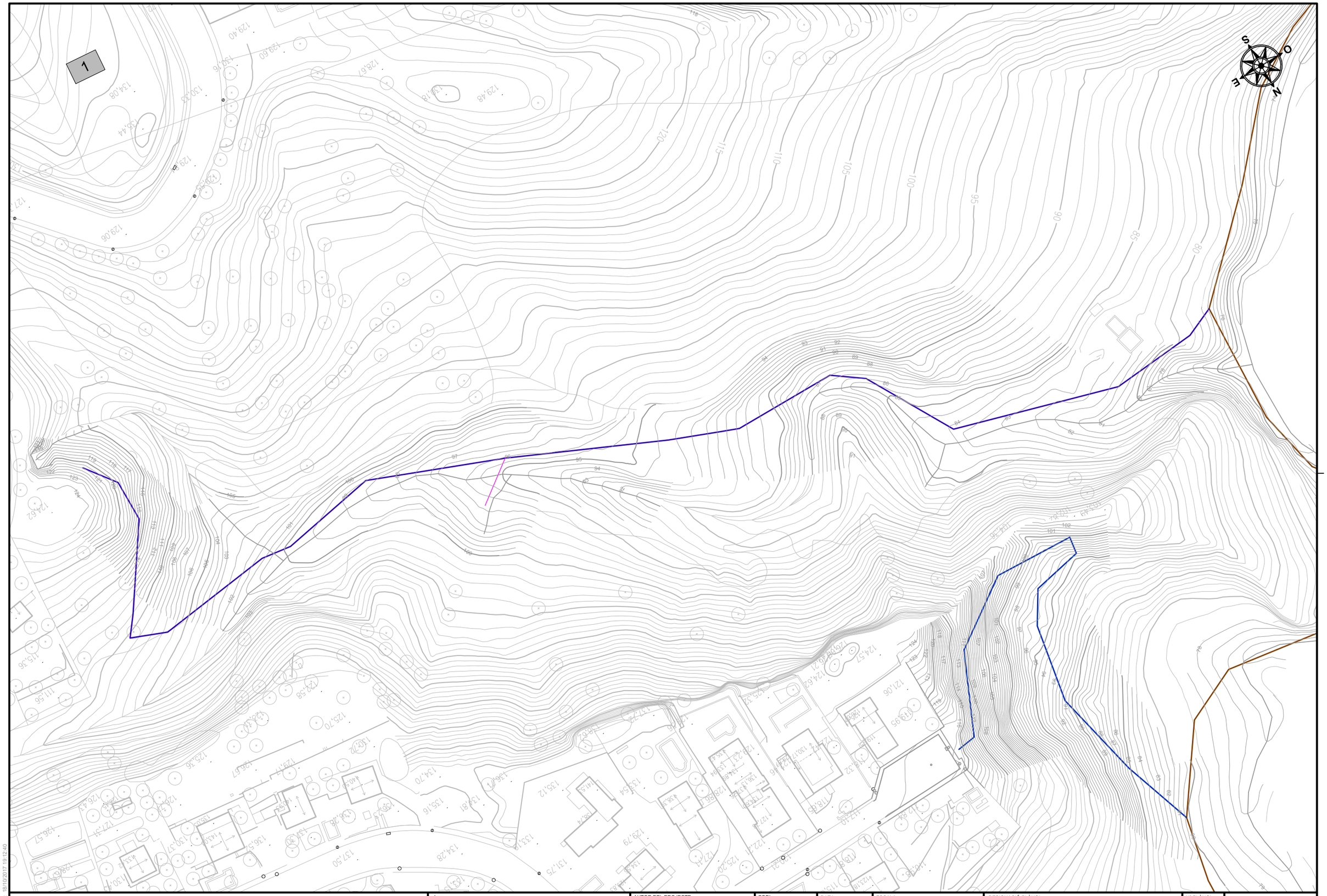
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 4

Nº PLÀNOL: 3.1.4

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:12:40

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 1

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:13:20

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030106

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

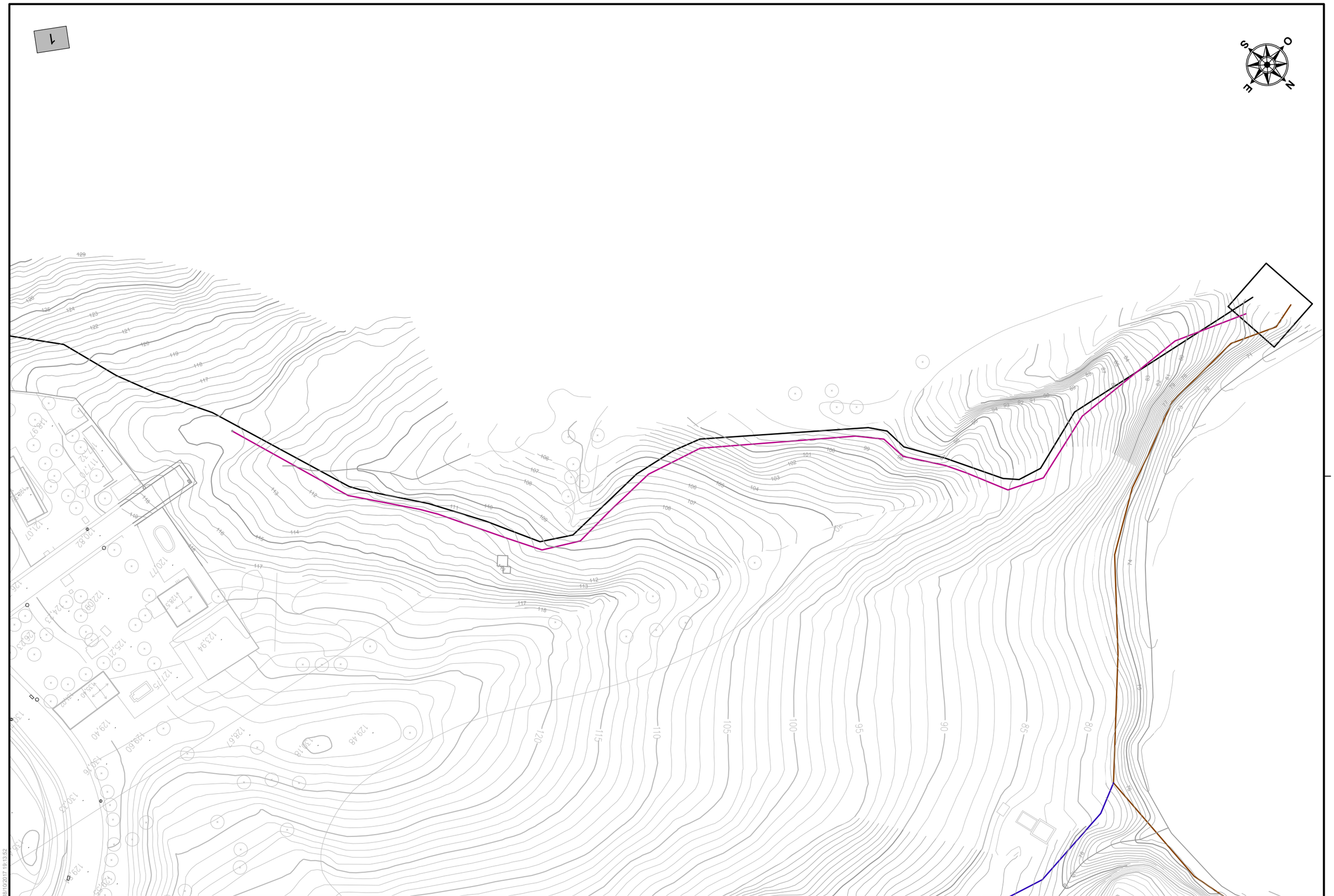
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 6

Nº PLÀNOL: 3.1.6

FULL: 1 de 1

AQUATEC

1



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_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 1

AQUATEC

1

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:14:25

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030108

DATA: SETEMBRE 2017

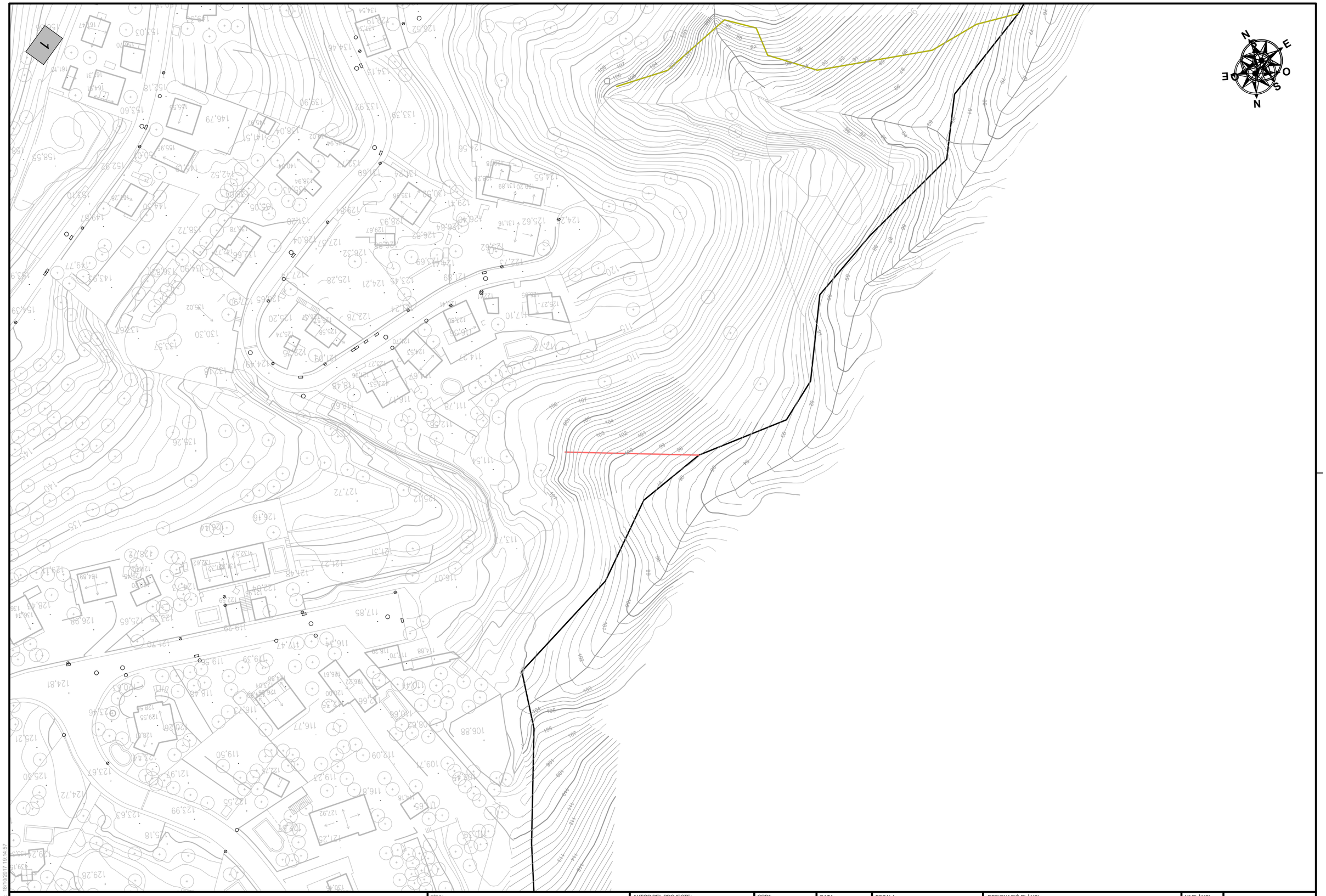
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 8

Nº PLÀNOL: 3.1.8

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 19:14:57

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030109

DATA: SETEMBRE 2017

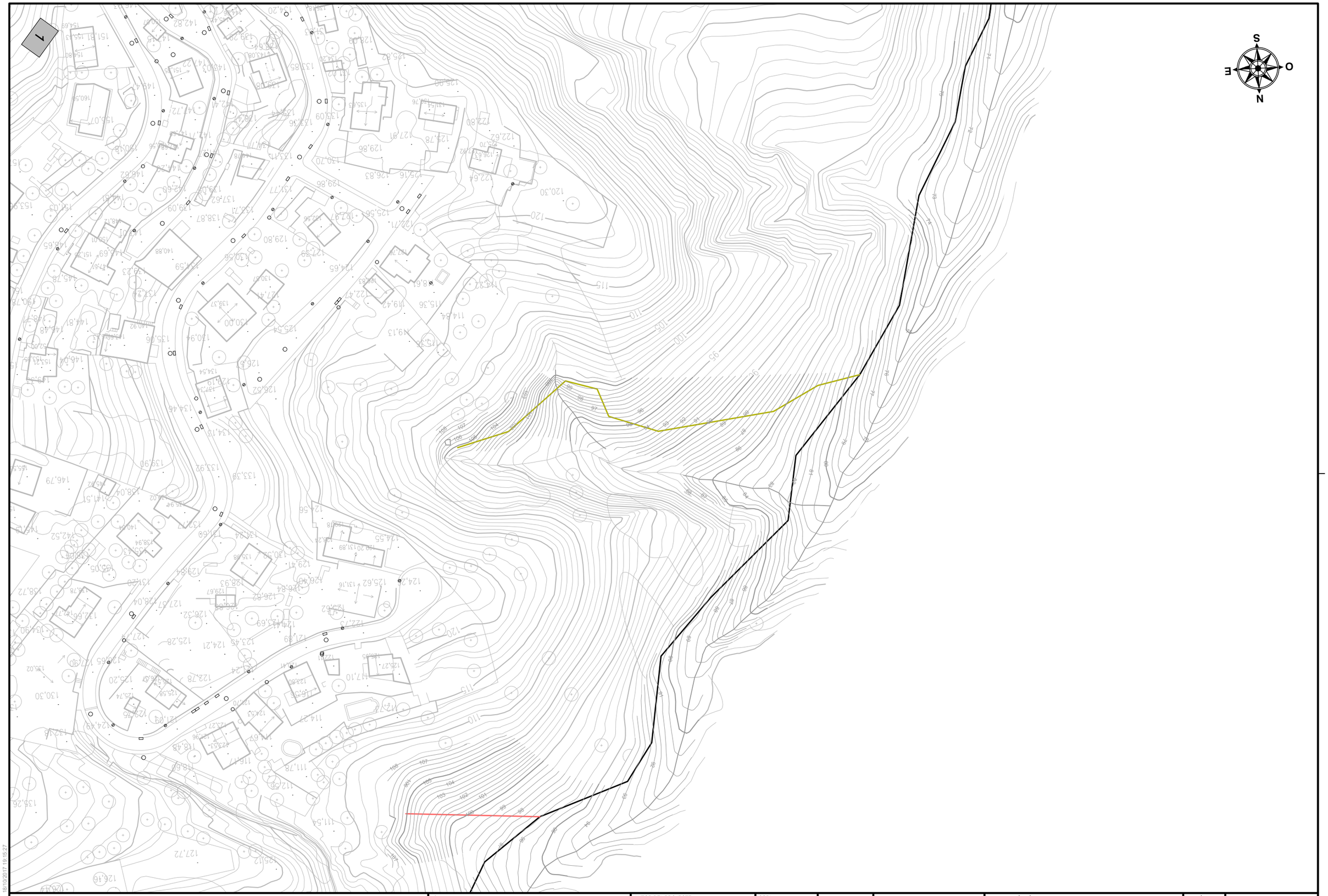
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 9

Nº PLÀNOL: 3.1.9

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 19/10/2017 19:15:27

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030110

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 10

Nº PLÀNOL: 3.1.10

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 18/10/2017 19:15:53

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_030111

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 11

Nº PLÀNOL: 3.1.11
FULL: 1 de 1

AQUATEC

1

N
O
E
S

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:16:25

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030112

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

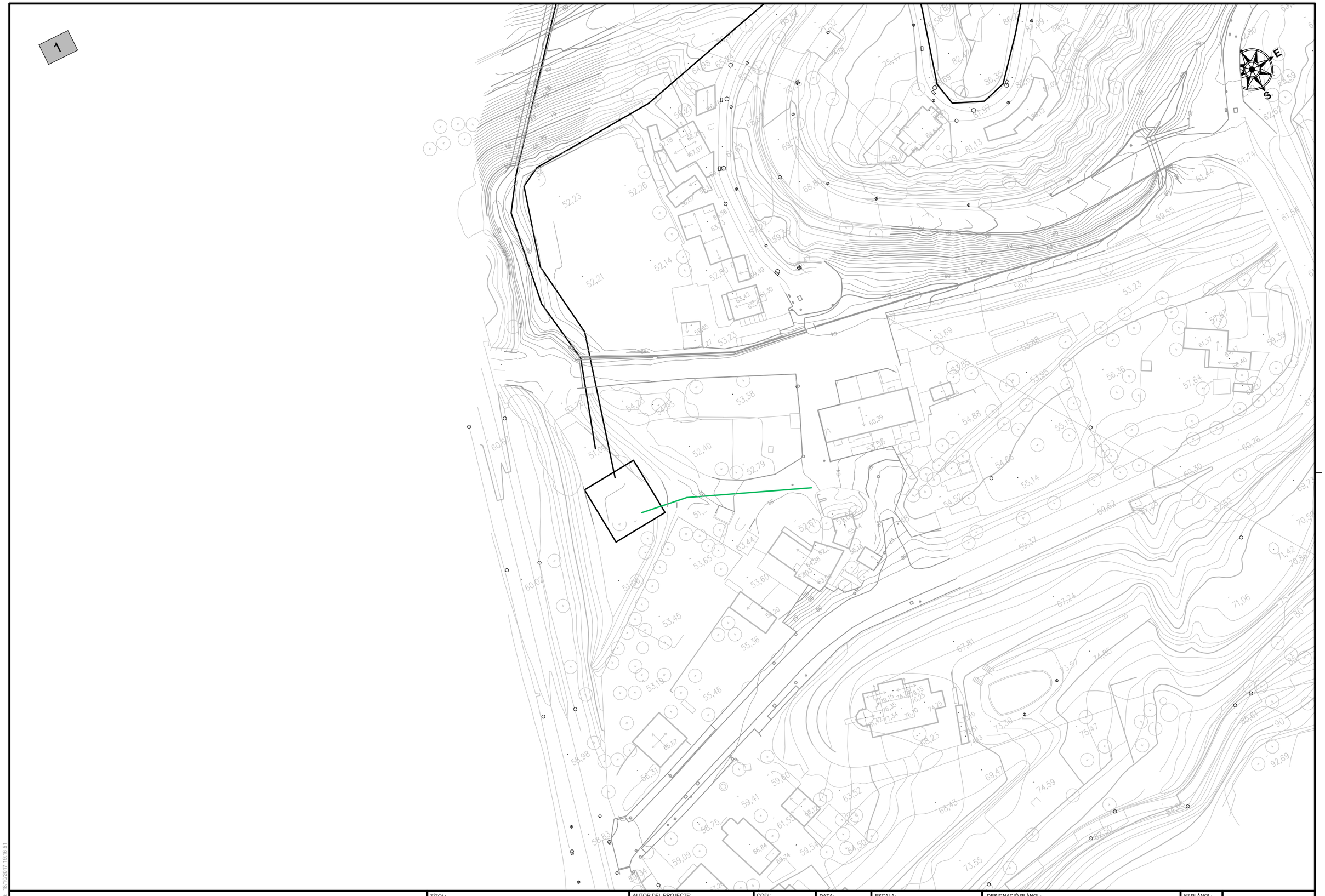
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 12

Nº PLÀNOL: 3.1.12

FULL: 1 de 1

AQUATEC

1



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:16:51

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030113

DATA: SETEMBRE 2017

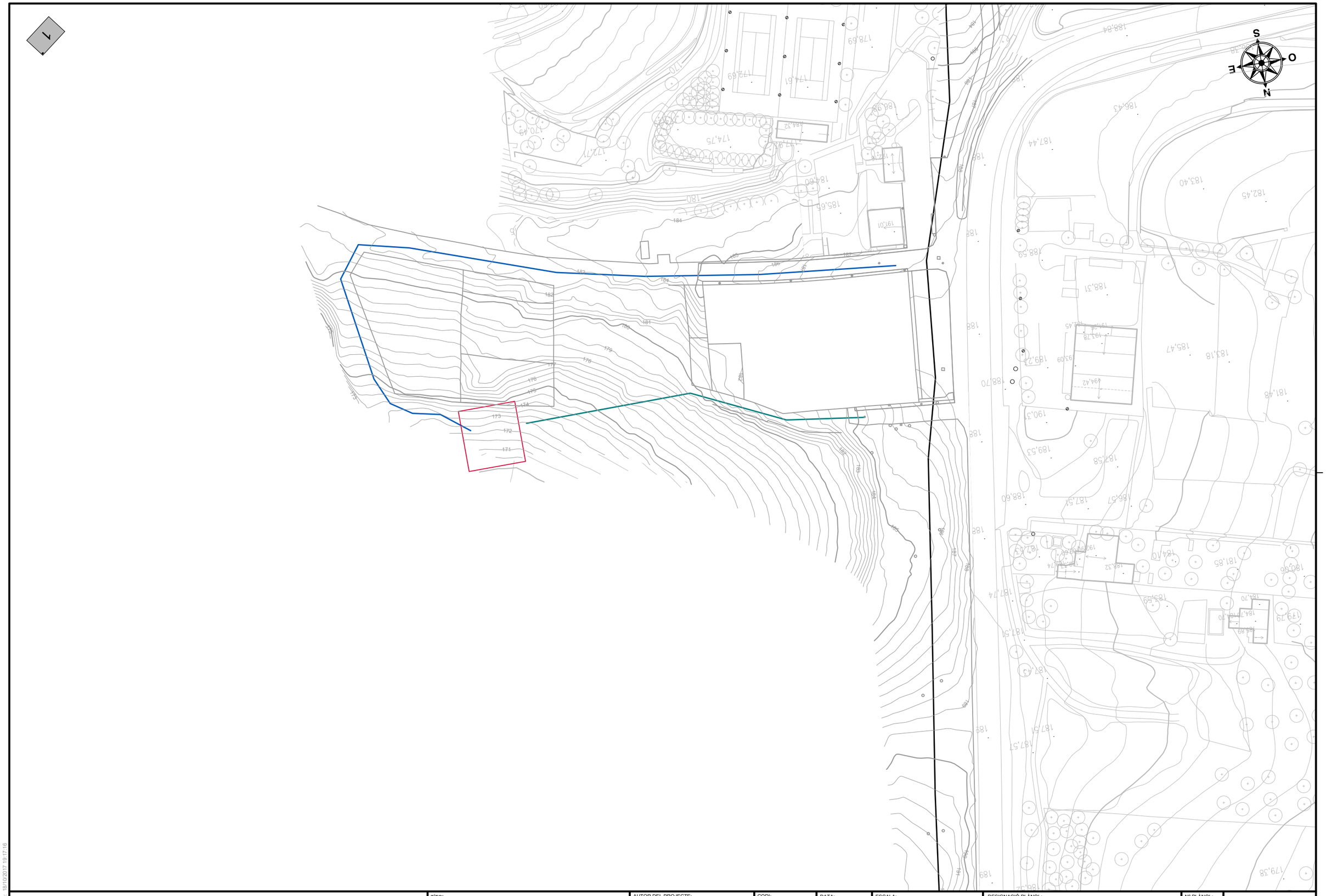
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 13

Nº PLÀNOL: 3.1.13

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 18/10/2017 19:17:16

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030114

DATA: SETEMBRE 2017

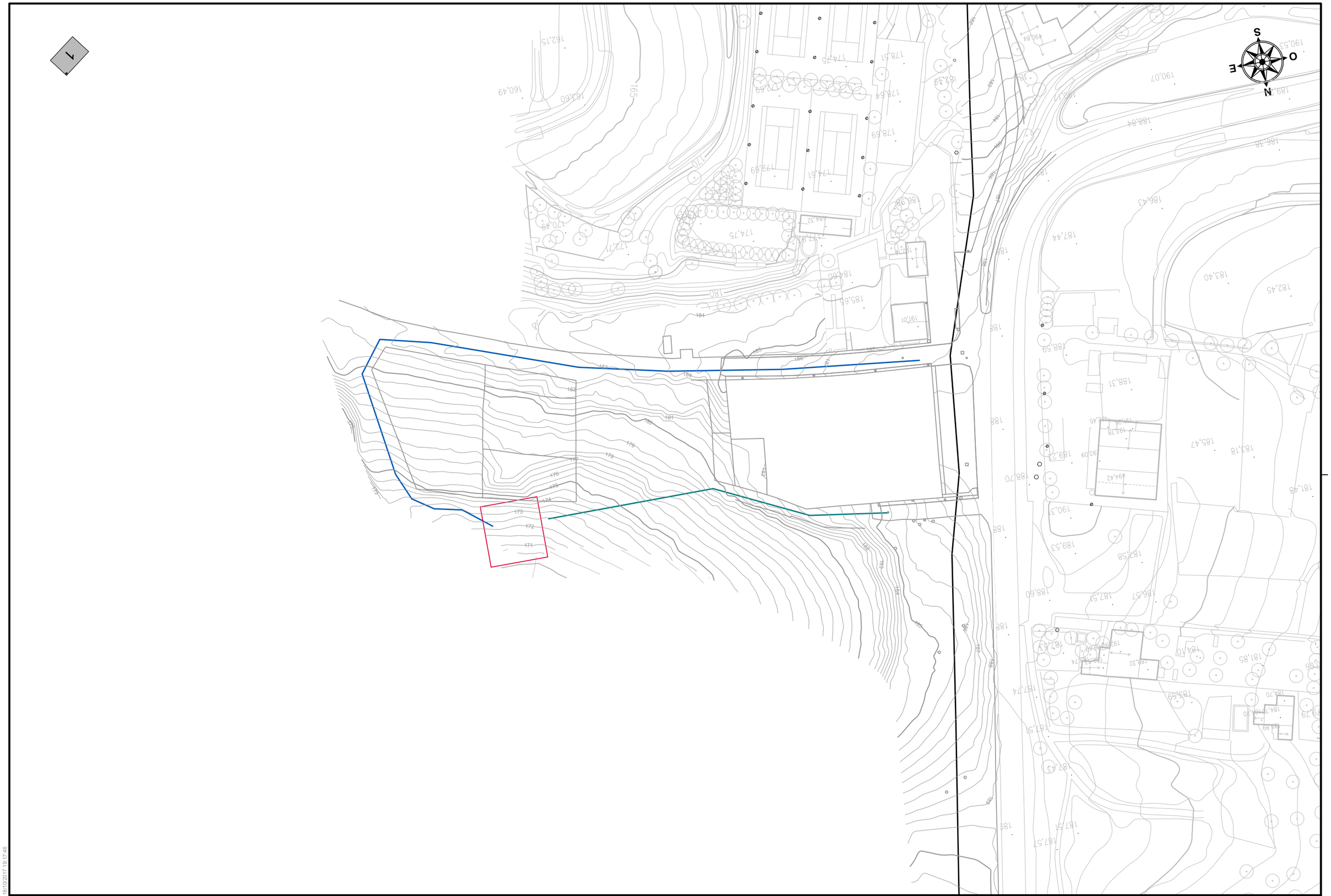
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 14

Nº PLÀNOL: 3.1.14

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:17:46

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030115

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 15

Nº PLÀNOL: 3.1.15

FULL: 1 de 1

AQUATEC

1

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 19:18:16

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030116

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 16

Nº PLÀNOL: 3.1.16

FULL: 1 de 1

AQUATEC

1



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:18:46

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030117

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

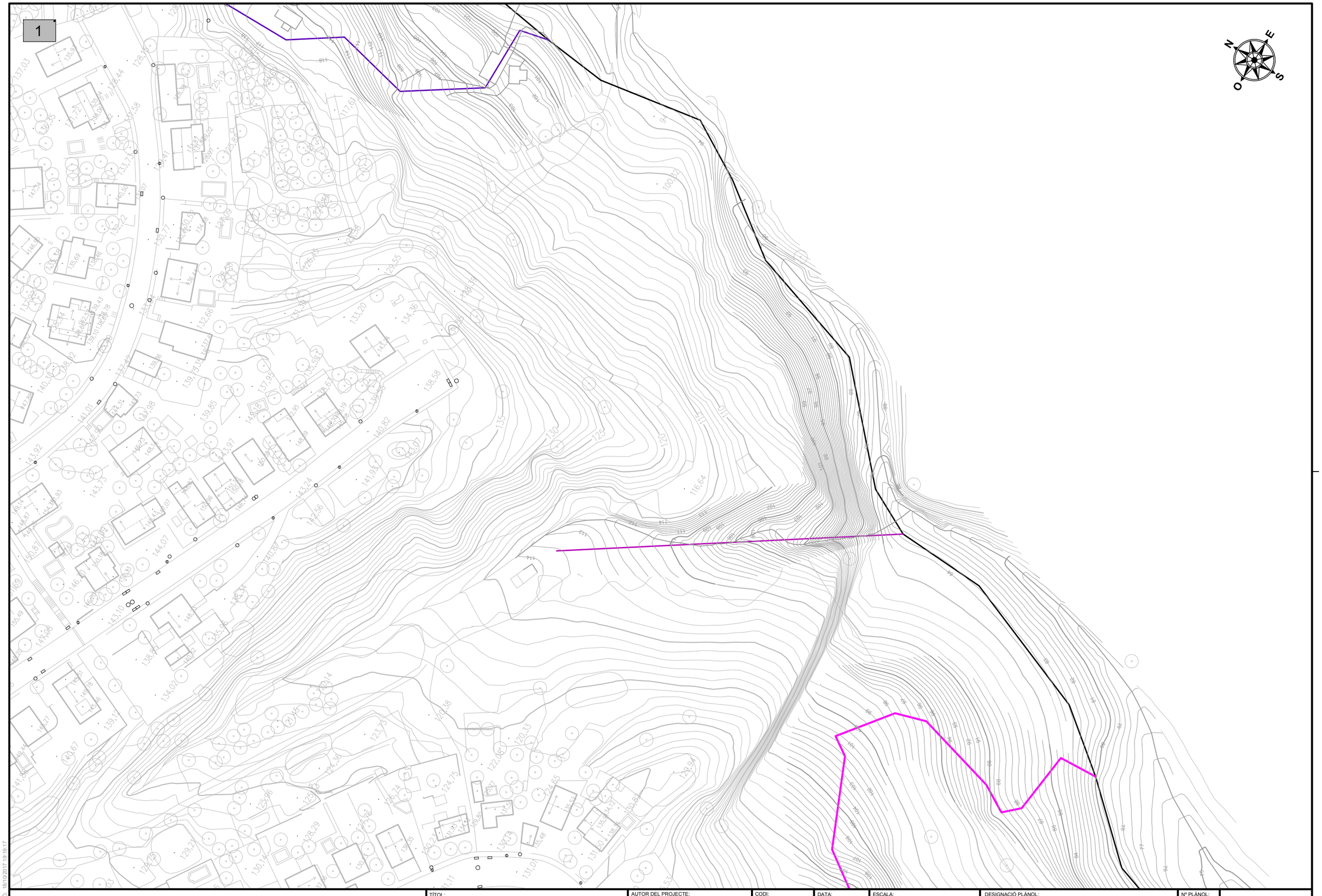
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 17

Nº PLÀNOL: 3.1.17

FULL: 1 de 1

AQUATEC

1



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 18:18:17

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_030118

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 18

Nº PLÀNOL: 3.1.18
FULL: 1 de 1

AQUATEC

1





DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:19:45

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_030119

DATA: SETEMBRE 2017

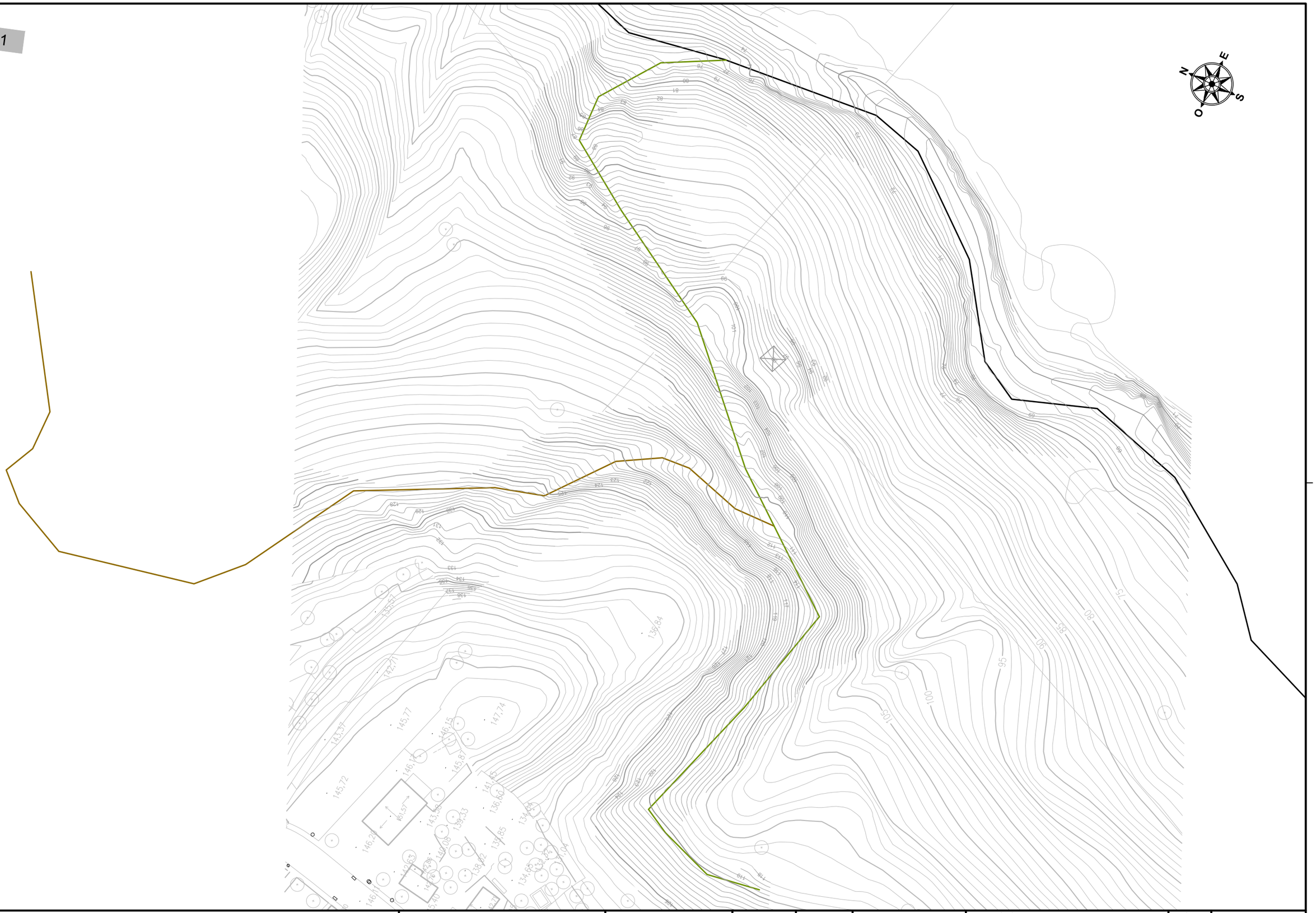
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 19

Nº PLÀNOL: 3.1.19
FULL: 1 de 1

AQUATEC

1



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:20:17

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030120

DATA: SETEMBRE 2017

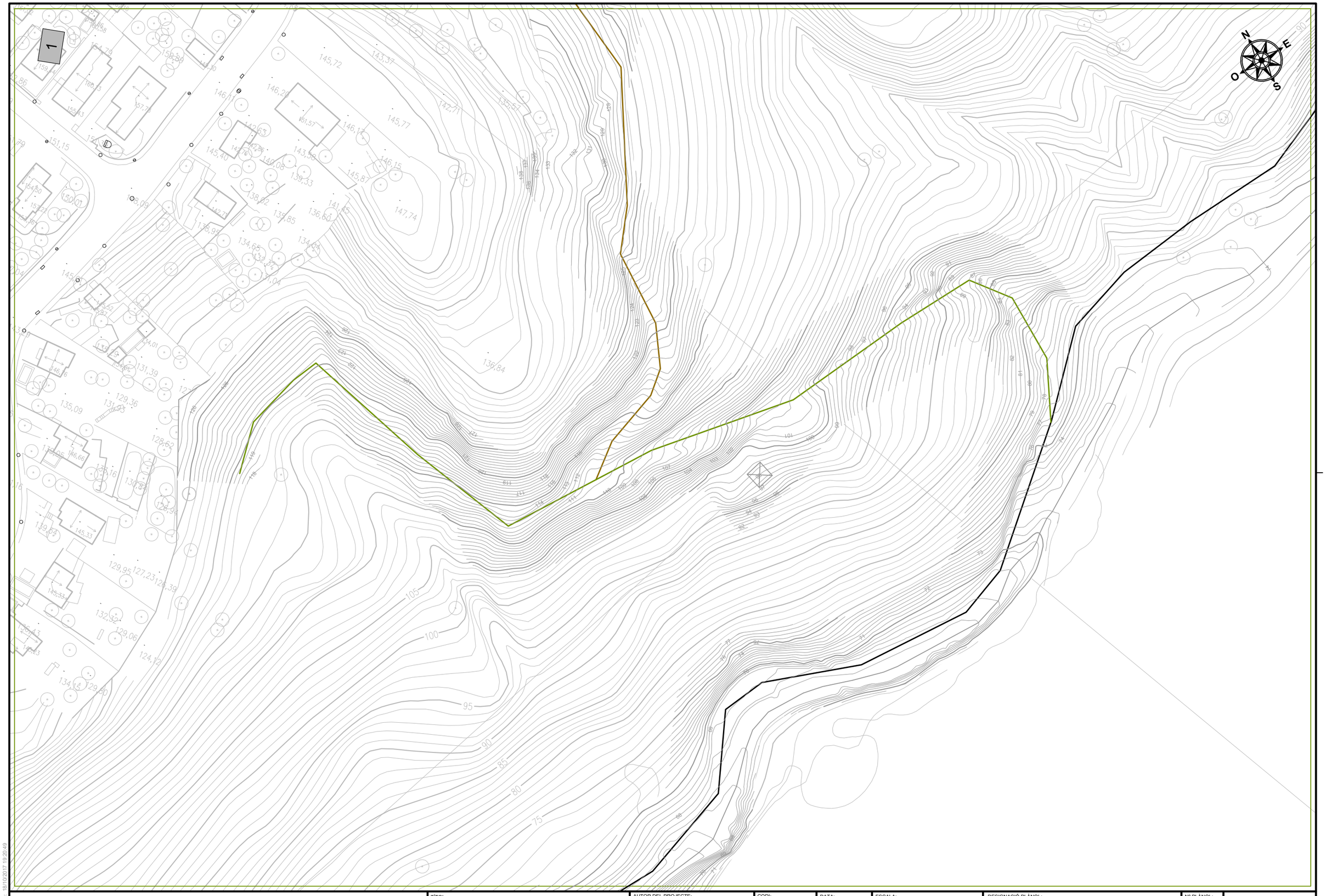
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 20

Nº PLÀNOL: 3.1.20

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:20:49

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030121

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 21

Nº PLÀNOL: 3.1.21

FULL: 1 de 1

AQUATEC

1

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:21:19

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030122

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 22

Nº PLÀNOL: 3.1.22

FULL: 1 de 1

AQUATEC

1

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 10:21:51

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030123

DATA: SETEMBRE 2017

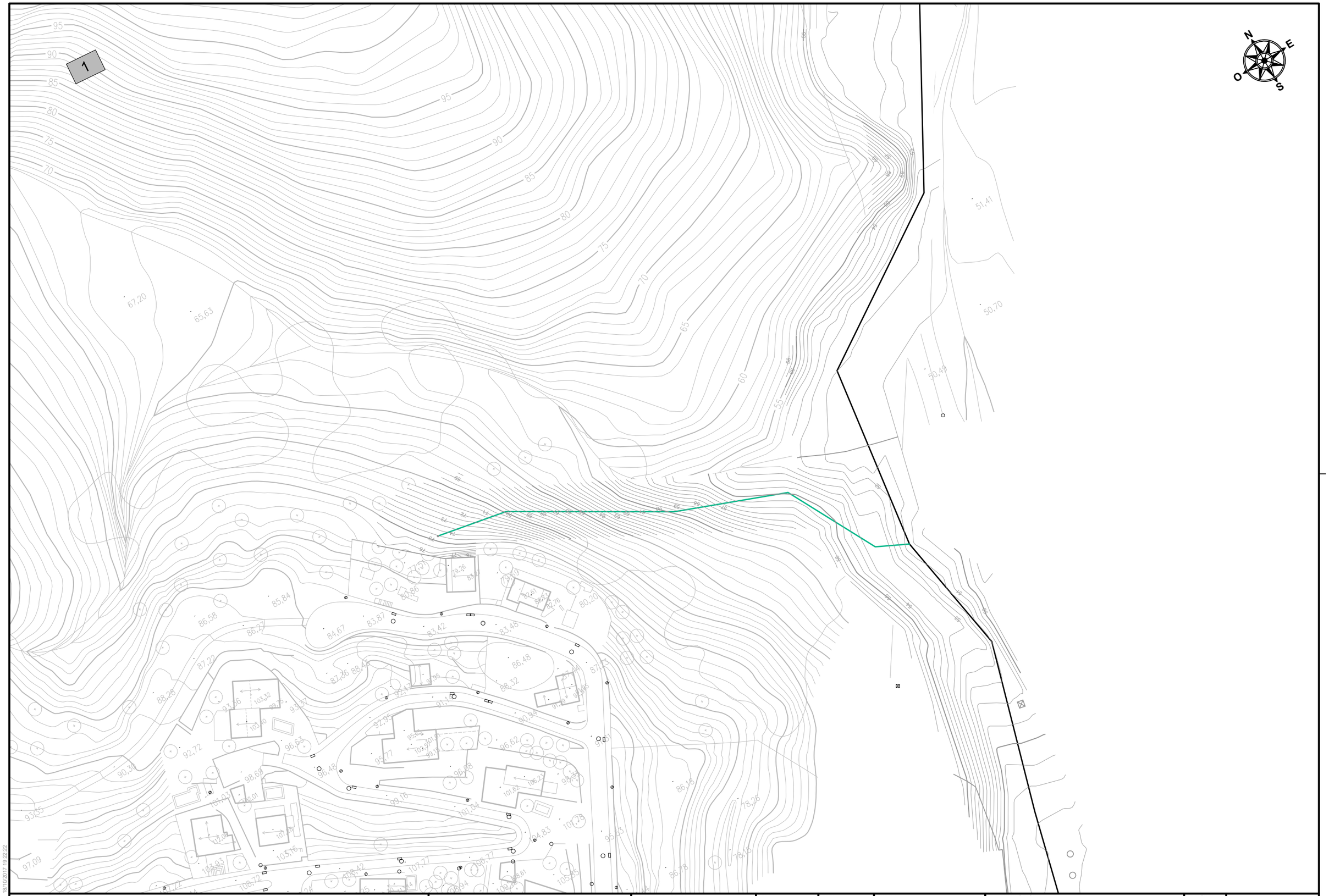
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 23

Nº PLÀNOL: 3.1.23

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:22:22

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_030124

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TOPOGRAFIA
SUPERFÍCIE
TRAM 24

Nº PLÀNOL: 3.1.24

FULL: 1 de 1

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.

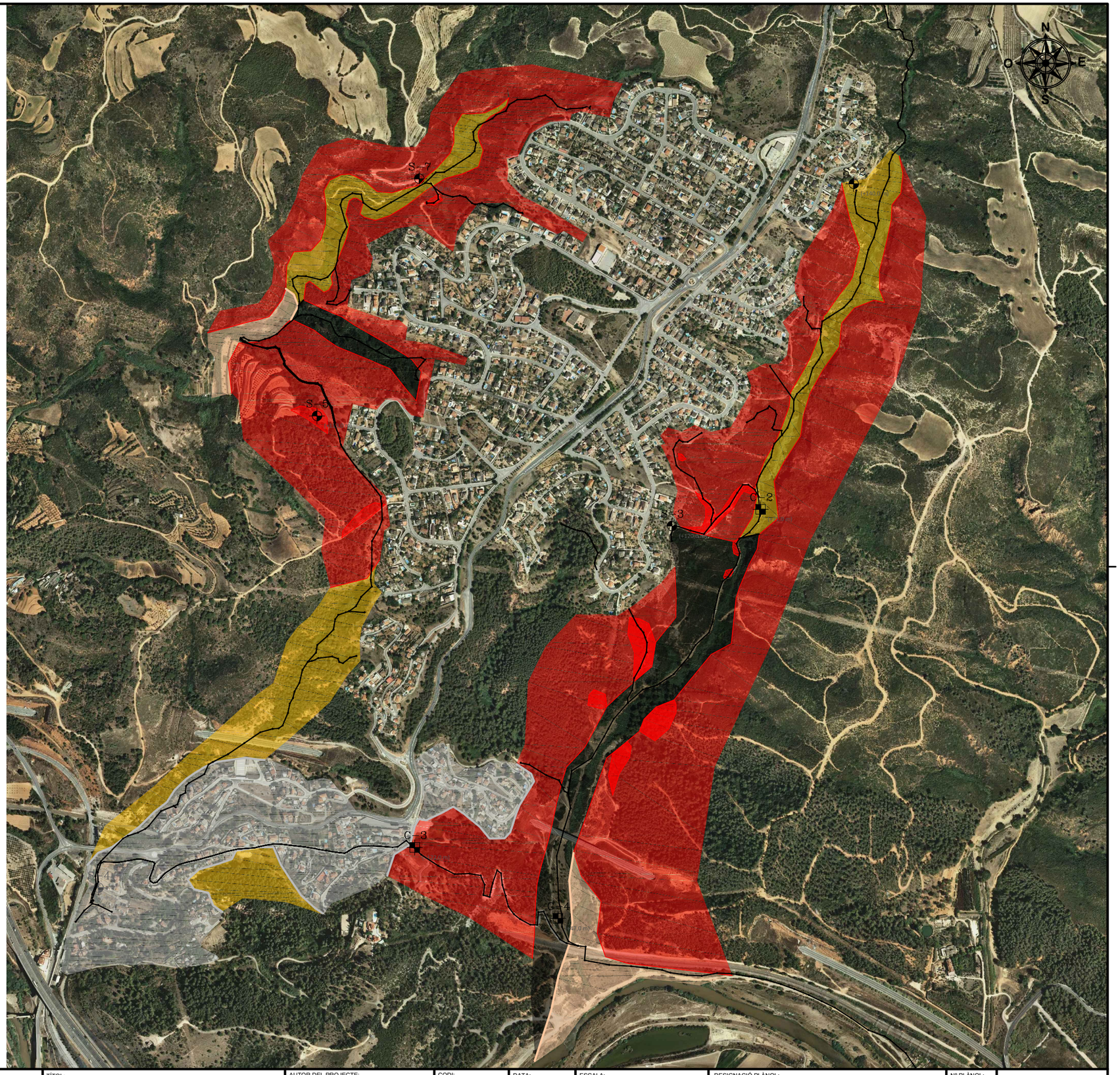
Capa M

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 10:36:44

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_040400

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

Parcel·les per col·lector	Superfície de servitud de pas (m2)	Superfície d'ocupació temporal (m2)	Superfície d'expropiació(m2)
Col·lector B01	1856,14	1756,76	0,00
08053A01300001	679,72	685,51	0,00
08053A01400002	13,25	27,39	0,00
08053A01400004	1163,17	1043,86	0,00
Parcel·les per col·lector	**Superfície de servitud de pas (m2)**	**Superfície d'ocupació temporal (m2)**	**Superfície d'expropiació(m2)**
Col·lector B02	6,21	0,80	0,00
08053A01400004	6,21	0,80	0,00

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:04:42

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_050200

DATA: SETEMBRE 2017

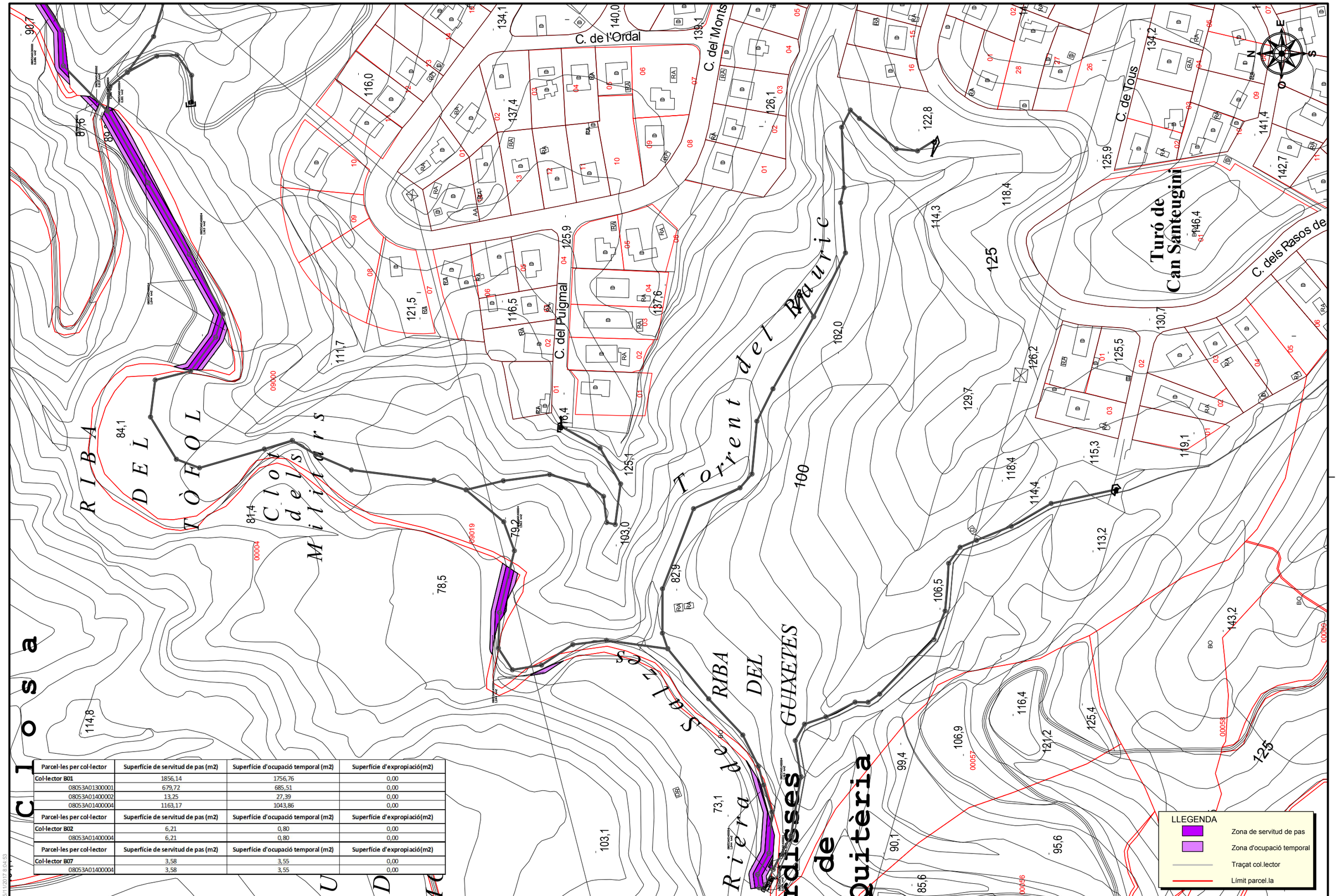
ESCALA: Din A1: 1/1.000 · Din A3: 1/2.000 · 0 40m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECTACIONS

Nº PLÀNOL: 5.2

FULL: 1 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 B01	1856,14	1756,76	0,00
08053A01300001	679,72	685,51	0,00
08053A01400002	13,25	27,39	0,00
08053A01400004	1163,17	1043,86	0,00
Parcel·les per col·lector	**Superfície de servitud de pas (m2)**	**Superfície d'ocupació temporal (m2)**	**Superfície d'expropiació(m2)**
Col·lector B02	6,21	0,80	0,00
08053A01400004	6,21	0,80	0,00
Parcel·les per col·lector	**Superfície de servitud de pas (m2)**	**Superfície d'ocupació temporal (m2)**	**Superfície d'expropiació(m2)**
Col·lector B07	3,58	3,55	0,00
08053A01400004	3,58	3,55	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:04:53

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006 · ARXIU: B_050200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/1.000 · Din A3: 1/2.000 · 0 40m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECTACIONS

Nº PLÀNOL: 5.2 · FULL: 2 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 B11	19,29	3,08	0,00
08053A01300029	19,29	3,08	0,00
Parcel·les per col·lector	**Superfície de servitud de pas (m2)**	**Superfície d'ocupació temporal (m2)**	**Superfície d'expropiació(m2)**
Col·lector B12	253,15	244,26	0,00
08053A01300116	204,29	193,06	0,00
08053A01309025	48,86	51,20	0,00
Parcel·les per col·lector	**Superfície de servitud de pas (m2)**	**Superfície d'ocupació temporal (m2)**	**Superfície d'expropiació(m2)**
Col·lector B13	228,70	218,62	0,00
08053A01300116	25,09	20,71	0,00
08053A01300134	92,96	96,99	0,00
1624301DF1912S	110,64	100,92	0,00

LLEGENDA

- Zona de servitud de pas
- Zona d'ocupació temporal
- Traçat col.lector
- Límit parcel.la

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006 · ARXIU: B_050200 · DATA: SETEMBRE 2017 · ESCALA: Din A1: 1/1.000 · Din A3: 1/2.000 · 0 40m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECTACIONS

Nº PLÀNOL: 5.2 · FULL: 3 de 5

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 8:05:09

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 B14	503,73	412,11	0,00
08053A00100009	496,54	310,23	0,00
4049112DF1944N	7,19	99,02	0,00
4049113DF1944N	0,00	2,85	0,00
Parcel·les per col·lector	**Superfície de servitud de pas (m2)**	**Superfície d'ocupació temporal (m2)**	**Superfície d'expropiació(m2)**
Col·lector B15	1157,26	1041,47	267,08
08053A00100009	394,56	329,59	267,08
08053A00109000	758,57	337,77	0,00
4048001DF1944N	0,00	4,45	0,00
4048002DF1944N	0,00	56,57	0,00
4048003DF1944N	0,00	88,40	0,00
4049112DF1944N	0,84	86,88	0,00
4049113DF1944N	0,00	25,81	0,00
4049114DF1944N	3,29	112,00	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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006 · ARXIU: B_050200 · DATA: SETEMBRE 2017 · ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 (0 — 40m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: AFECTACIONS

Nº PLÀNOL: 5.2 · FULL: 4 de 5

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 8:05:13

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 B18	29,98	12,10	0,00
08053A02000011	29,98	12,10	0,00

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 9:02:24

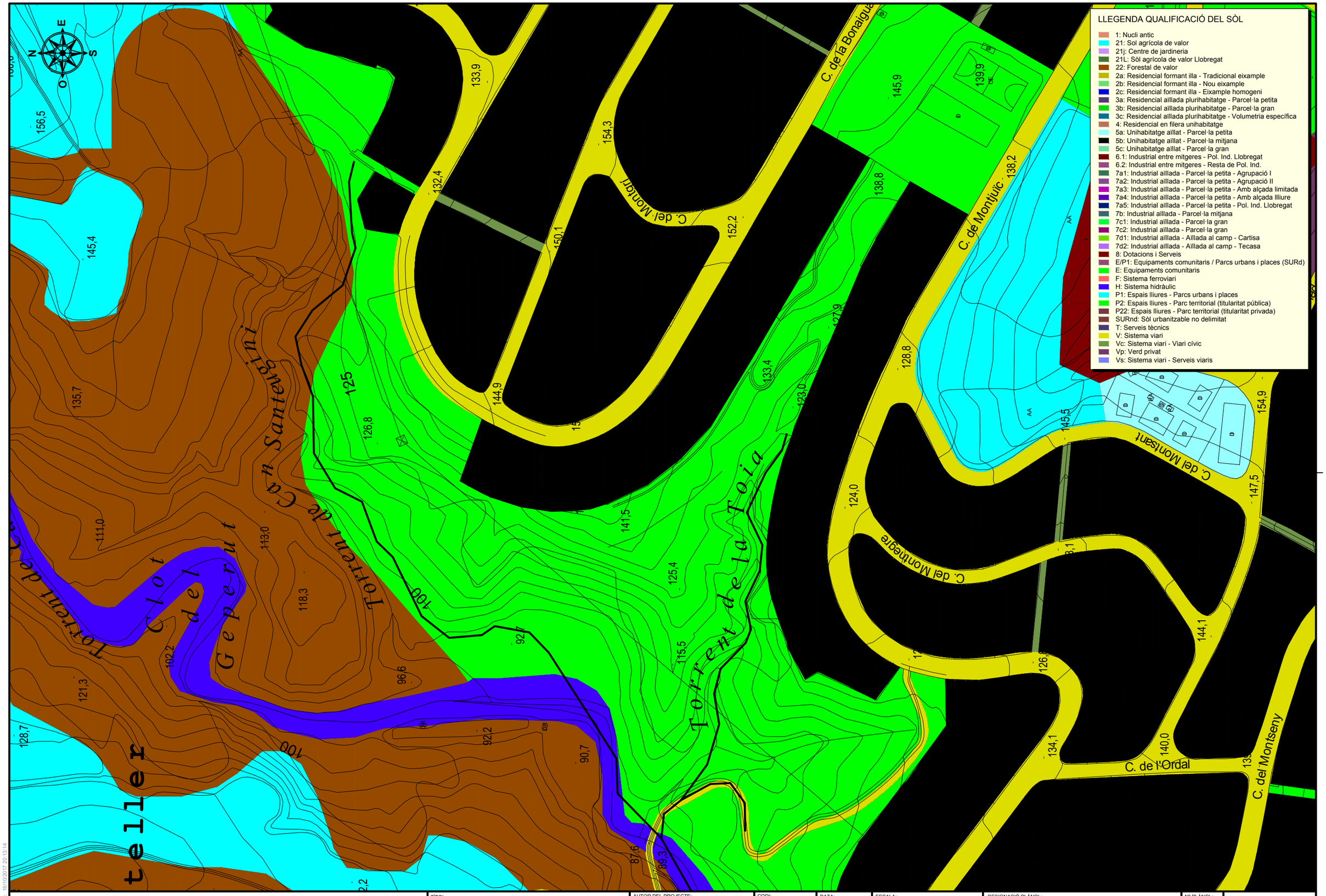
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 (0 — 40m)	AFECTACIONS	5.2
ARXIU: B_050200				FULL: 5 de 5

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 20:13:14

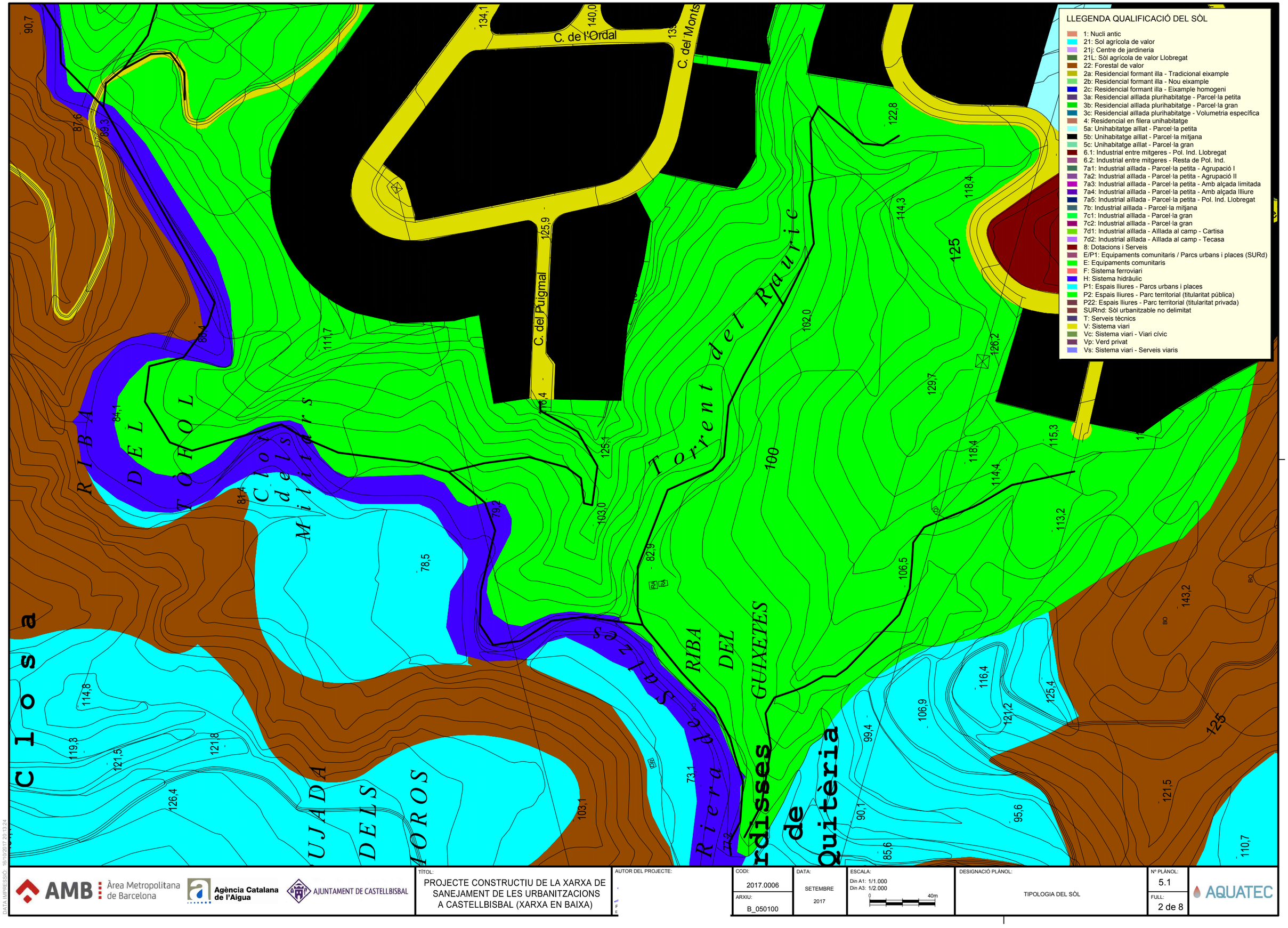
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_050100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 (0 — 40m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TIPOLOGIA DEL SÒL
Nº PLÀNOL: 5.1
FULL: 1 de 8

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 20:13:24

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_050100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 (0 — 40m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TIPOLOGIA DEL SÒL
Nº PLÀNOL: 5.1
FULL: 2 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

C. dels Rasos de Peguera
C. de Vaquèira
Pg. de Santeugini
Pg. d'Olesa
Camí vell de Matorell a Ullastrell
Turó de Salzes
Font del Tudó
Turó de la Baioneta
Tren d'Alta Velocitat

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 20:13:33

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_050100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 (0 — 40m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TIPOLOGIA DEL SÒL
Nº PLÀNOL: 5.1
FULL: 3 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 20:19:42

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_050100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/1.000 · Din A3: 1/2.000 · 0 40m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TIPOLOGIA DEL SÒL
Nº PLÀNOL: 5.1
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

Torrent de Ca n'Oliveró

Ca n'Oliveró

les Casetes de Ca n'Oliveró

Tennis Ca l'Esteve

Ca n'Oliveró

CARTISA

Can Nicolau

C-243c

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_050100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 0 40m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TIPOLOGIA DEL SÒL

Nº PLÀNOL: 5.1

FULL: 5 de 8

AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 20:13:51

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 20:13:59

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 BAIXA)

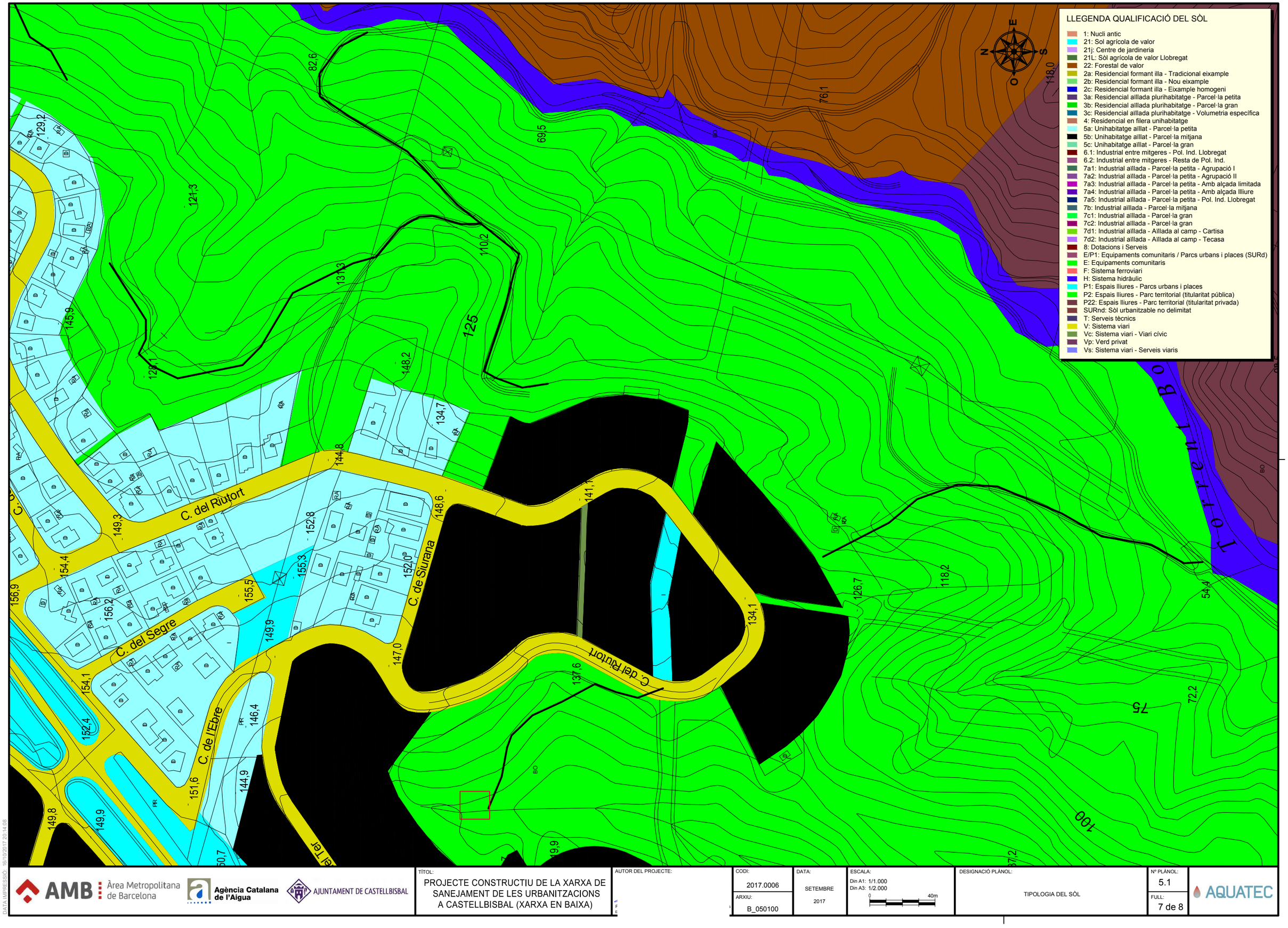
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006 · ARXIU: B_050100 · DATA: SETEMBRE 2017 · ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 (0 40m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TIPOLOGIA DEL SÒL

Nº PLÀNOL: 5.1 · FULL: 6 de 8

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 20:14:08

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_050100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 (0 – 40m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TIPOLOGIA DEL SÒL

Nº PLÀNOL: 5.1

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

Tren d'Alta Velocitat

Torrent

Pg. del Llobregat

Pg. del Bosc

Les Petites

DATA IMPRESSIÓ: 16/10/2017 20:14:17

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_050100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/2.000 — 0 — 40m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TIPOLOGIA DEL SÒL

Nº PLÀNOL: 5.1

FULL: 8 de 8

AQUATEC

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 19:28:36

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_060100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/12.000
Din A3: 1/6.000
0 240m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
DISTRIBUCIÓ TRAMS

Nº PLÀNOL: 6.1.0

FULL: 1 de 1

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

S
E O
N

Carrer de la Bonaigua

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:29:16

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 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: 18/10/2017 19:29:33

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_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 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

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:29:49

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_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 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: 18/10/2017 19:30:04

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 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 S E O

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 19:30:18

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 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

Montagre

Camí

S

O

E

N

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:30:53

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 1

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

Carrer

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:31:28

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 1

AQUATEC

1

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: 19/10/2017 19:31:58

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 1

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

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 18:32:33

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 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

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:32:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 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

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:33:29

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_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 1

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

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:34:07

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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: 1 de 1

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

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:34:45

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_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 1

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

S
E O
N

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:35:22

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_060109

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 9

Nº PLÀNOL: 6.1.9
FULL: 1 de 1

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

S
O
E
N

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:35:58

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_060110

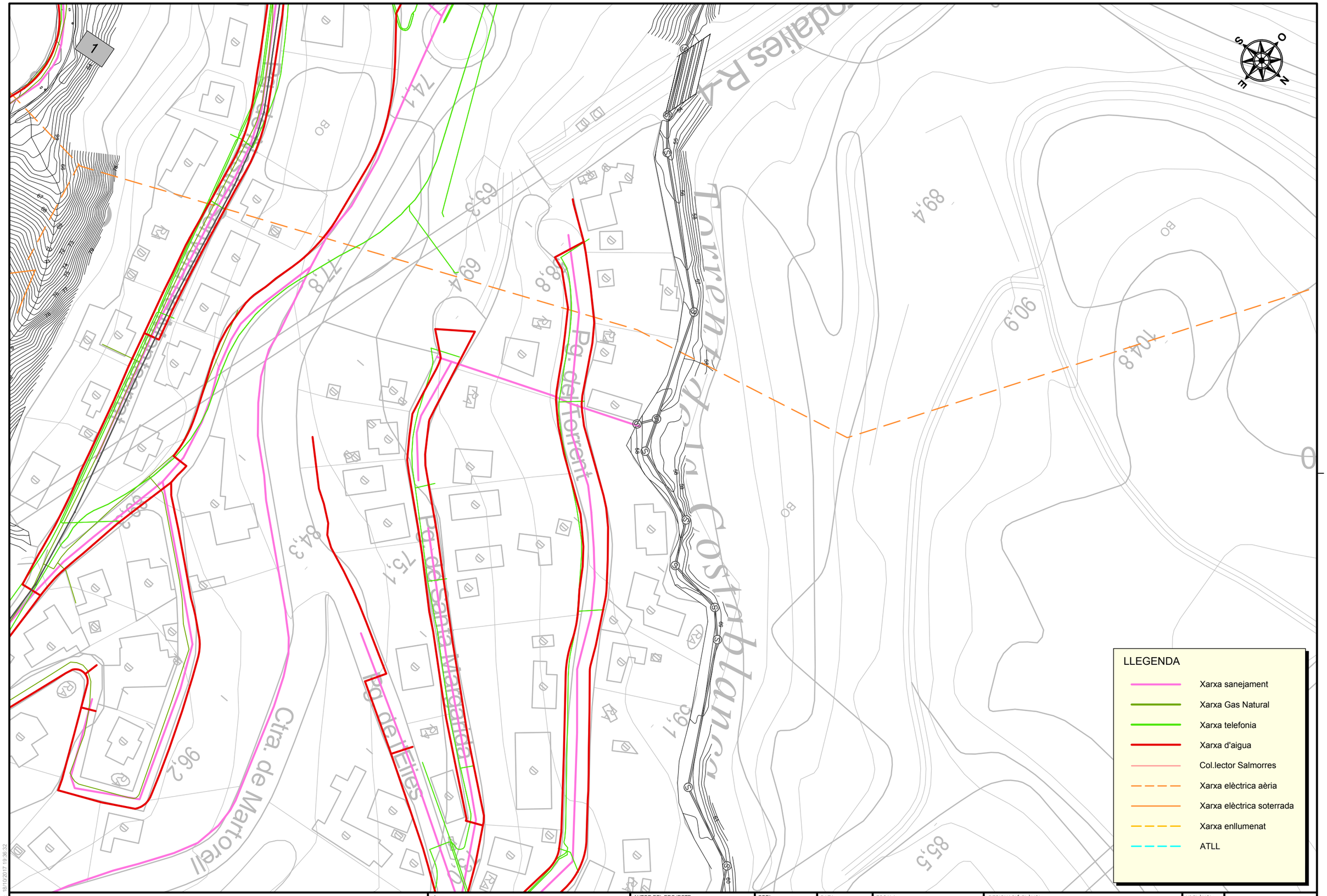
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 10

Nº PLÀNOL: 6.1.10
FULL: 1 de 1

AQUATEC


Pg. de Torrent
Pg. de Santa Margarida
Ctra. de Martorell
Pg. de l'Elies
Pg. de Torrent
Pg. de Torrent
Pg. de Torrent

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

1

N O E S

C. de la Colònia del Carme

Torre Virgen del Pilar

Camí del Portalet

Est M

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 18:37:08

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_060112

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 12

Nº PLÀNOL: 6.1.12

FULL: 1 de 1

AQUATEC

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: 18/10/2017 19:37:44

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_060113

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 13

Nº PLÀNOL: 6.1.13
FULL: 1 de 1

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

S
O
E
N

DATA IMPRESSIÓ 19/10/2017 19:38:20

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_060114

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

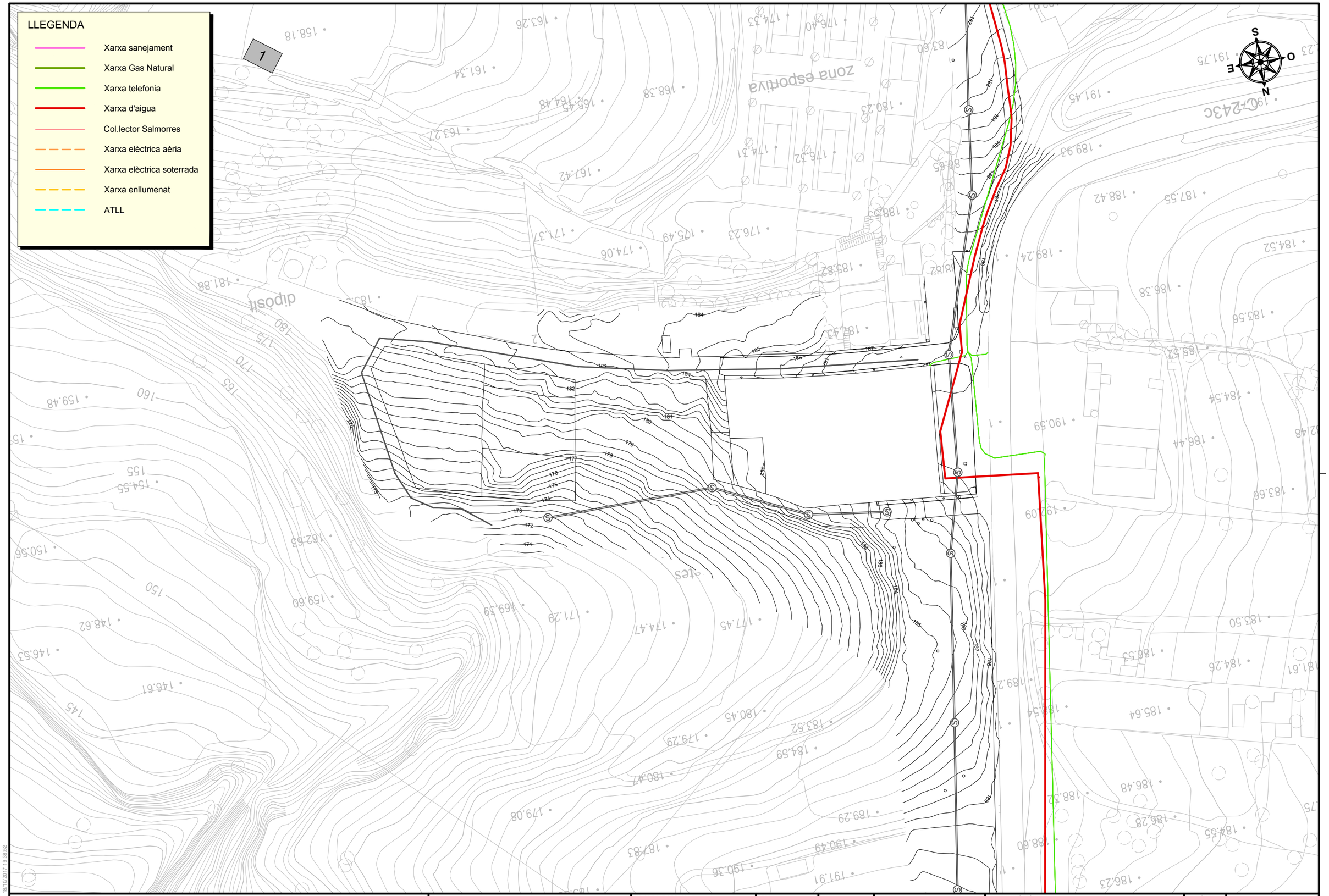
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 14

Nº PLÀNOL: 6.1.14
FULL: 1 de 1

AQUATEC

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: 18/10/2017 19:38:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_060115

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 — 20m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 15

Nº PLÀNOL: 6.1.15

FULL: 1 de 1

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

Rocos

Carrer del Roc

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:38:29

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_060116

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 16

Nº PLÀNOL: 6.1.16
FULL: 1 de 1

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

Carrer del Fluvià

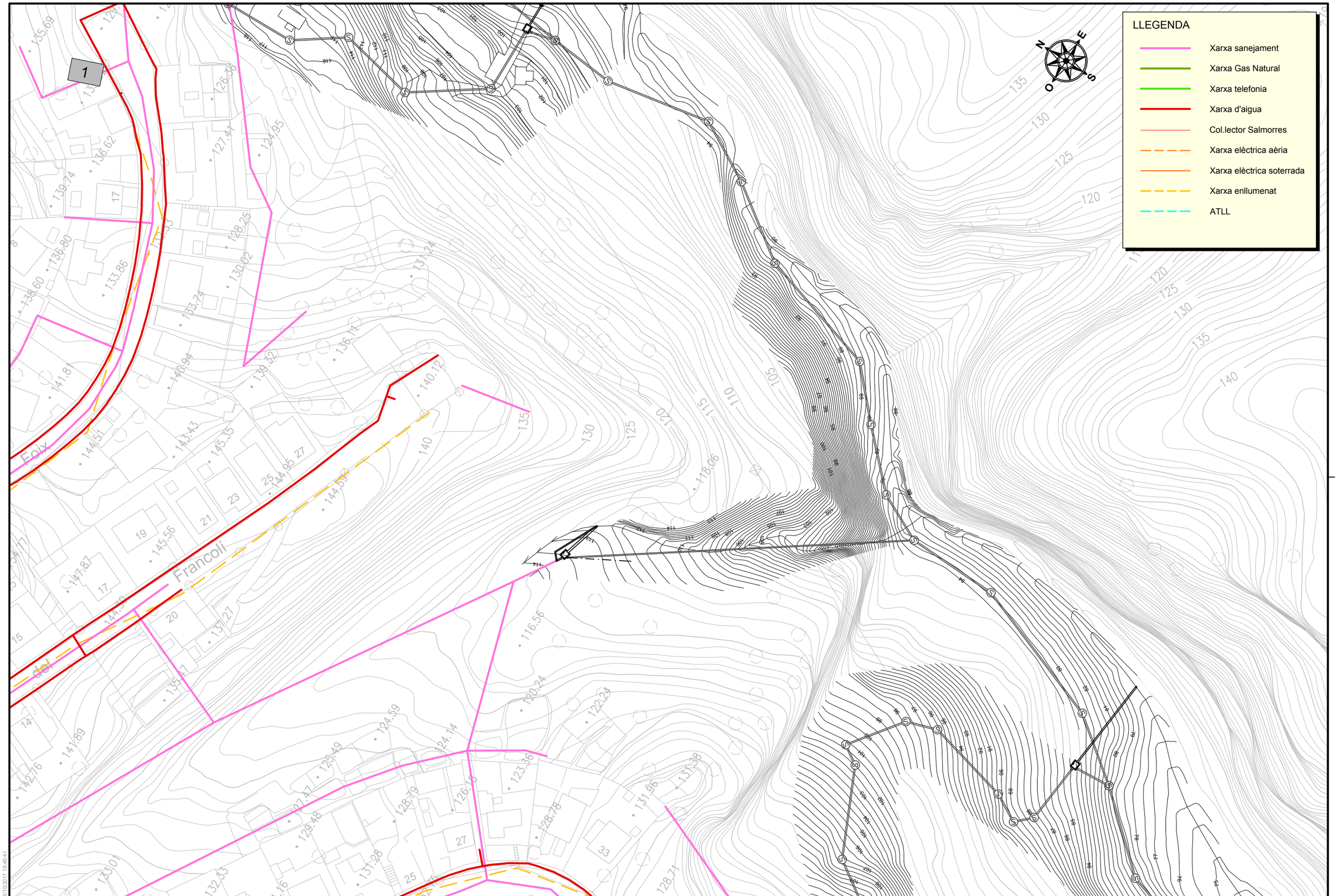
Carrer del Cardener

Carrer del Fluvià

Carrer del Cardener

Carrer del Fluvià

Carrer del Cardener



DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:40:41

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_060118

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 18

Nº PLÀNOL: 6.1.18
FULL: 1 de 1

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

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:41:11

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_060119

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 19

Nº PLÀNOL: 6.1.19
FULL: 1 de 1

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 de Riutort

Fresser

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:41:46

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_060120

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 20

Nº PLÀNOL: 6.1.20

FULL: 1 de 1

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

N O E S

DATA IMPRESSIÓ 18/10/2017 19:42:22

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_060121

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 21

Nº PLÀNOL: 6.1.21
FULL: 1 de 1

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

Carrer del Biulot

Carrer del Far

Carrer

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:42:57

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_060122

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 22

Nº PLÀNOL: 6.1.22

FULL: 1 de 1

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

7

DATA IMPRESSIÓ 18/10/2017 19:43:31

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 BAIXA)

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_060123

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 23

Nº PLÀNOL: 6.1.23

FULL: 1 de 1

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

Passeig de Pineda

Passeig del Bosc

Passeig del Bosc

N E S O

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 19:44:05

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_060124

DATA: SETEMBRE 2017

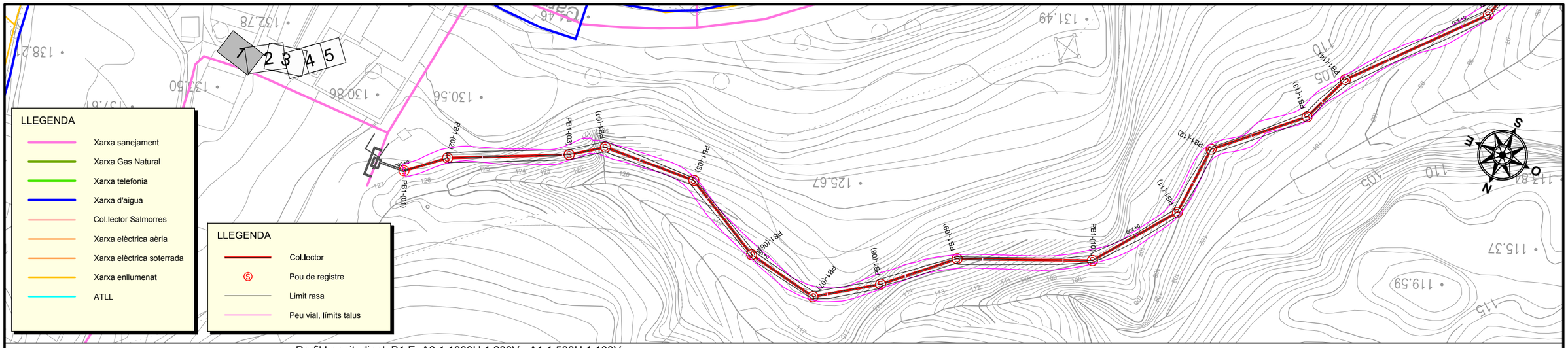
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

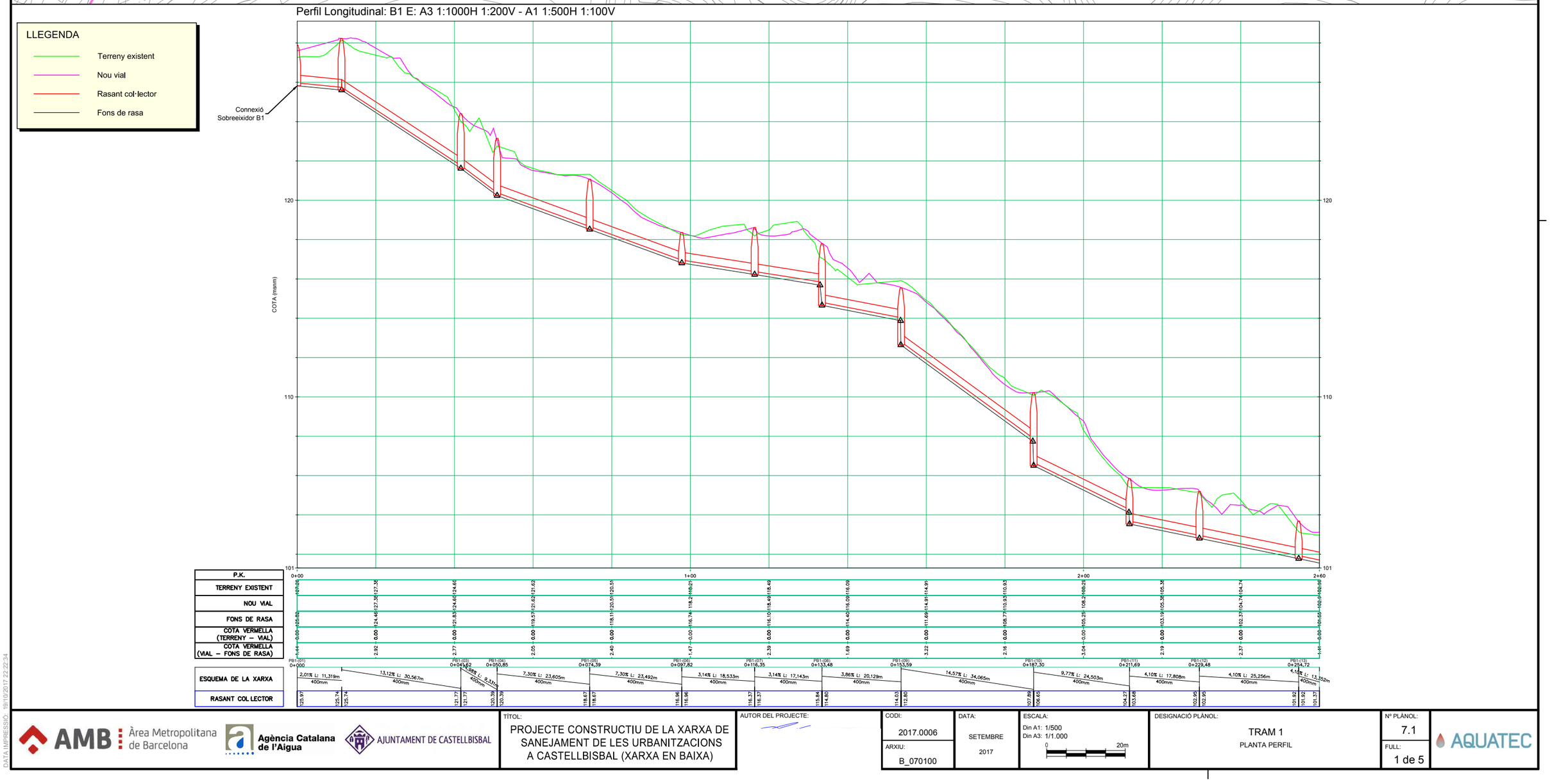
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS
TRAM 24

Nº PLÀNOL: 6.1.24

FULL: 1 de 1

AQUATEC





AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

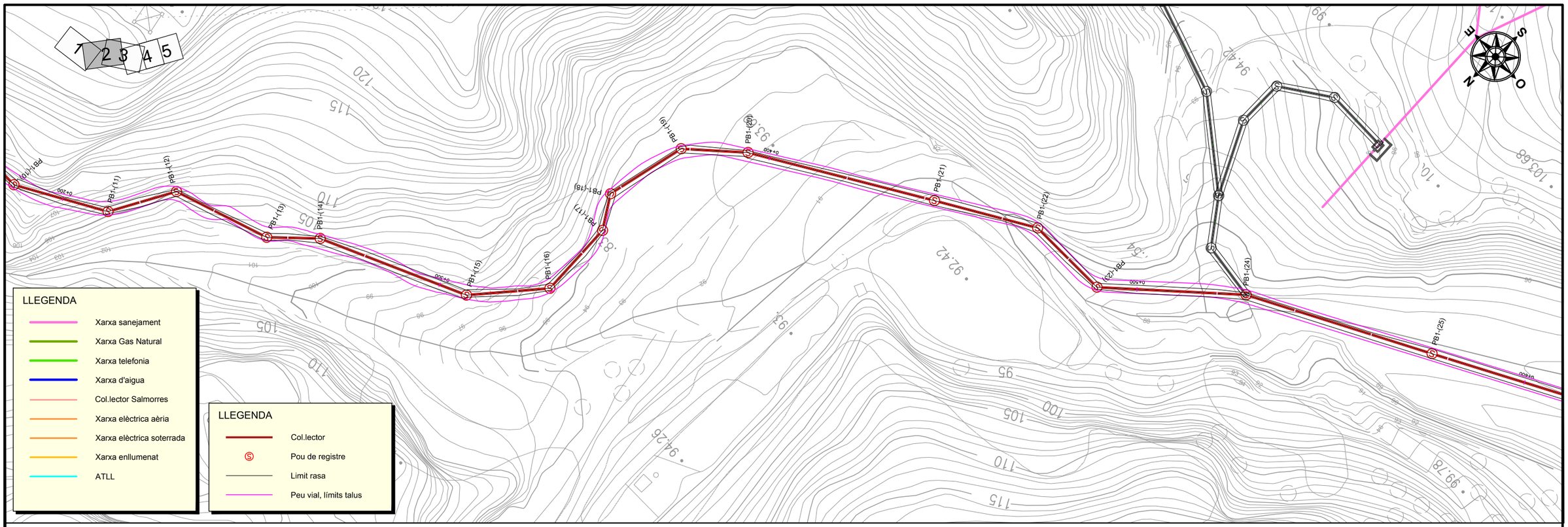
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 7.1
FULL: 1 de 5

AQUATEC

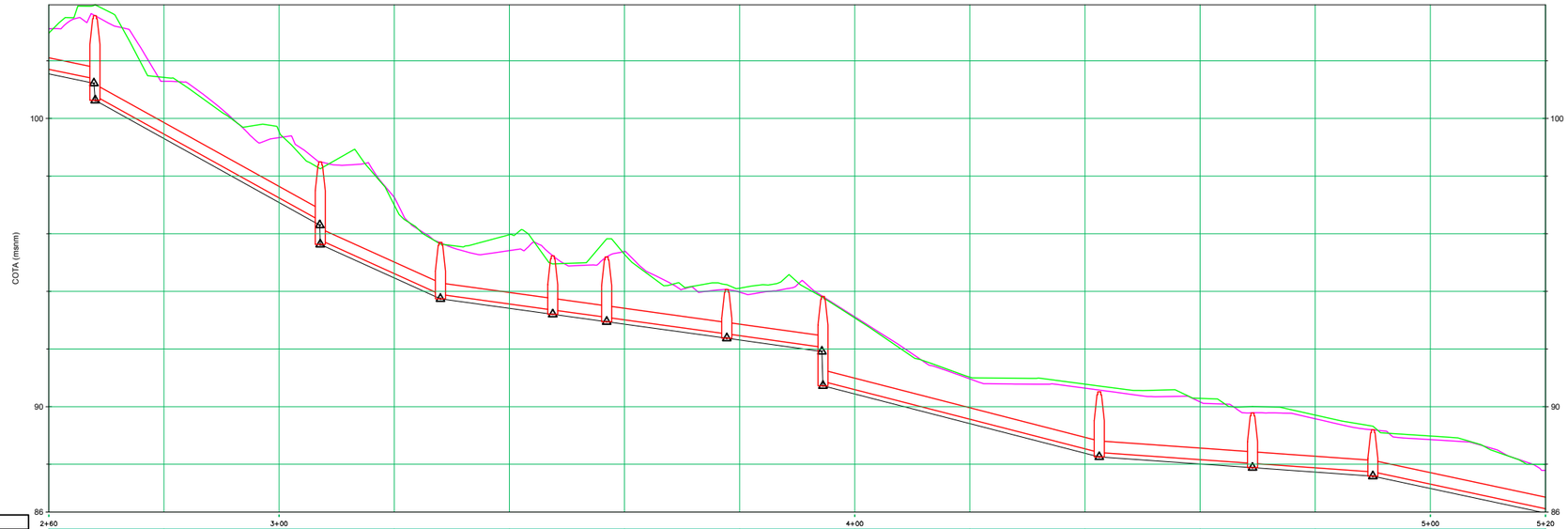
DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:22:34



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B1 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	102.56	101.42 / 101.42 / 99.55 / 99.65	97.00 / 97.00 / 95.97 / 95.28	95.28 / 94.11 / 94.11 / 93.06 / 93.06	91.02 / 91.02 / 90.78 / 90.78 / 90.29 / 90.29 / 89.71 / 89.71 / 88.98 / 88.98 / 88.66 / 88.66
NOU VIAL	101.55	99.30 / 101.42 / 97.08 / 99.55	94.47 / 97.00 / 93.41 / 95.97	92.86 / 95.28 / 92.31 / 94.11 / 90.44 / 93.06	89.41 / 91.02 / 85.38 / 90.78 / 88.01 / 90.29 / 87.73 / 89.71 / 87.19 / 88.98 / 86.31 / 88.66
FONS DE RASA	100.56	2.12 / 0.00 / 2.46 / 0.00	2.53 / 0.00 / 2.55 / 0.00	2.42 / 0.00 / 1.80 / 0.00	2.64 / 0.00 / 1.61 / 0.00 / 2.40 / 0.00 / 2.25 / 0.00 / 1.98 / 0.00 / 1.82 / 0.00 / 1.60 / 0.00
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	1.01	2.12 / 0.00 / 2.46 / 0.00	2.53 / 0.00 / 2.55 / 0.00	2.42 / 0.00 / 1.80 / 0.00	2.64 / 0.00 / 1.61 / 0.00 / 2.40 / 0.00 / 2.25 / 0.00 / 1.98 / 0.00 / 1.82 / 0.00 / 1.60 / 0.00
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	1.01	99.30 / 101.42 / 97.08 / 99.55	94.47 / 97.00 / 93.41 / 95.97	92.86 / 95.28 / 92.31 / 94.11 / 90.44 / 93.06	89.41 / 91.02 / 85.38 / 90.78 / 88.01 / 90.29 / 87.73 / 89.71 / 87.19 / 88.98 / 86.31 / 88.66

ESQUEMA DE LA XARXA	PB1-(15) 0+307,16	PB1-(16) 0+328,03	PB1-(17) 0+347,54	PB1-(18) 0+356,91	PB1-(19) 0+377,78	PB1-(20) 0+394,49	PB1-(21) 0+442,48	PB1-(22) 0+469,10	PB1-(23) 0+490,01
	4,10% L: 13,352m 400mm	11,07% L: 39,338m 400mm	9,04% L: 20,962m 400mm	2,75% L: 19,516m 400mm	2,75% L: 9,371m 400mm	2,75% L: 20,879m 400mm	2,78% L: 16,711m 400mm	5,14% L: 48,056m 400mm	1,41% L: 26,622m 400mm	1,41% L: 20,910m 400mm	4,27% L: 37,259m 400mm
RASANT COL·LECTOR	101.92 / 101.37 / 100.78	96.45 / 95.78	93.89 / 93.89	93.35 / 93.35	93.10 / 93.10	92.52 / 92.52	92.06 / 90.87	86.41 / 86.41	86.03 / 86.03	87.74 / 87.74	86.15

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:24:41

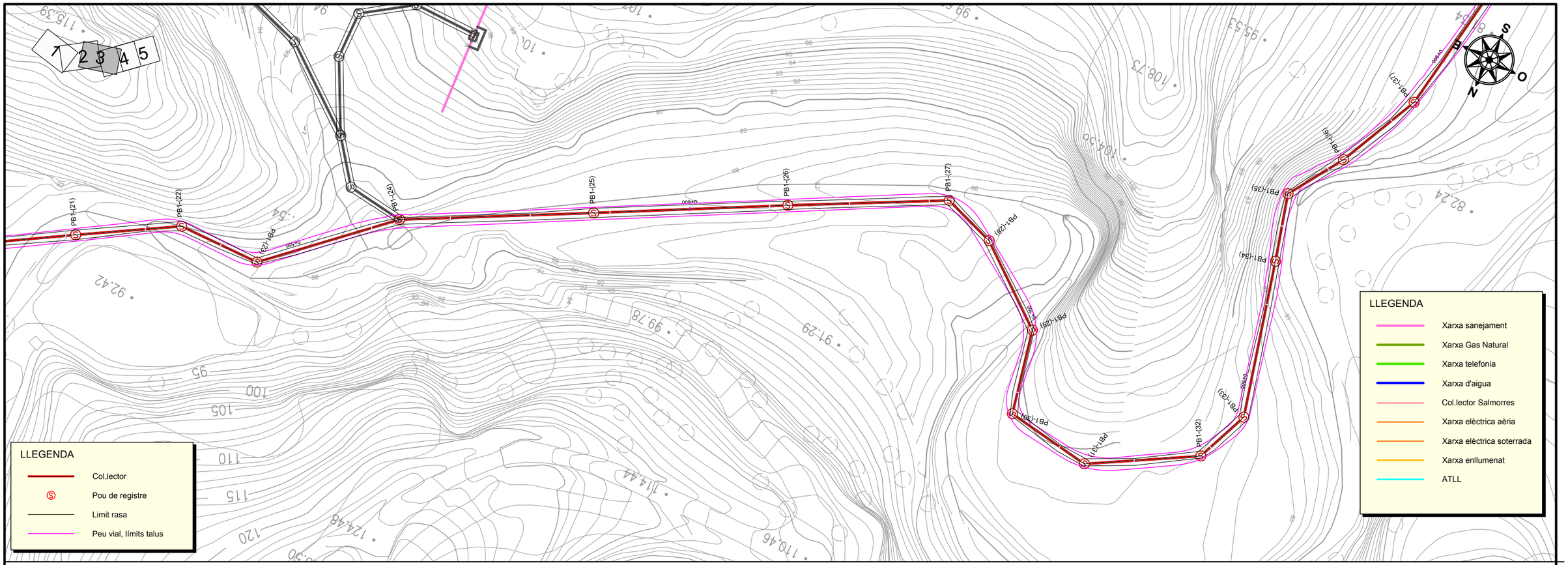
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 7.1
FULL: 2 de 5

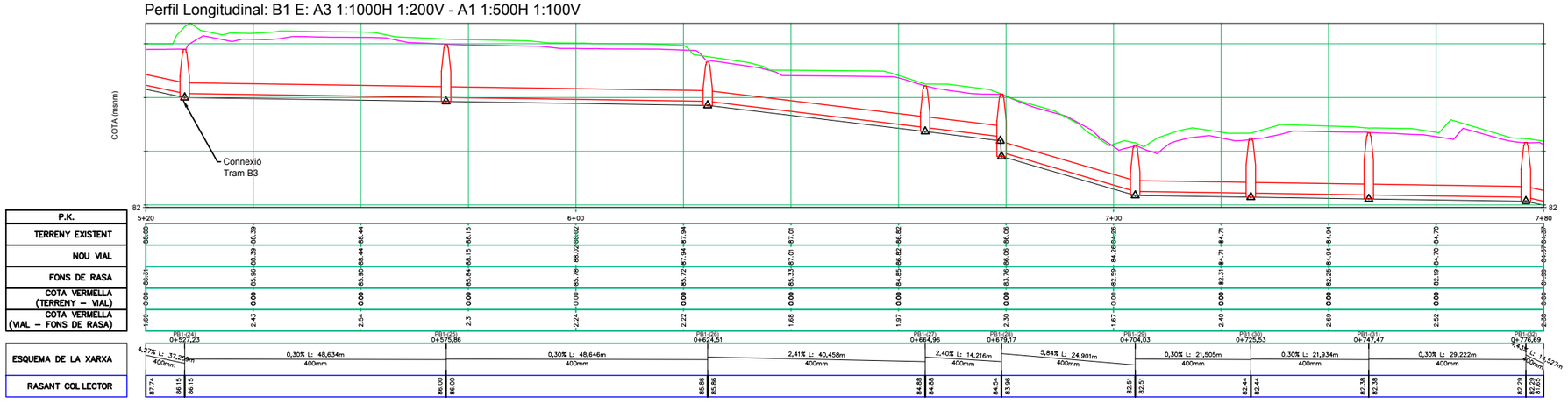
AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B1 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:25:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070100

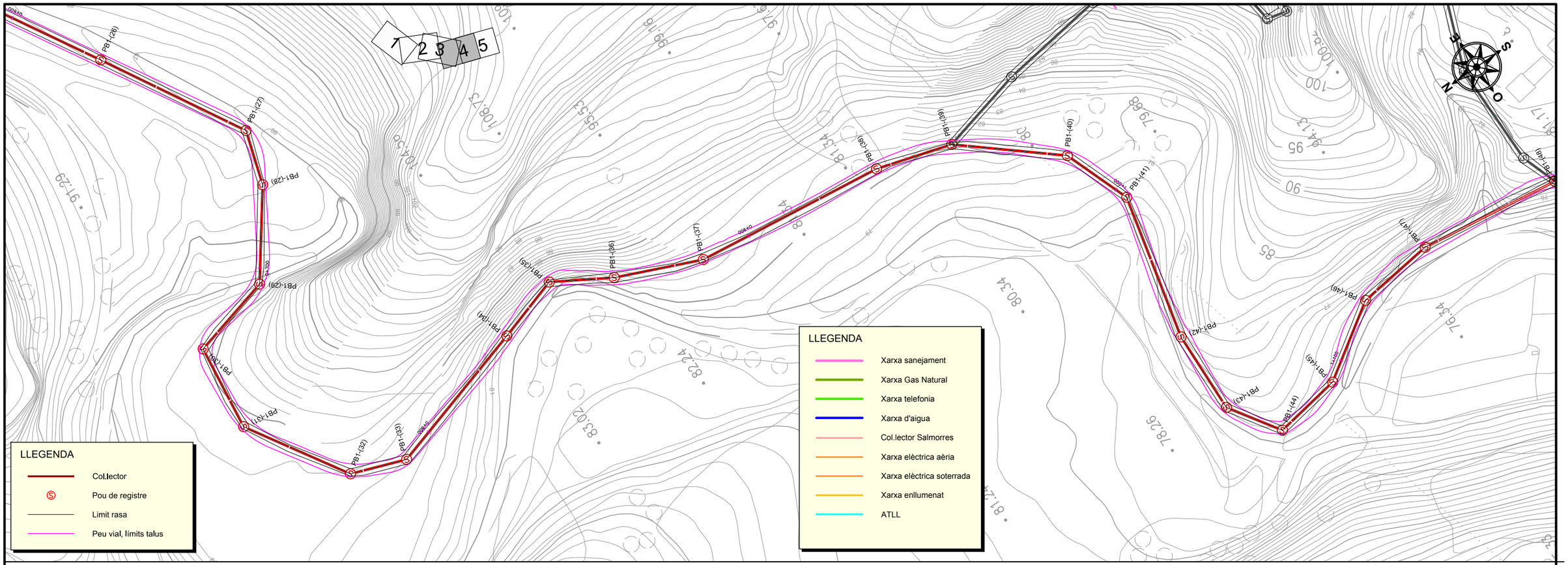
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 7.1
FULL: 3 de 5

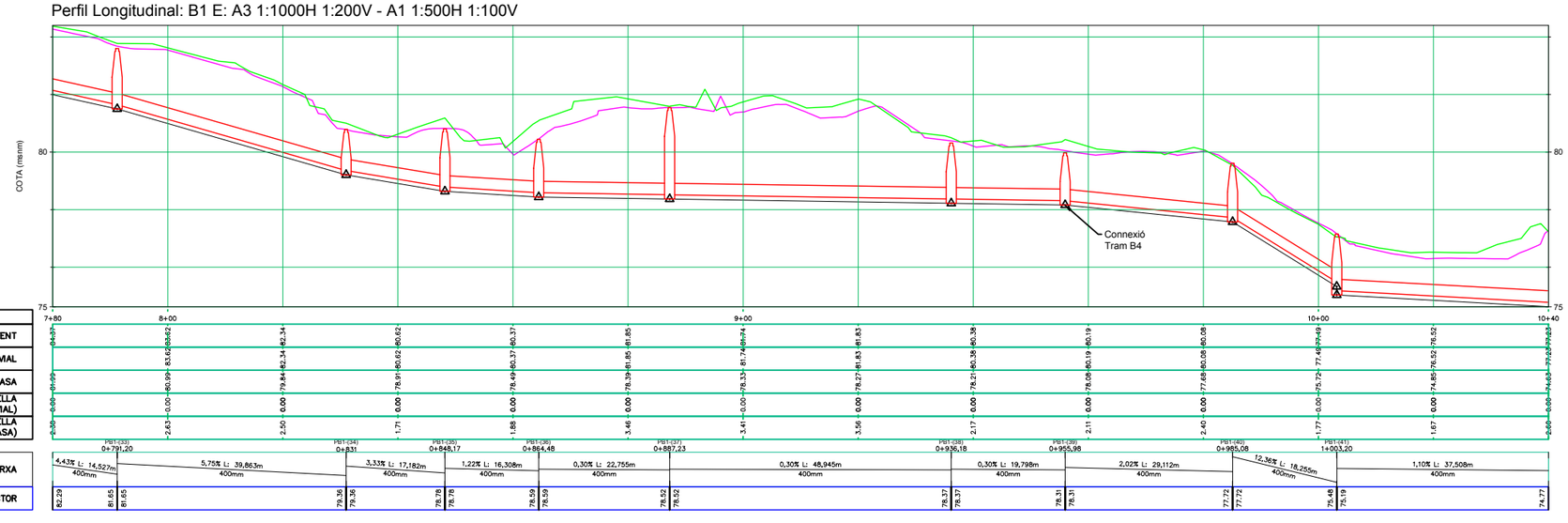
AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B1 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



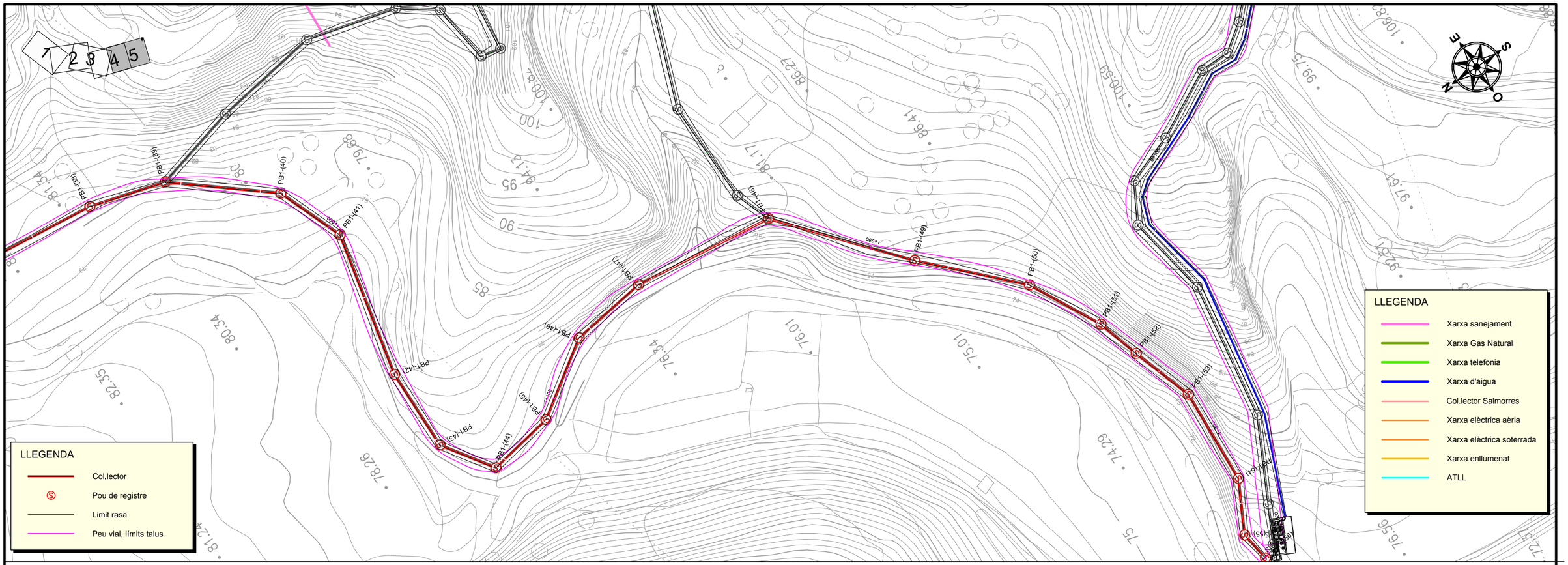
DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:29:00

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 BAIXA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 / ARXIU: B_070100	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 7.1 | FULL: 4 de 5

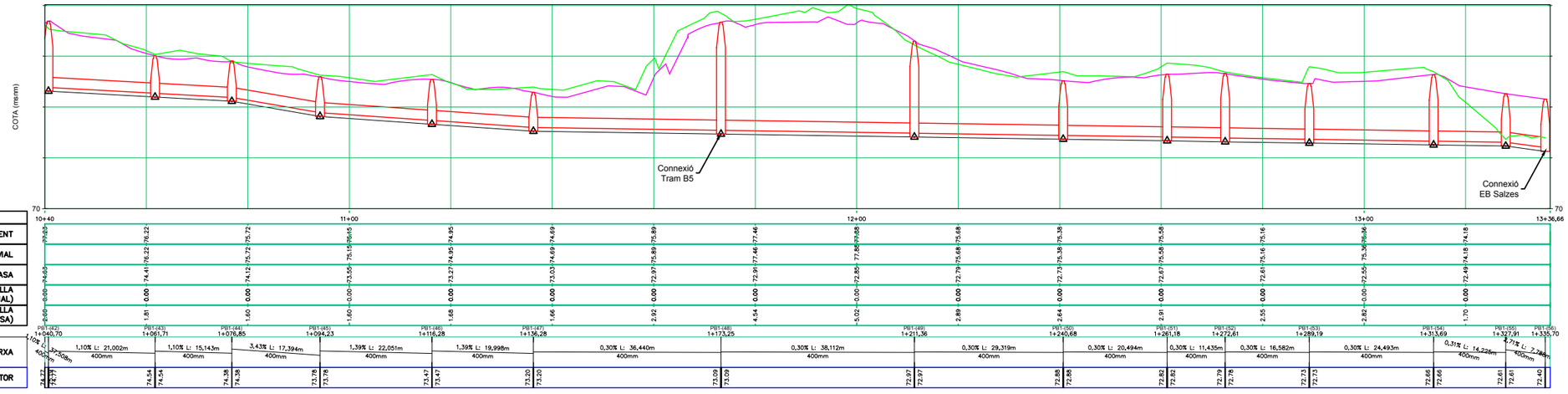
AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B1 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



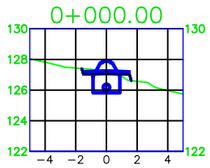
DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:31:09

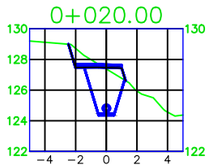
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

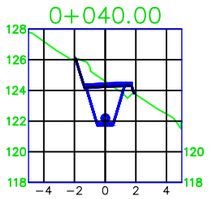
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 / ARXIU: B_070100	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 PLANTA PERFIL

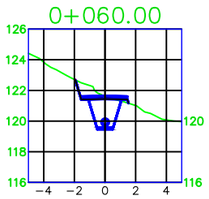
Nº PLÀNOL: 7.1 · FULL: 5 de 5

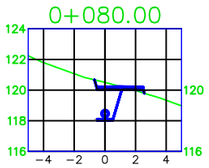
AQUATEC

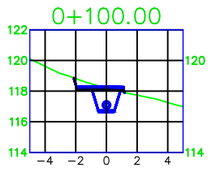


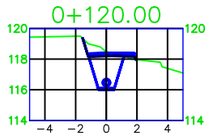


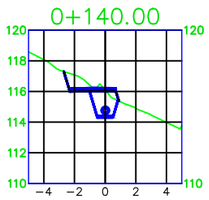


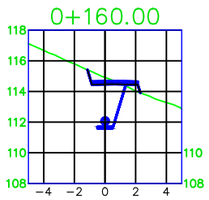


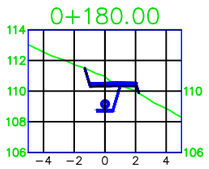


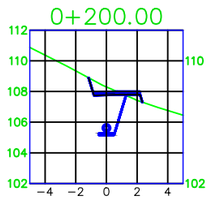


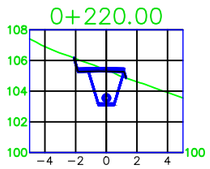


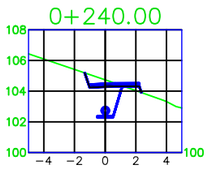


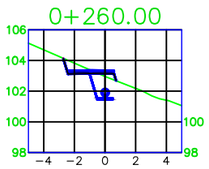


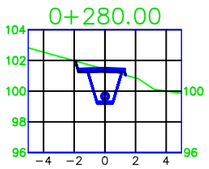


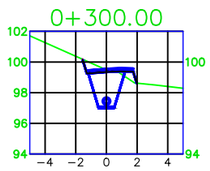


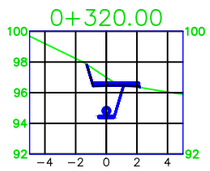


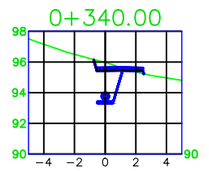


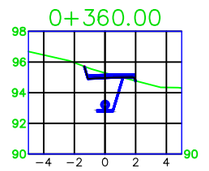


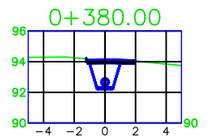


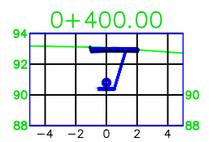


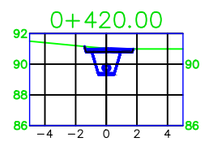


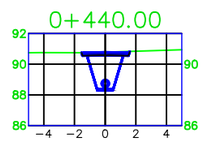


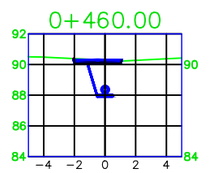


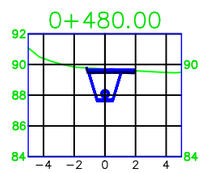












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:31:22

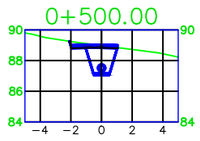
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

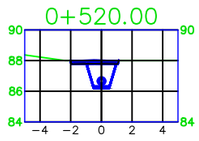
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

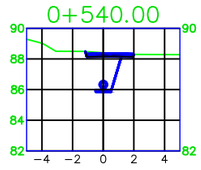
AUTOR DEL PROJECTE:

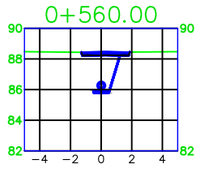
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070200
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 SECCIONS TRANSVERSALS
Nº PLÀNOL: 7.2
FULL: 1 de 2

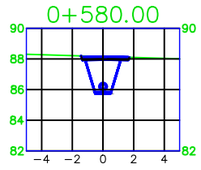
AQUATEC

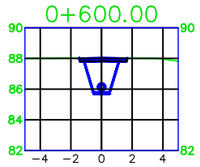


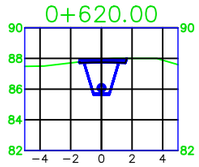


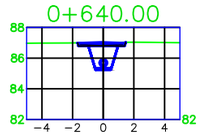


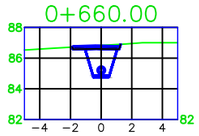


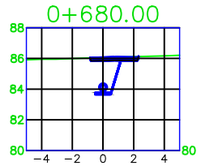


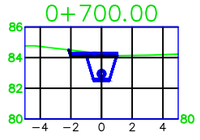


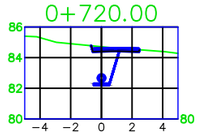


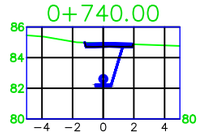


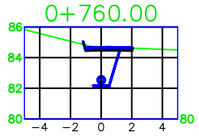


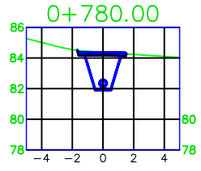


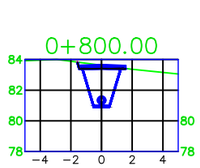


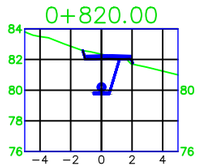


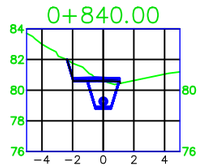


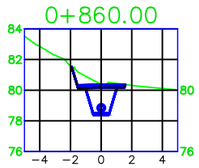


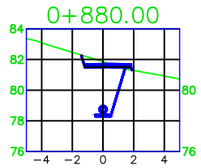


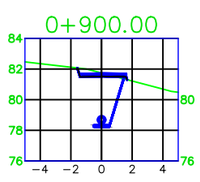


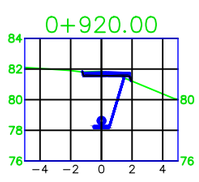


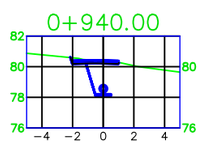


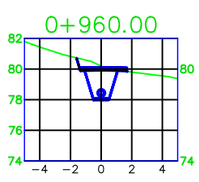


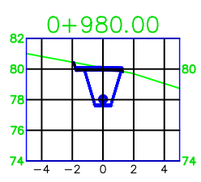


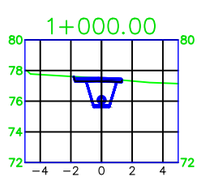


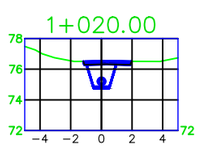


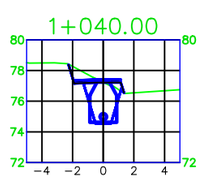


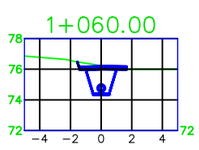


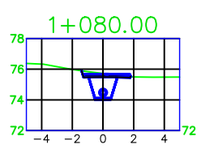












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:31:24

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070200

DATA: SETEMBRE 2017

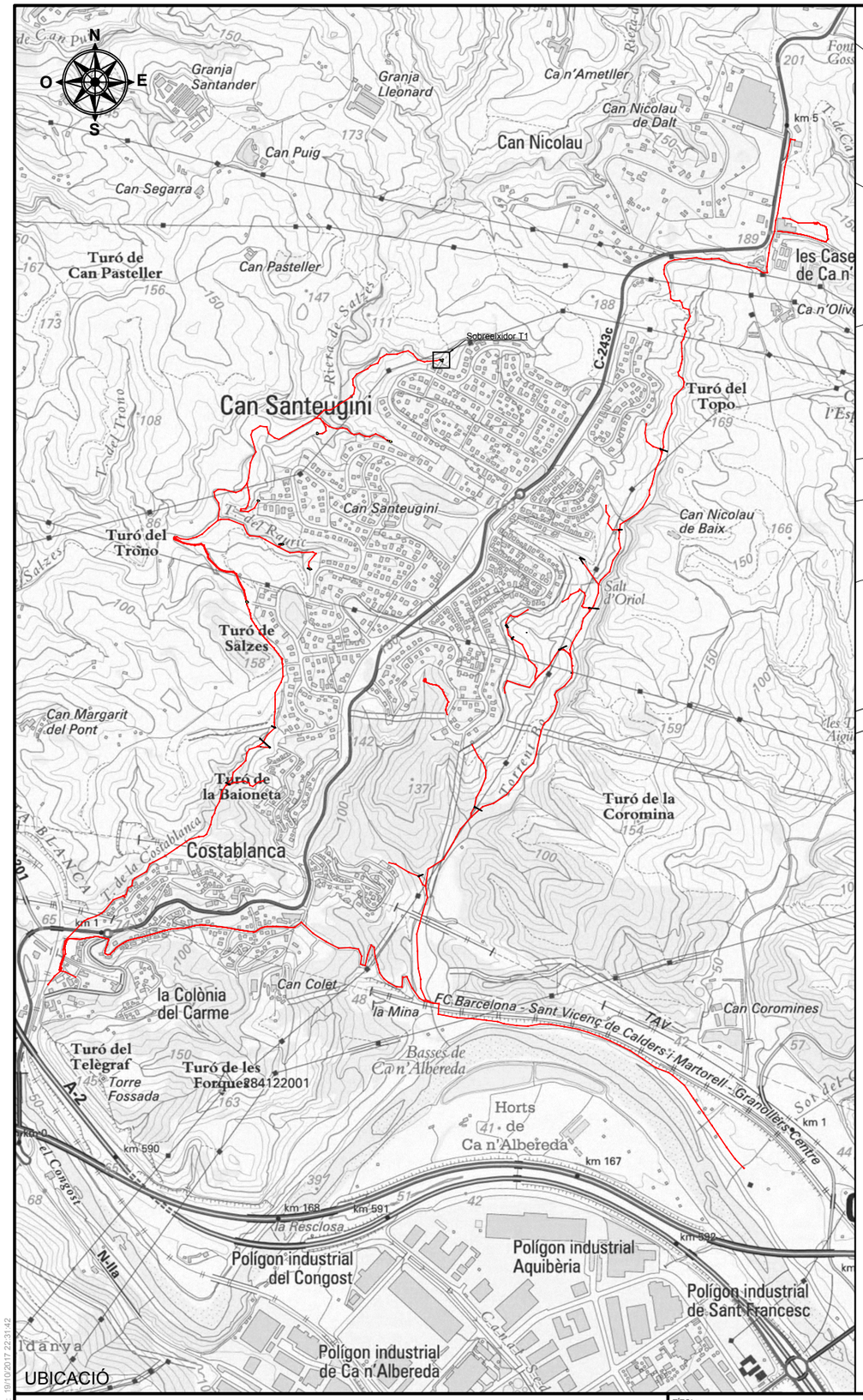
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

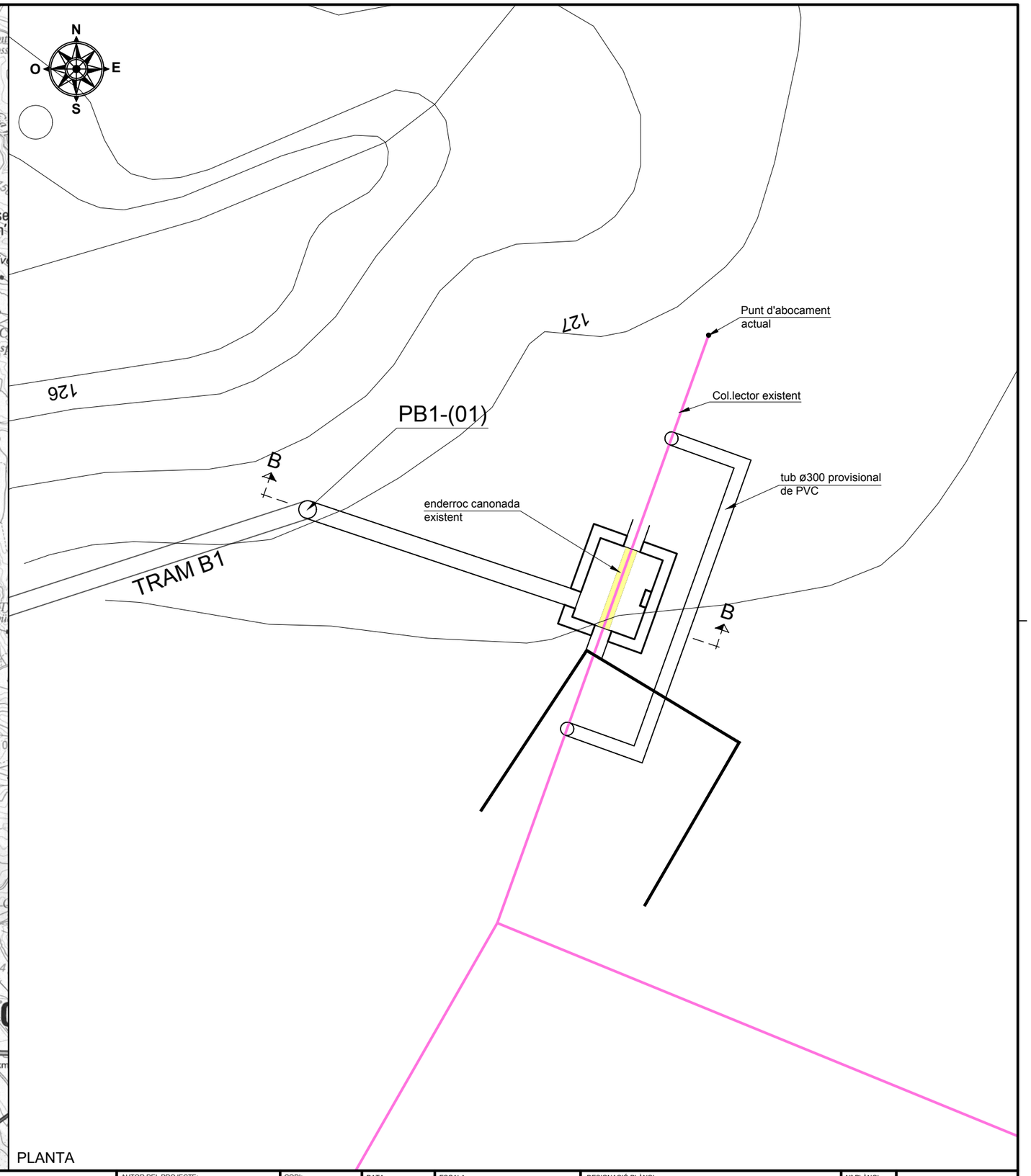
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
######
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 7.2

FULL: 2 de 2

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:14:42

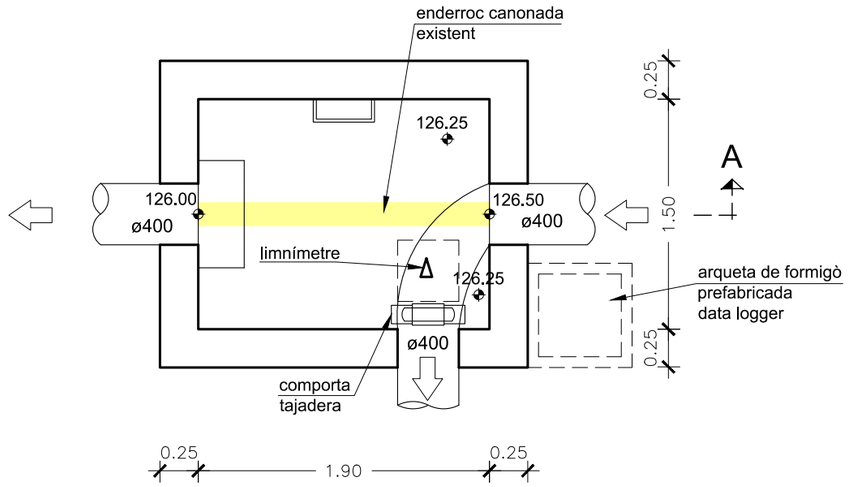
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

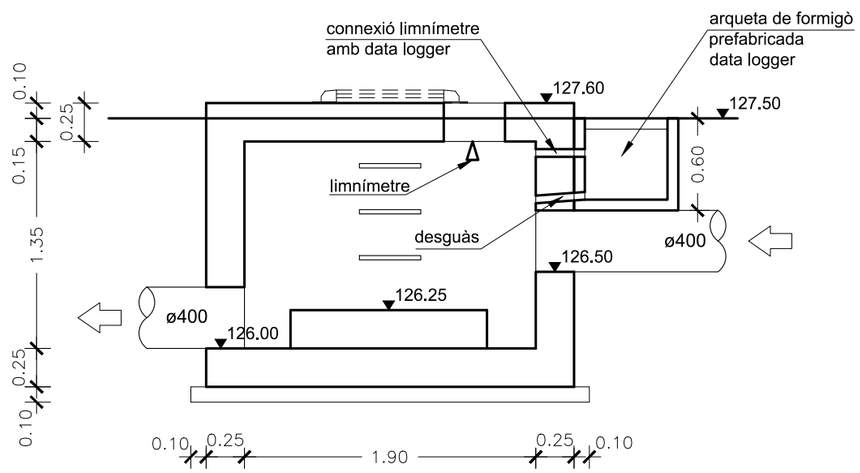
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 (0 — 2m)	TRAM 1 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ	7.3
ARXIU: B_070700				FULL: 1 de 2

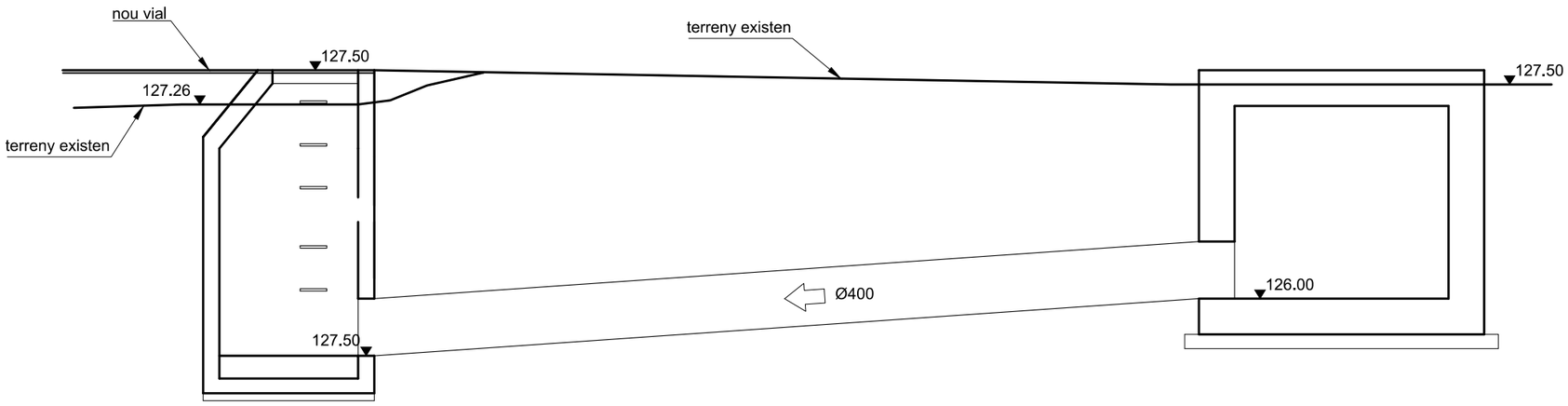
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:31:48

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

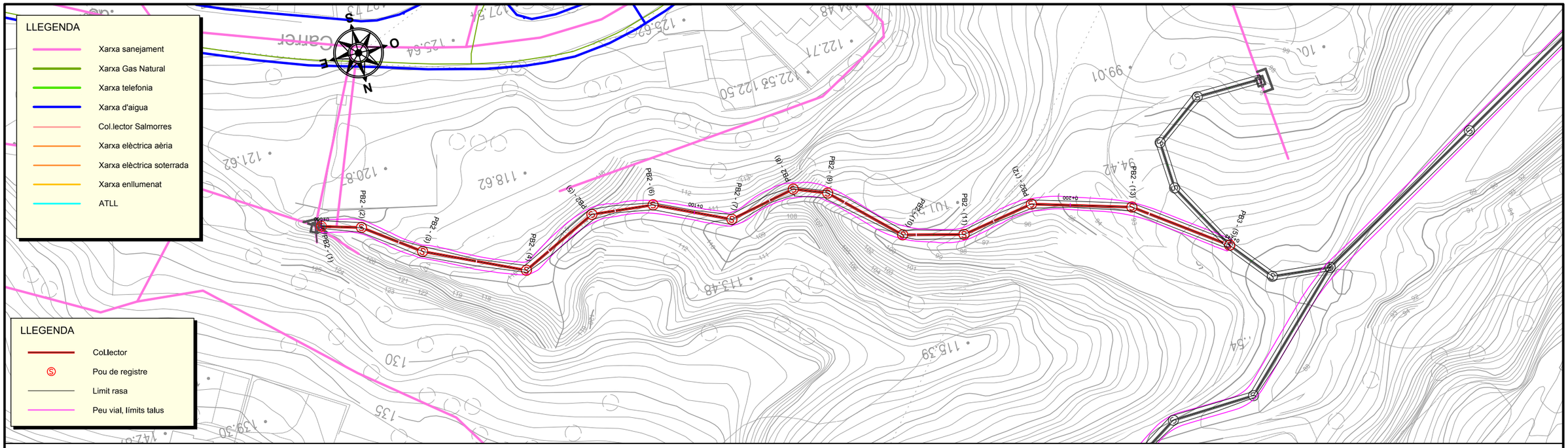
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 0.8m)

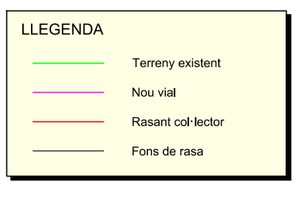
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 1 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 7.3

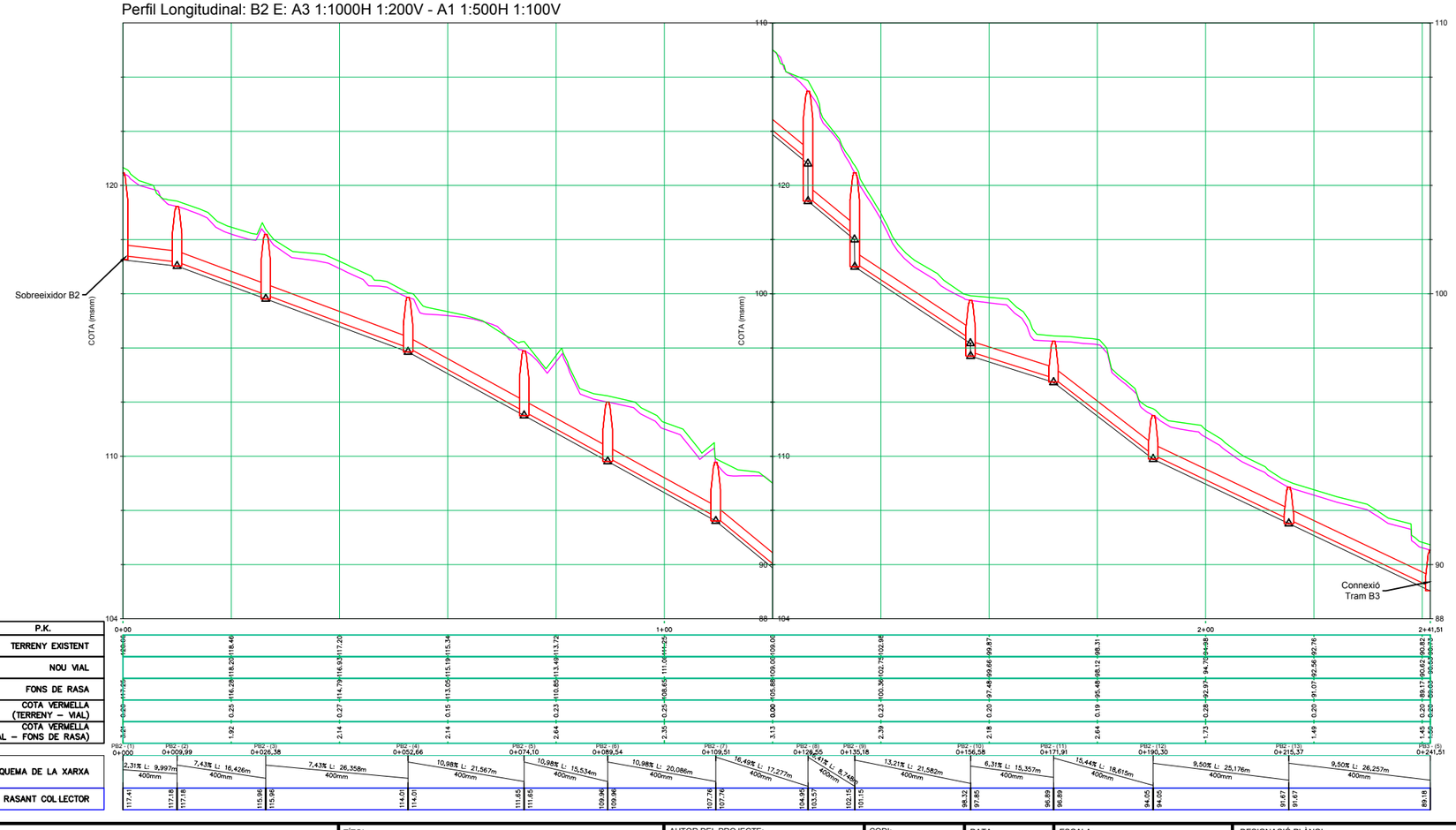
FULL: 2 de 2

AQUATEC





Perfil Longitudinal: B2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:34:13

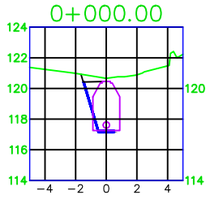
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

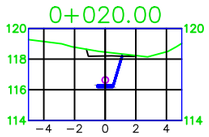
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

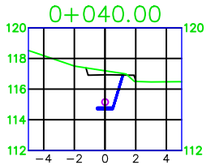
AUTOR DEL PROJECTE:

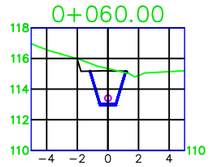
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_080100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 8.1
FULL: 1 de 1

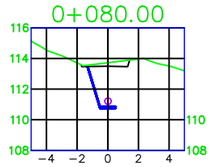
AQUATEC

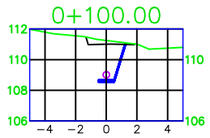


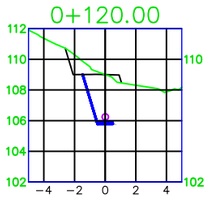


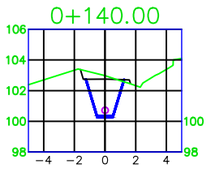


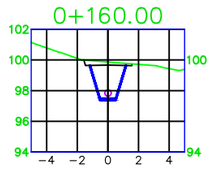


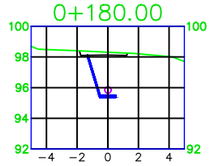


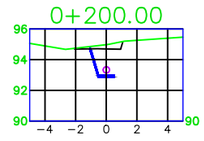


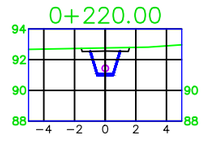


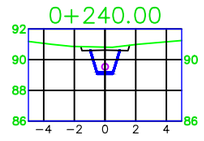


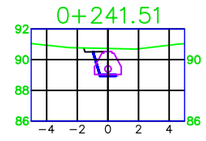












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:34:24

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_080200

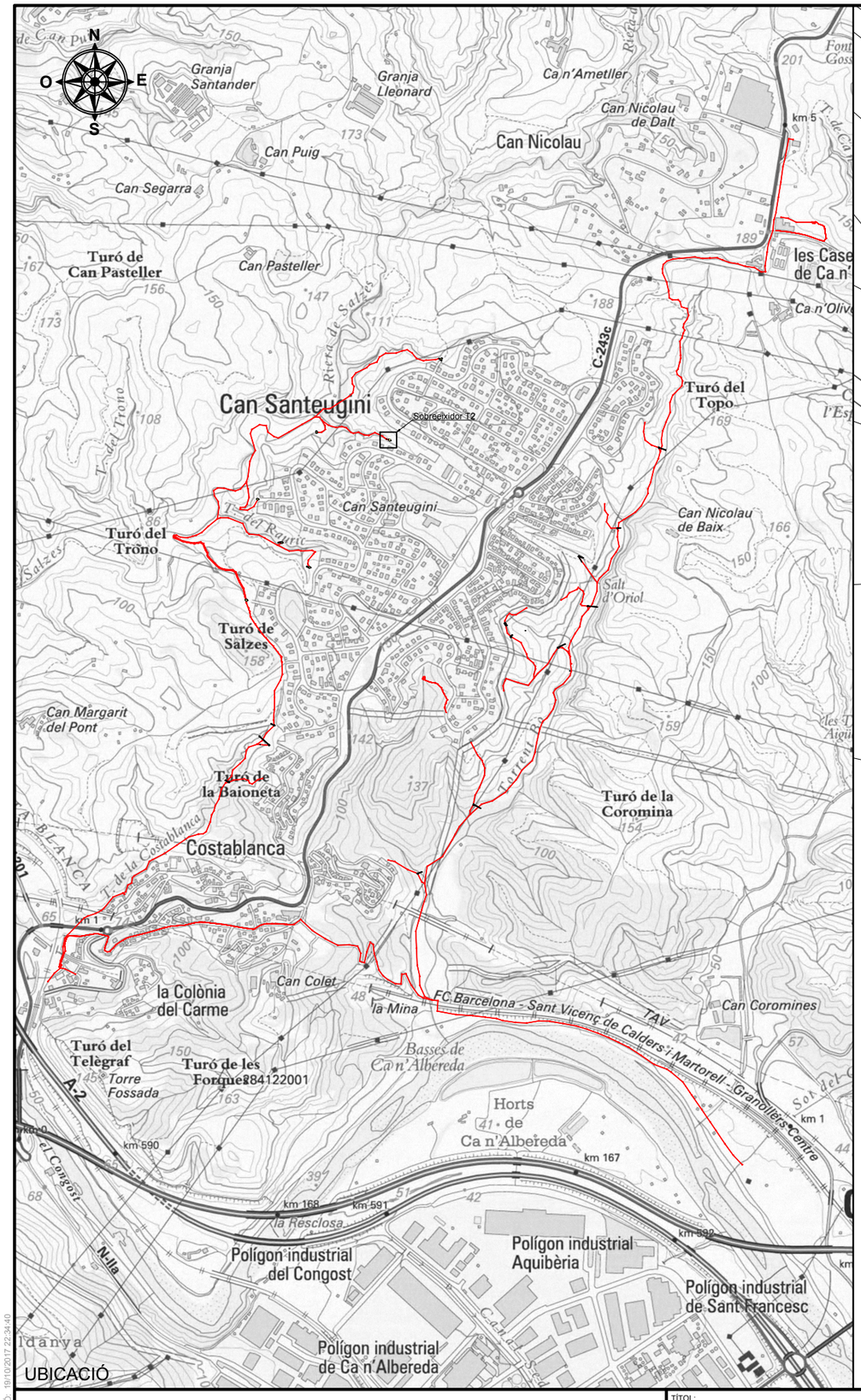
DATA: SETEMBRE 2017

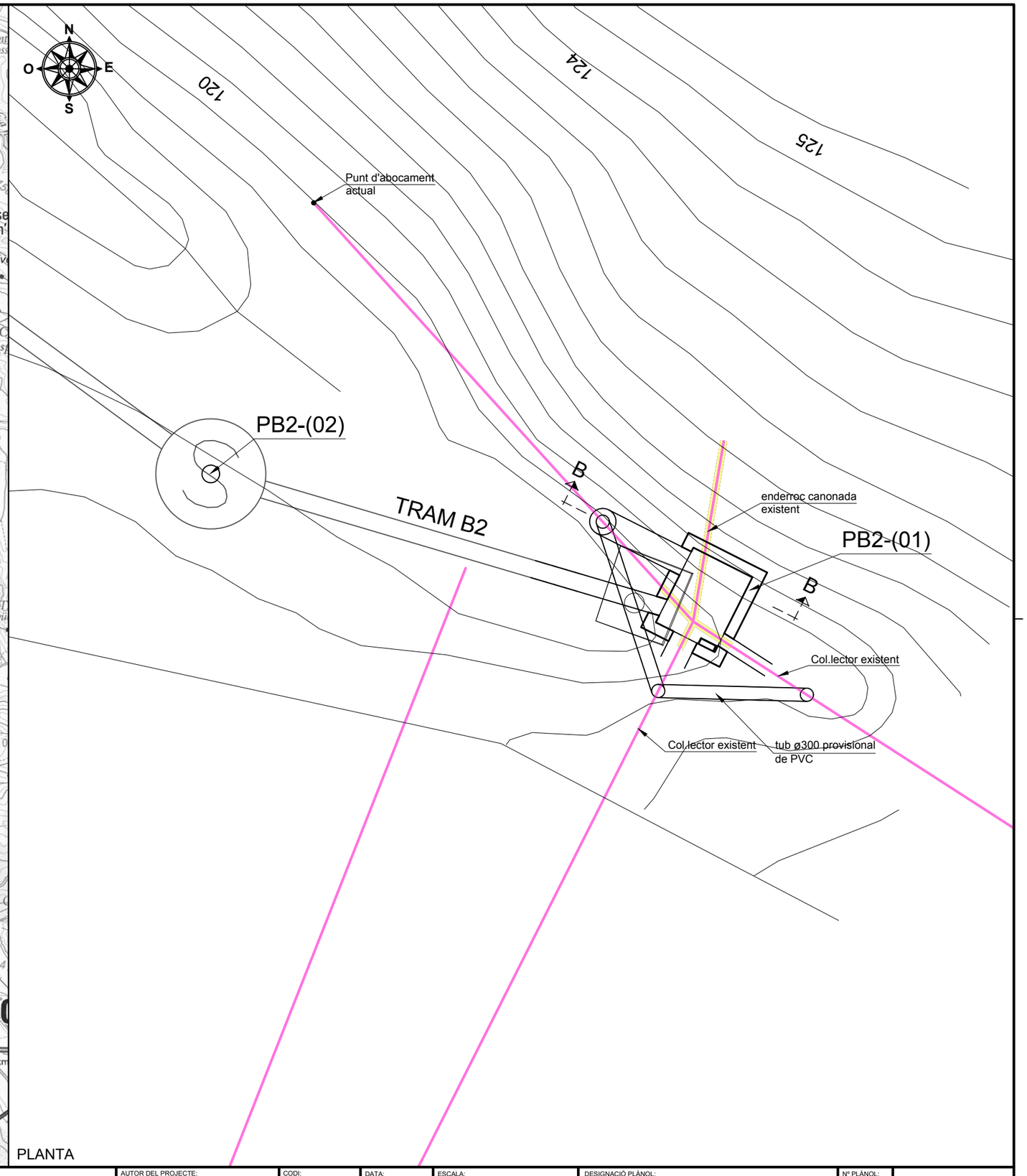
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400,0001
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 2
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 8.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC





PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:34:40

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

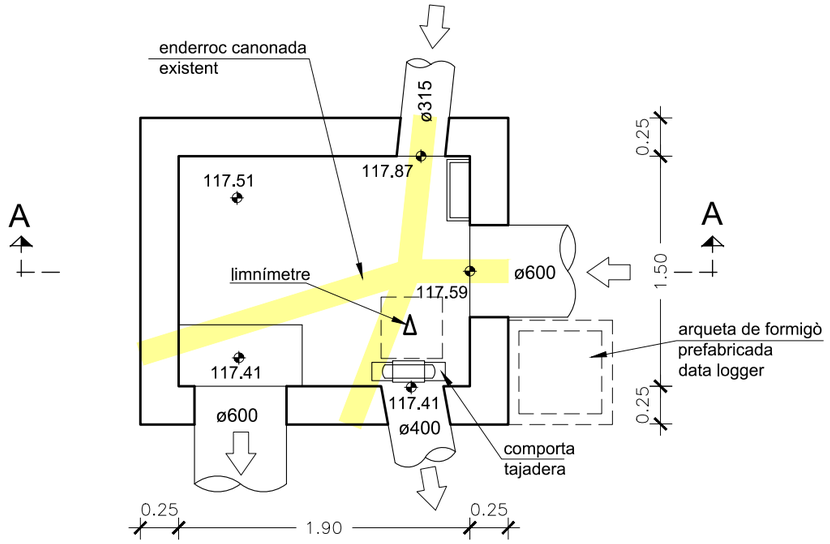
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/50 · Din A3: 1/100 · 0 2m

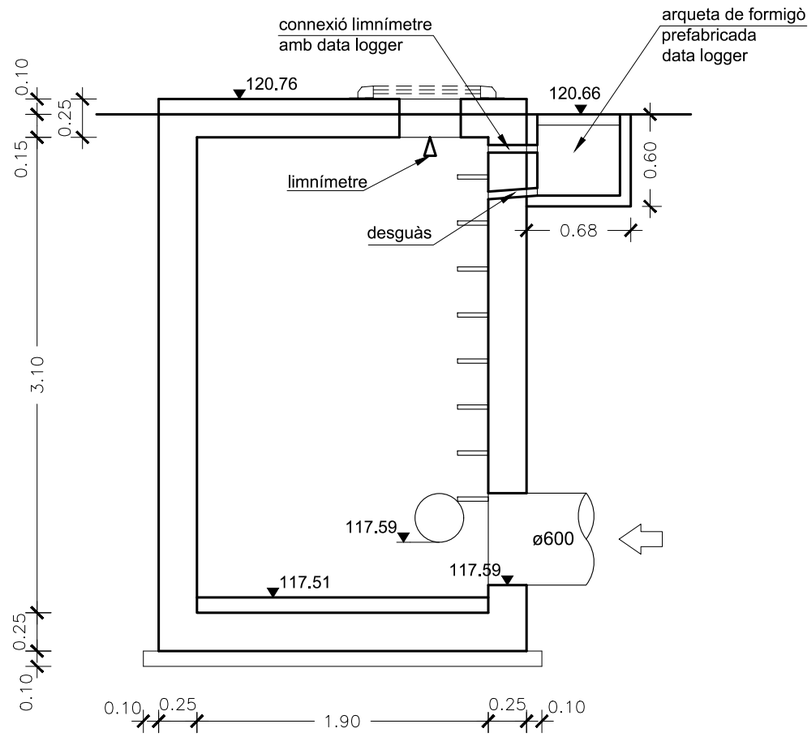
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

Nº PLÀNOL: 8.3
FULL: 1 de 2

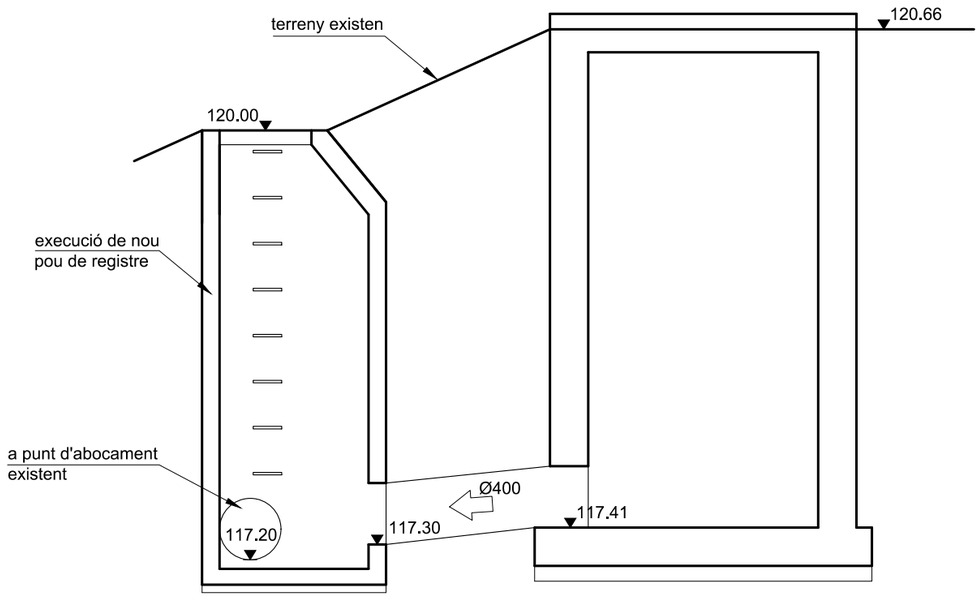
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:34:46

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

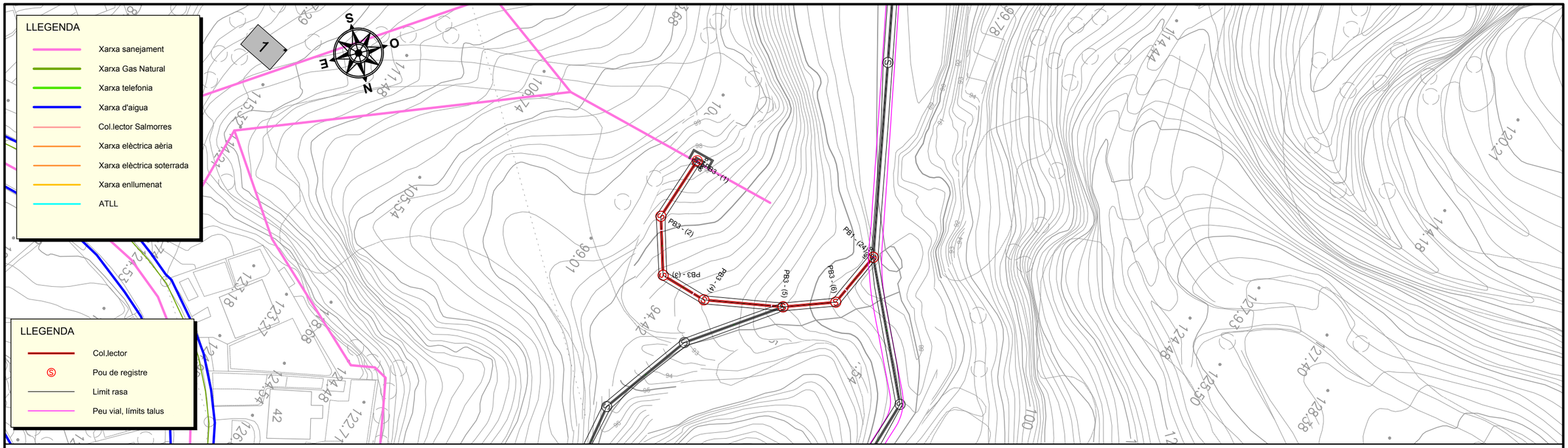
DATA: SETEMBRE 2017

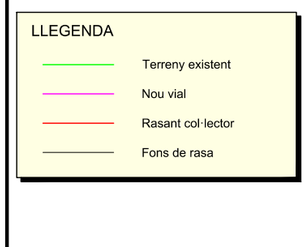
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 0.8m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 2 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

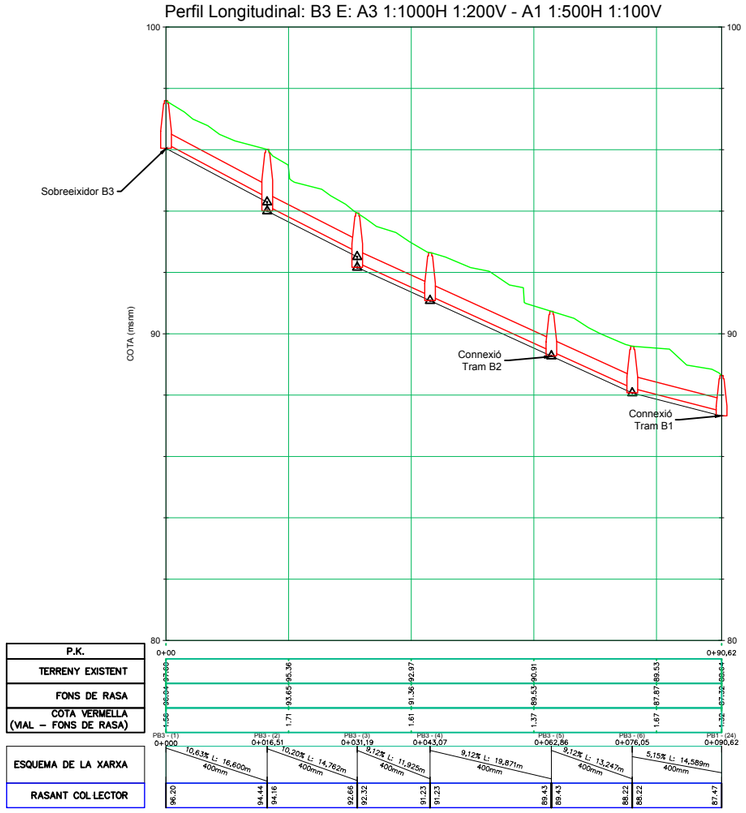
Nº PLÀNOL: 8.3
FULL: 2 de 2

AQUATEC





Perfil Longitudinal: B3 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	0+00						0+90,62
TERRENY EXISTENT	99,60	96,36	92,97	90,91	89,53	89,53	88,64
FONS DE RASA	98,04	93,65	91,36	89,53	87,87	87,82	87,32
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	1,56	1,71	1,61	1,37	1,67	1,82	1,32
	PB3 - (1)	PB3 - (2)	PB3 - (3)	PB3 - (4)	PB3 - (5)	PB3 - (6)	PB1 - (24)
	0+000	0+016,51	0+031,19	0+043,07	0+062,86	0+076,05	0+090,62
ESQUEMA DE LA XARXA	10,63% L: 16,600m 400mm	10,20% L: 14,762m 400mm	9,12% L: 11,925m 400mm	9,12% L: 19,871m 400mm	9,12% L: 13,247m 400mm	5,15% L: 14,589m 400mm	
RASANT COL·LECTOR	96,20	94,44	94,16	92,66	92,32	91,23	91,23	89,43	89,43	88,22	88,22	87,47

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:37:15

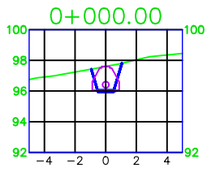
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

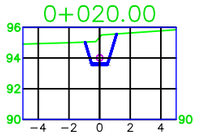
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

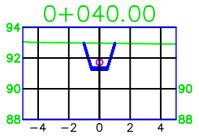
AUTOR DEL PROJECTE:

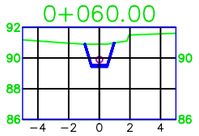
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_090100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 9.1
FULL: 1 de 1

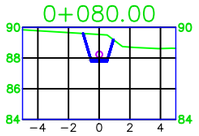
AQUATEC

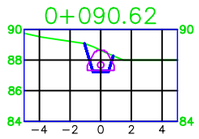












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:07:26

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_090200

DATA: SETEMBRE 2017

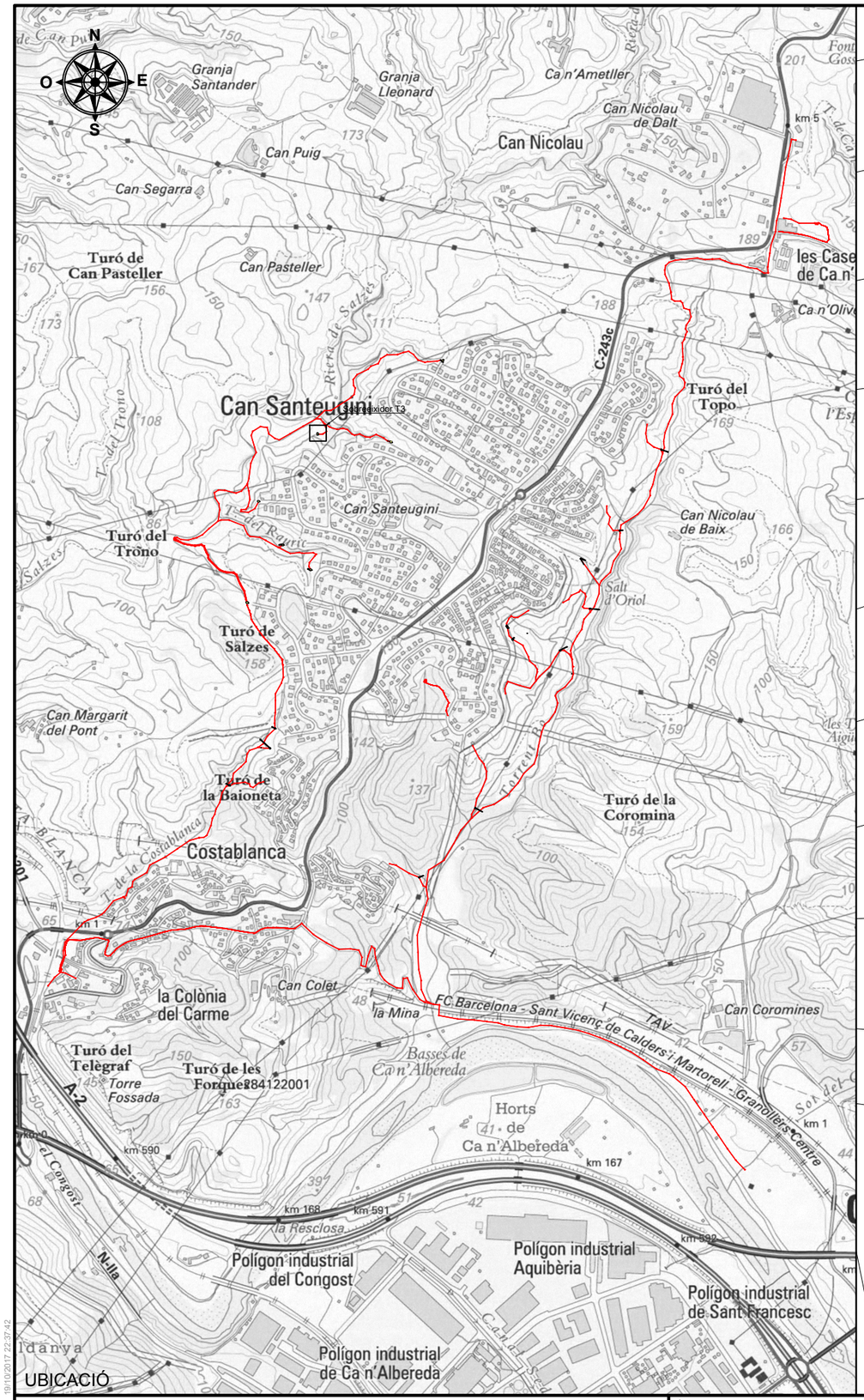
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 3
SECCIONS TRANSVERSALS

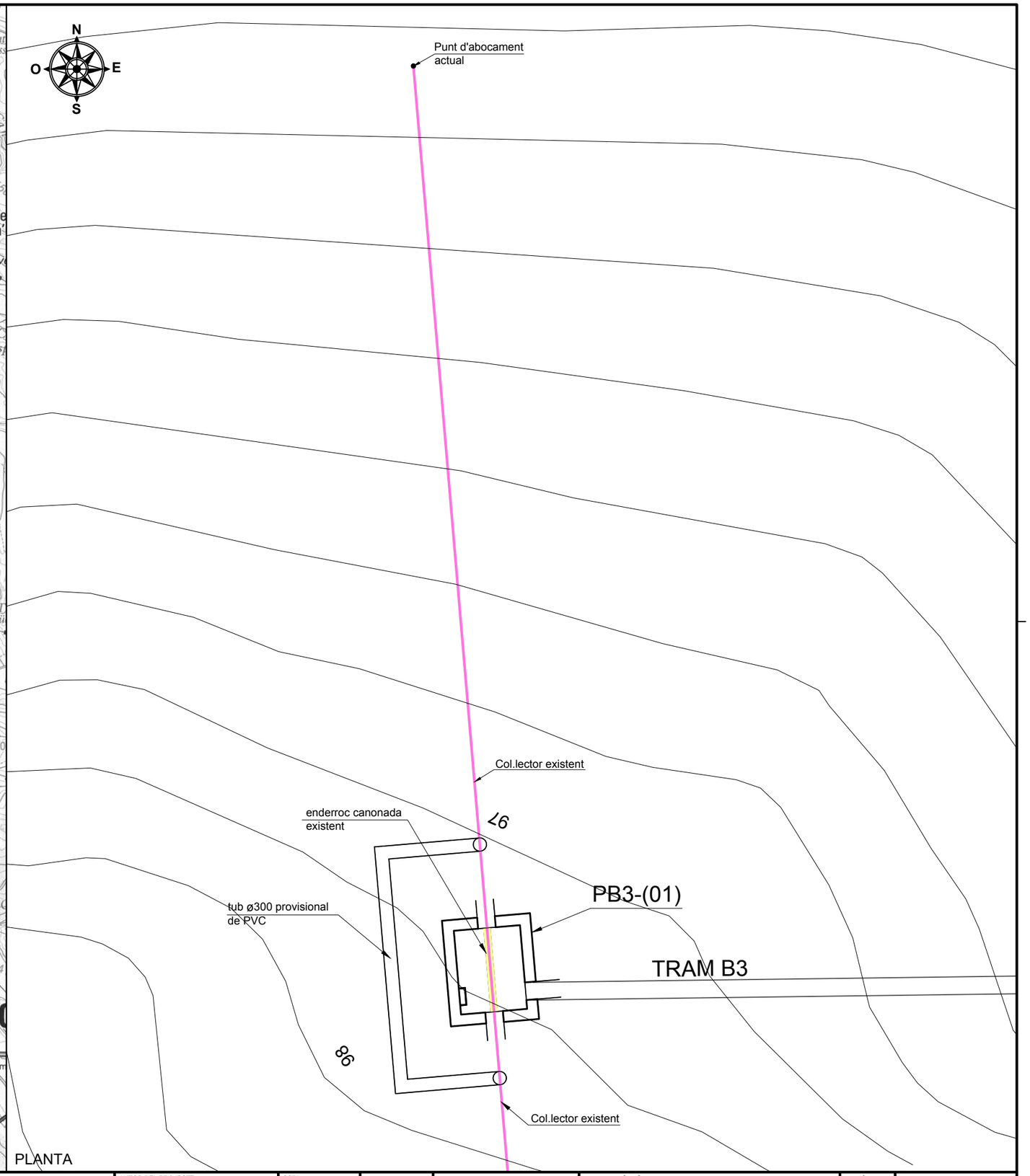
Nº PLÀNOL: 9.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



UBICACIÓ



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:37:42

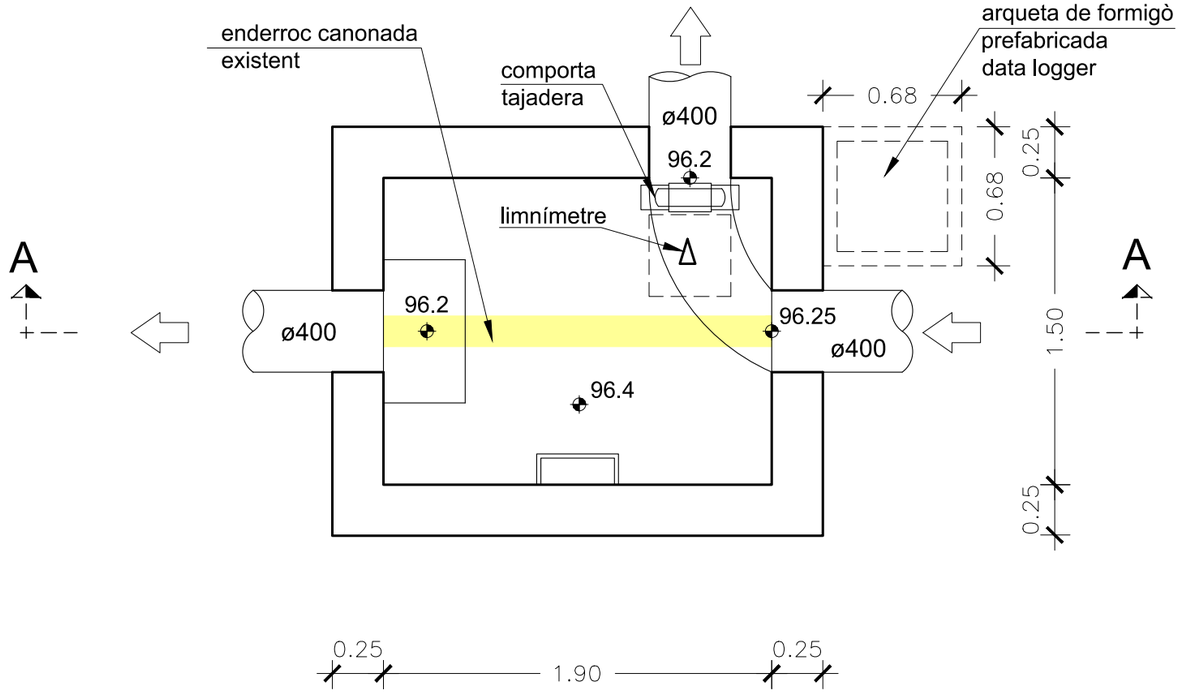
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

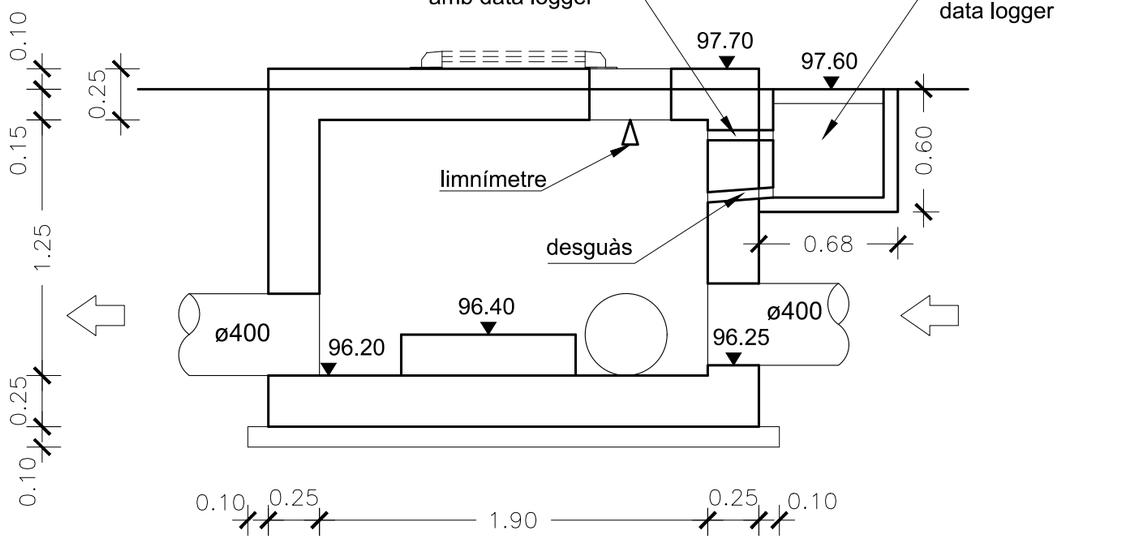
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 (0 2m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ
Nº PLÀNOL: 9.3
FULL: 1 de 2

AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 22:37:46

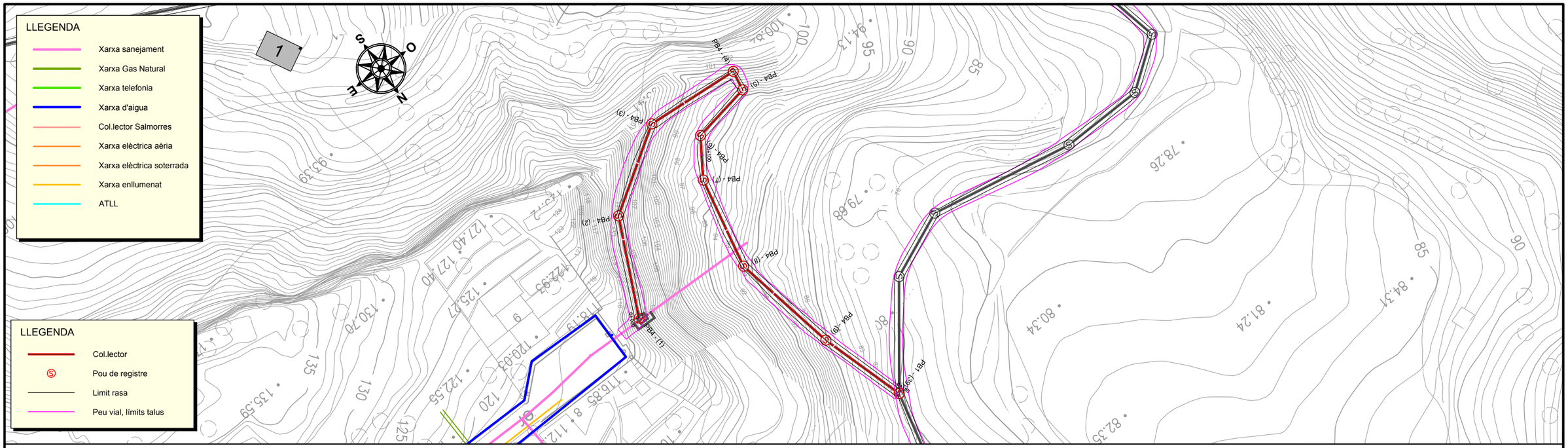
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
Agència Catalana de l'Aigua
AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

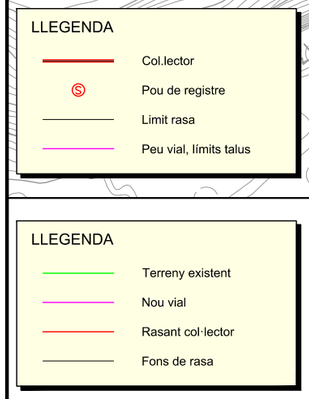
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

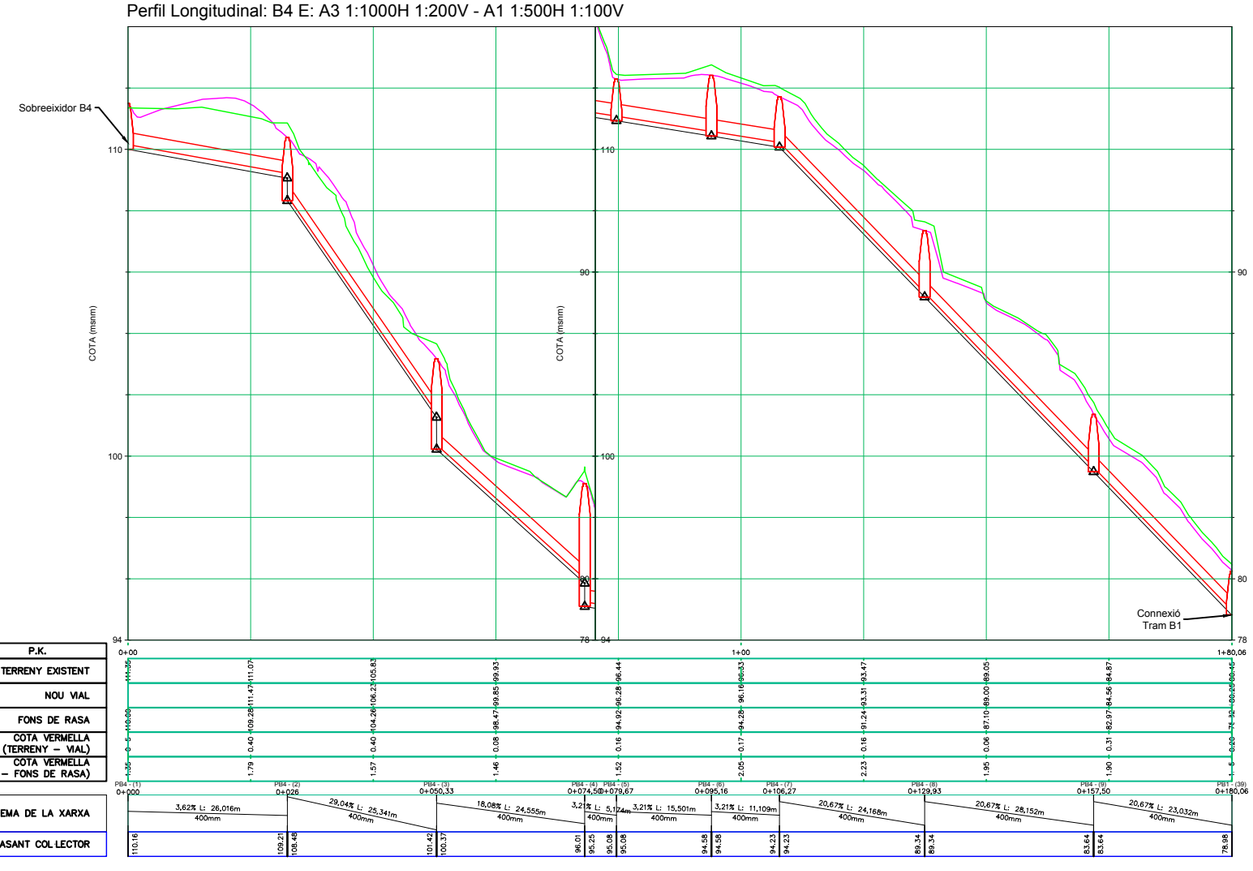
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/30 Din A3: 1/15 (0 0.6m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 3 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ
Nº PLÀNOL: 9.3
FULL: 2 de 2

AQUATEC





Perfil Longitudinal: B4 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



AMB Àrea Metropolitana de Barcelona
Agència Catalana de l'Aigua
AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

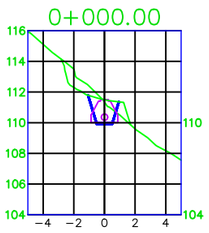
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

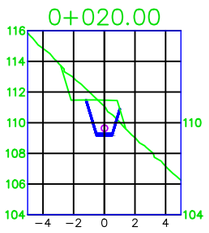
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_100100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 4 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 10.1
FULL: 1 de 1

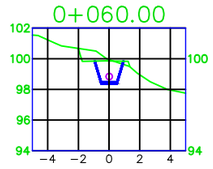
AQUATEC

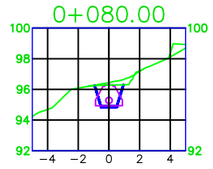
DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:40:11

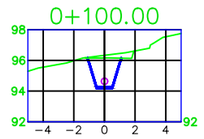


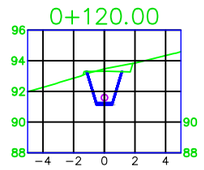


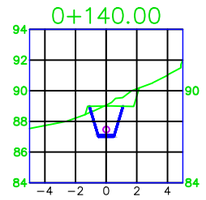


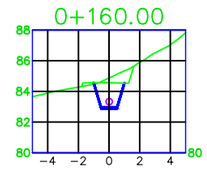


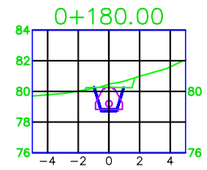












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:40:21

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_100200

DATA: SETEMBRE 2017

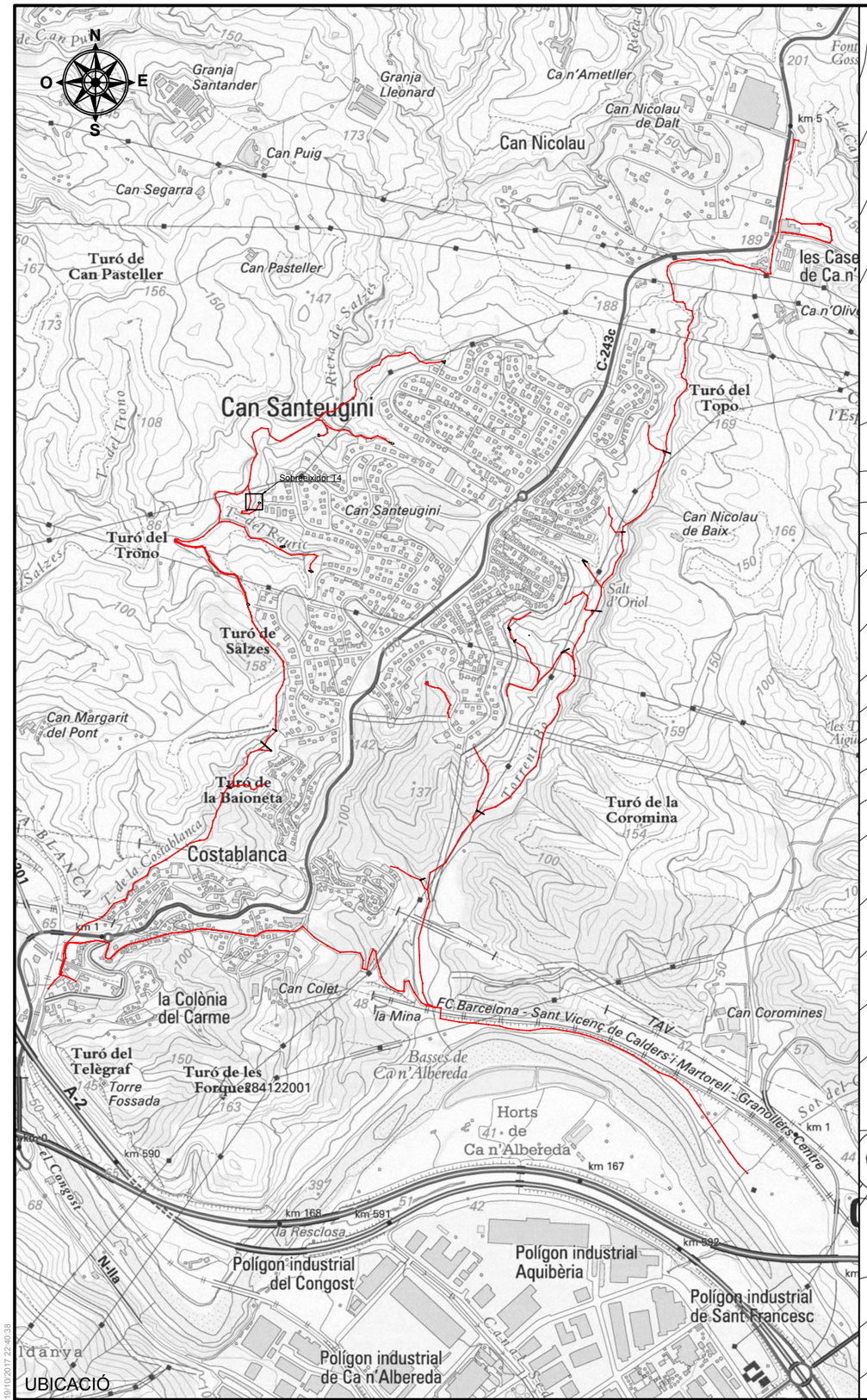
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

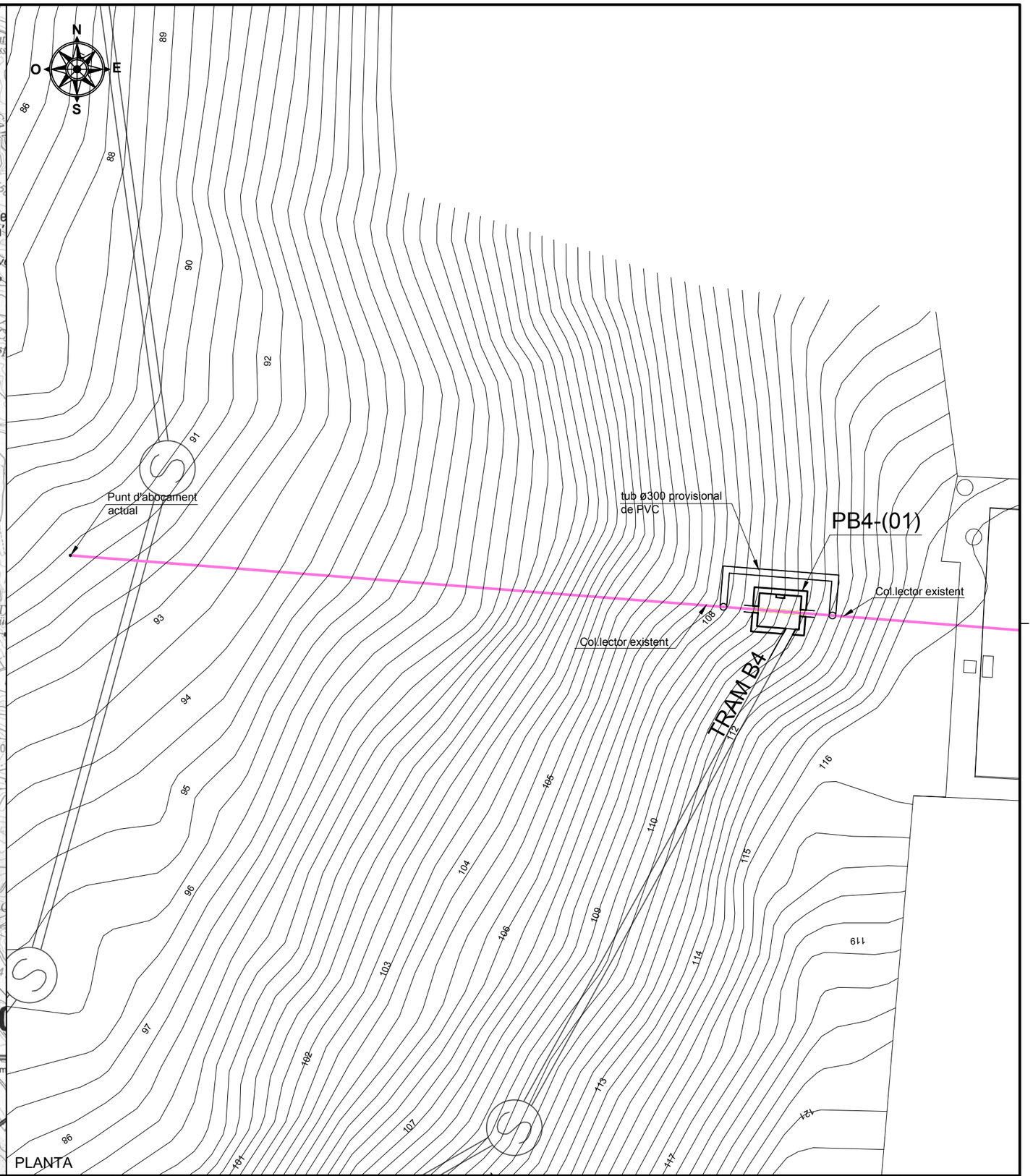
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 4
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 10.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC

RefX Refx_Caixet_Alta.dwg





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:40:38

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

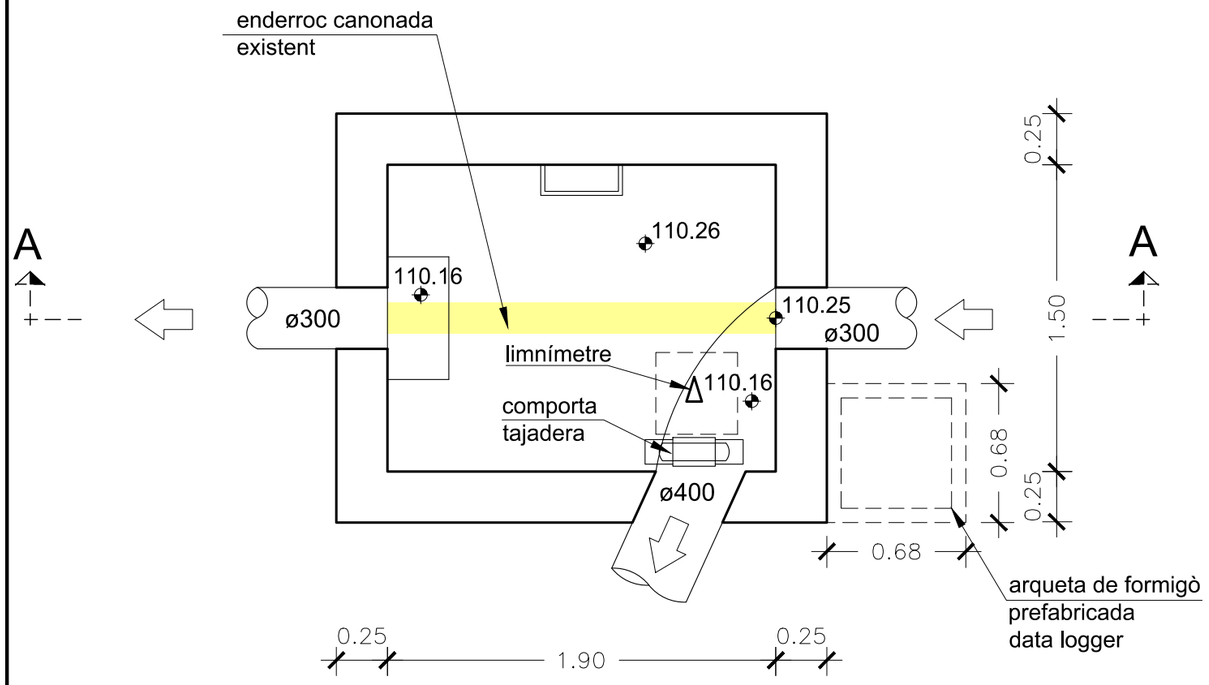
ESCALA: Din A1: 1/100 Din A3: 1/200 (0 — 4m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 4 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

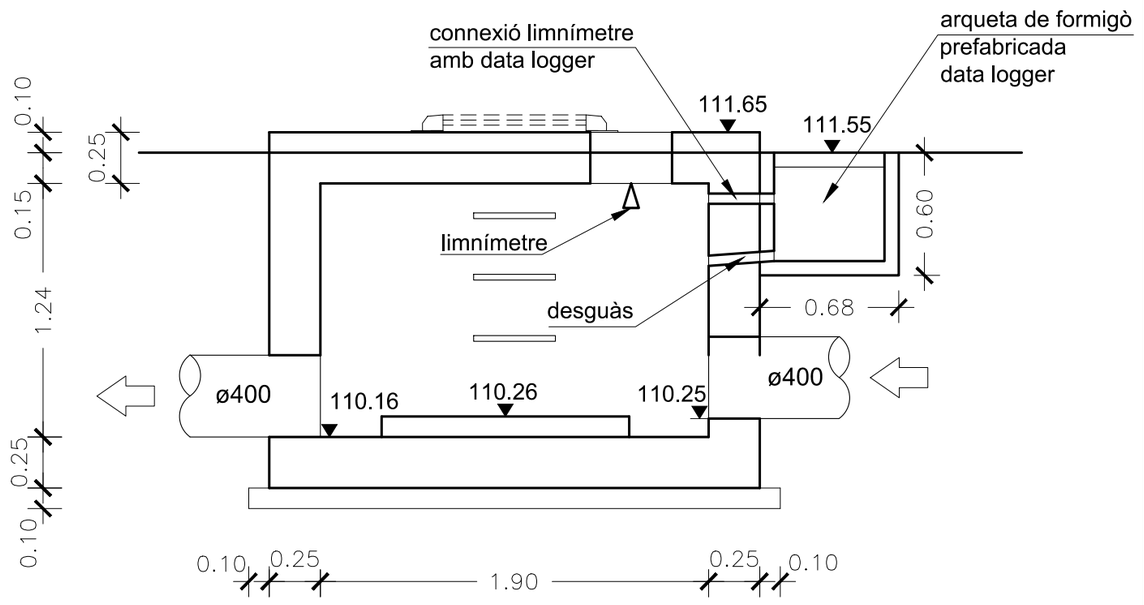
Nº PLÀNOL: 10.3

FULL: 1 de 2

AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:40:42

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

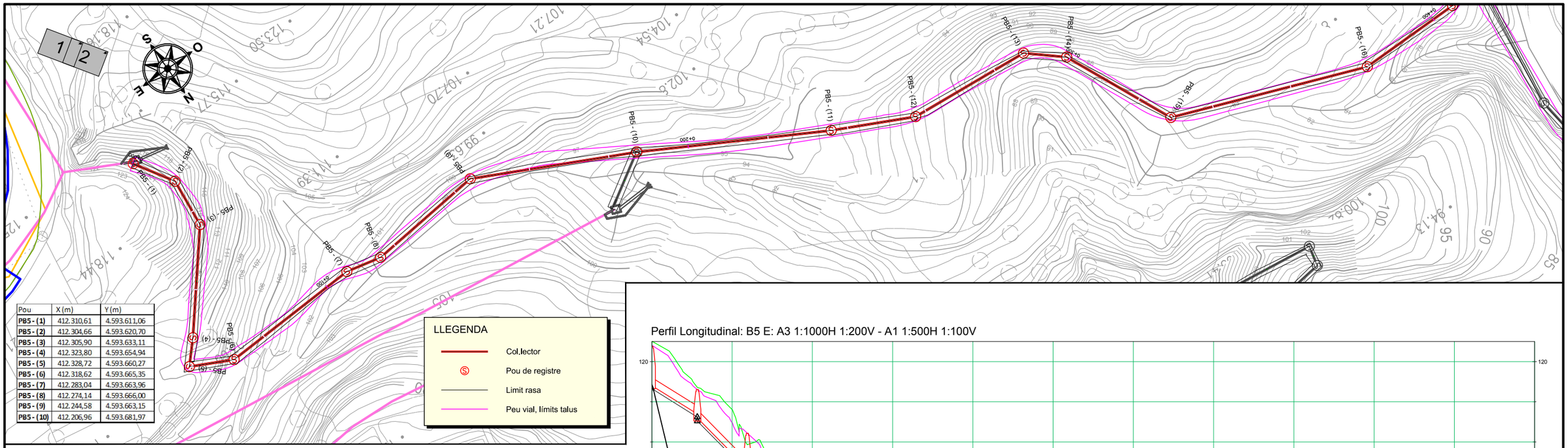
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 – 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 4 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 10.3
FULL: 2 de 2

AQUATEC



Pou	X (m)	Y (m)
PB5 - (1)	412.310,61	4.593.611,06
PB5 - (2)	412.304,66	4.593.620,70
PB5 - (3)	412.305,90	4.593.633,11
PB5 - (4)	412.323,80	4.593.654,94
PB5 - (5)	412.328,72	4.593.660,27
PB5 - (6)	412.318,62	4.593.665,35
PB5 - (7)	412.283,04	4.593.663,96
PB5 - (8)	412.274,14	4.593.666,00
PB5 - (9)	412.244,58	4.593.663,15
PB5 - (10)	412.206,96	4.593.681,97

LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

LLEGENDA

- 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: B5 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:43:07

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_110100

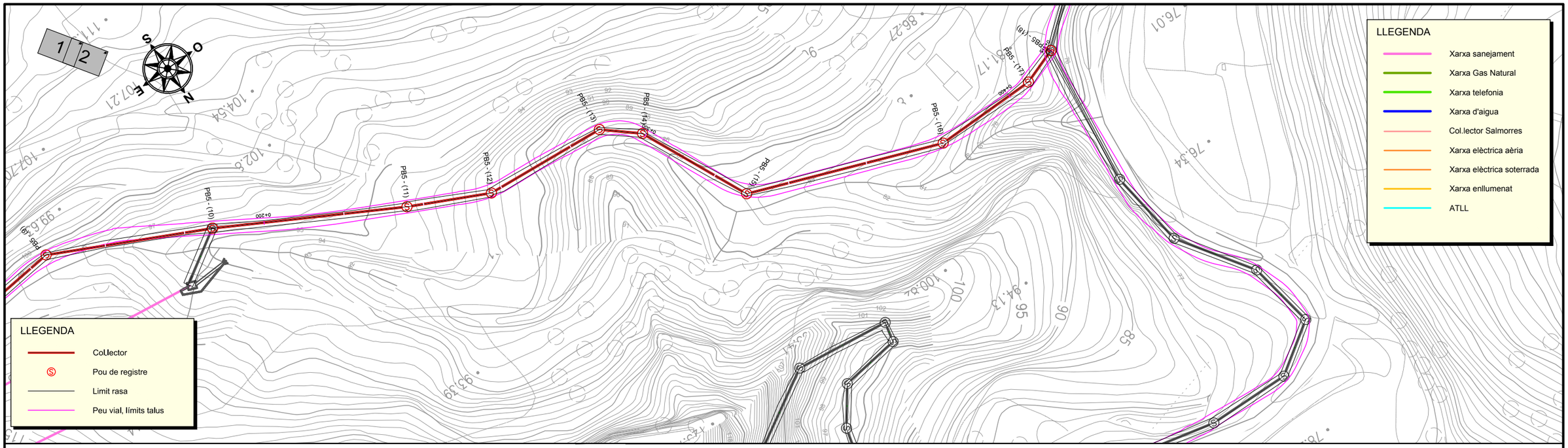
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 5
PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 11.1
FULL: 1 de 2

AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B5 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	PB5 - (11) 0+235,81	PB5 - (12) 0+257,13	PB5 - (13) 0+288,35	PB5 - (14) 0+299,14	PB5 - (15) 0+329,14	PB5 - (16) 0+379,73	PB5 - (17) 0+405,87	PB5 - (18) 0+415,47
TERRENY EXISTENT	95,67	93,88	91,08	87,45	85,86	84,66	82,90	81,48	79,47	79,77
NOU VIAL	93,67	93,68	90,89	87,26	85,66	84,41	82,68	81,35	77,55	76,81
FONS DE RASA	93,15	91,46	88,62	85,94	83,53	82,80	80,74	78,53	76,70
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	2,00	2,22	2,20	2,27	1,32	2,03	1,82	1,42	1,77	2,82	1,94	2,82	1,79	4,66
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	0,52	2,22	0,20	2,27	0,19	1,32	0,19	2,03	0,31	1,82	0,25	1,42	0,27	2,82	0,23	2,82	0,13	4,66	0,43	2,70
ESQUEMA DE LA XARXA	3,28% L: 48,744m 400mm	9,41% L: 21,411m 400mm	13,39% L: 31,504m 400mm	3,40% L: 10,797m 400mm	5,15% L: 30,038m 400mm	5,15% L: 50,653m 400mm	4,90% L: 26,175m 400mm	5,56% L: 9,618m 400mm
RASANT COL.LECTOR	94,36	92,77	92,01	90,00	89,16	84,86	84,86	84,61	84,03	82,48	82,48	79,88	78,70	77,42	76,81	76,28

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:45:11

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_110100

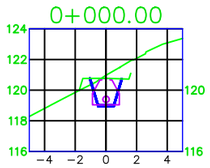
DATA: SETEMBRE 2017

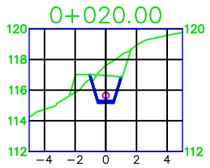
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

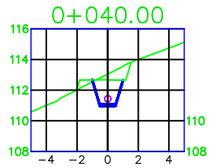
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 PLANTA PERFIL

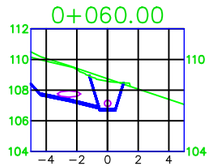
Nº PLÀNOL: 11.1
FULL: 2 de 2

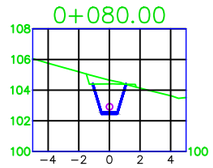
AQUATEC

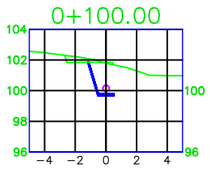


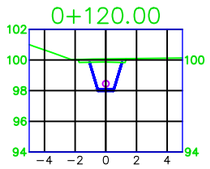


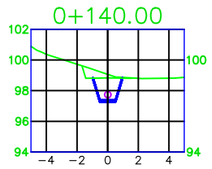


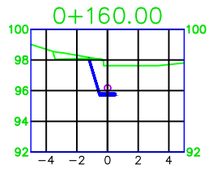


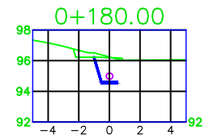


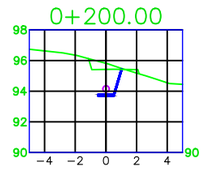


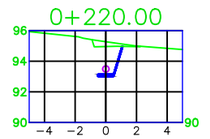


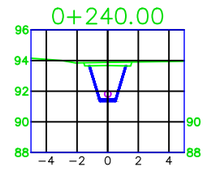


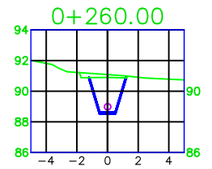


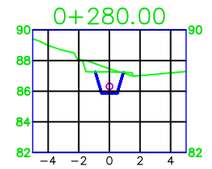


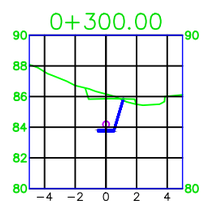


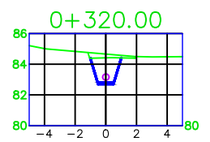


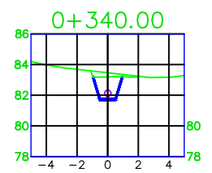


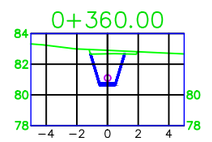


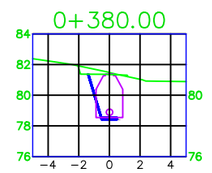


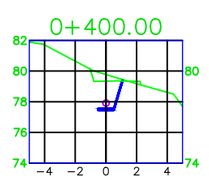


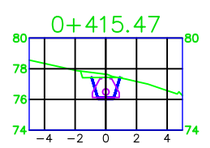












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:45:21

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_110200

DATA: SETEMBRE 2017

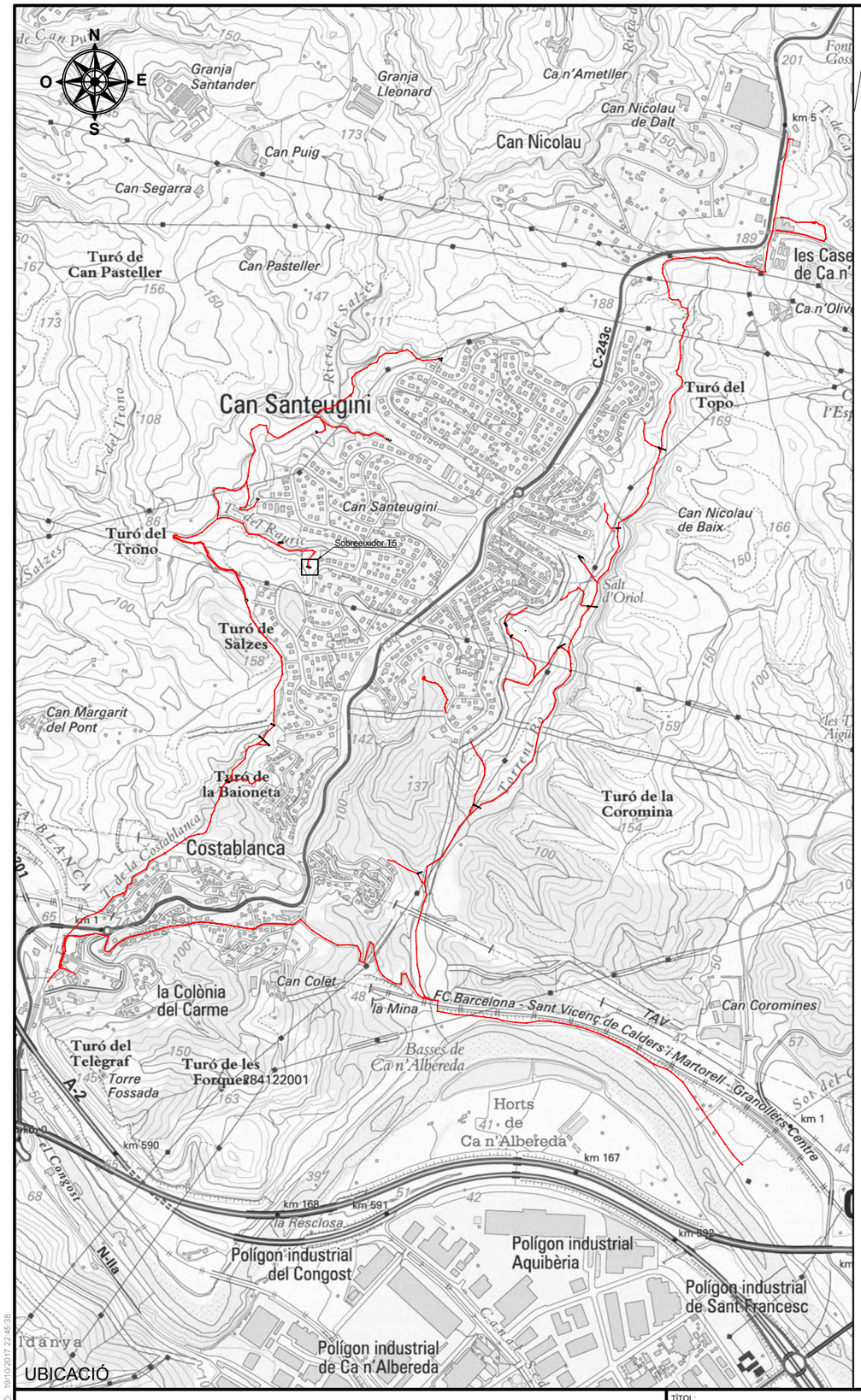
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 SECCIONS TRANSVERSALS

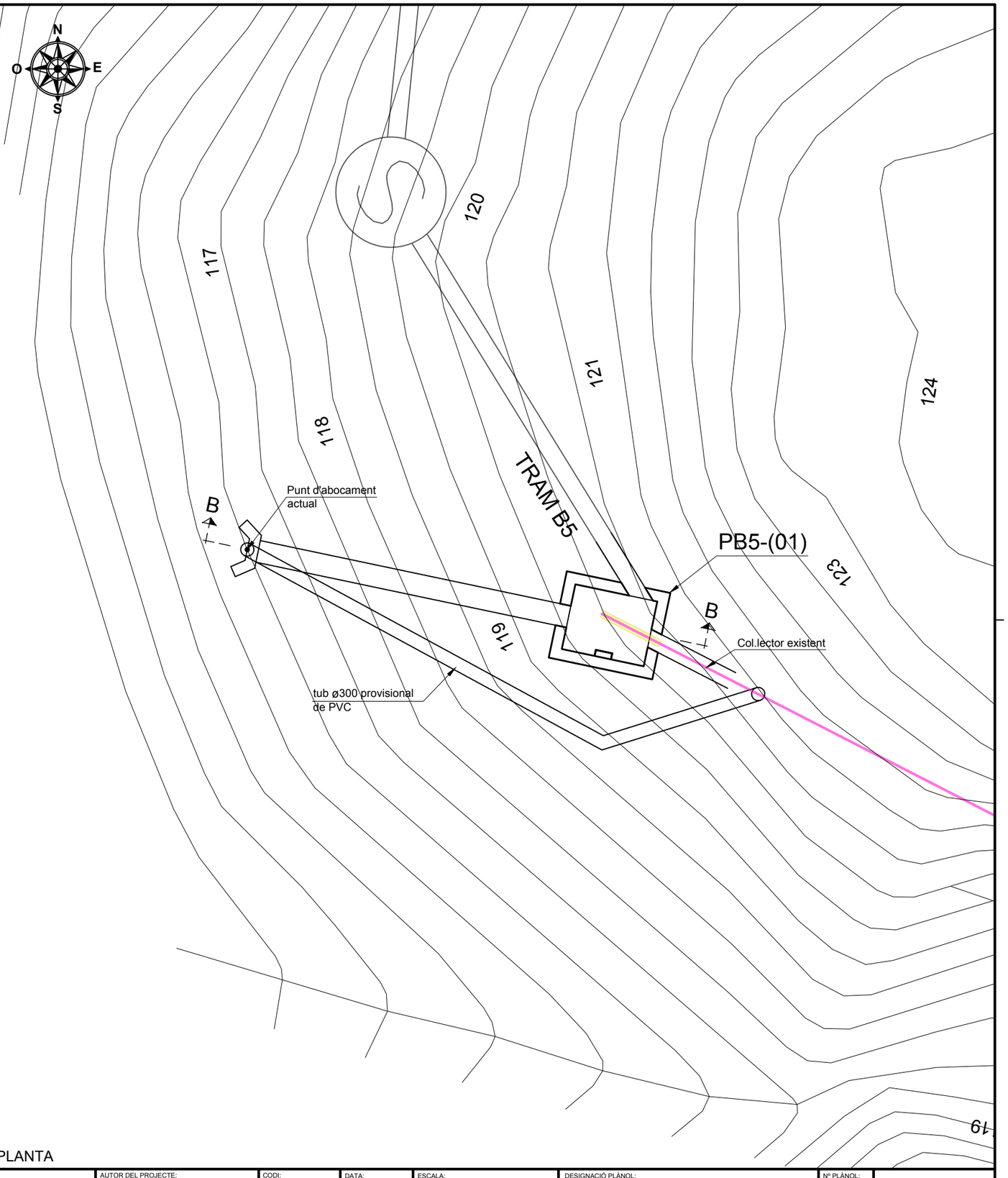
Nº PLÀNOL: 11.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



UBICACIÓ



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:45:38

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

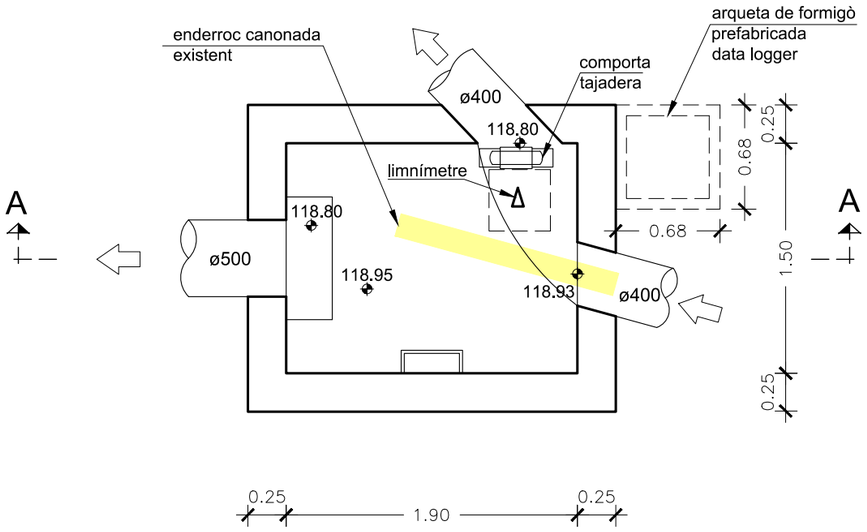
ESCALA: Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 (0 — 2m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

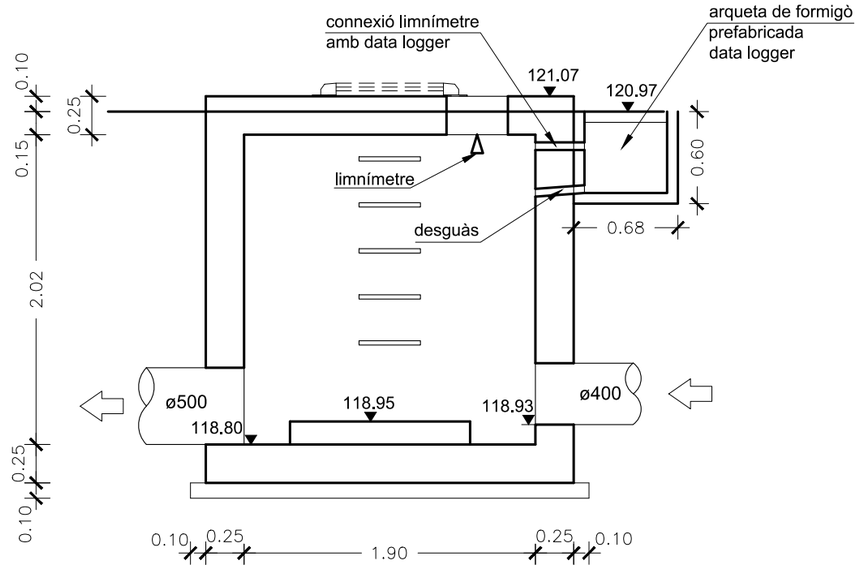
Nº PLÀNOL: 11.3

FULL: 1 de 2

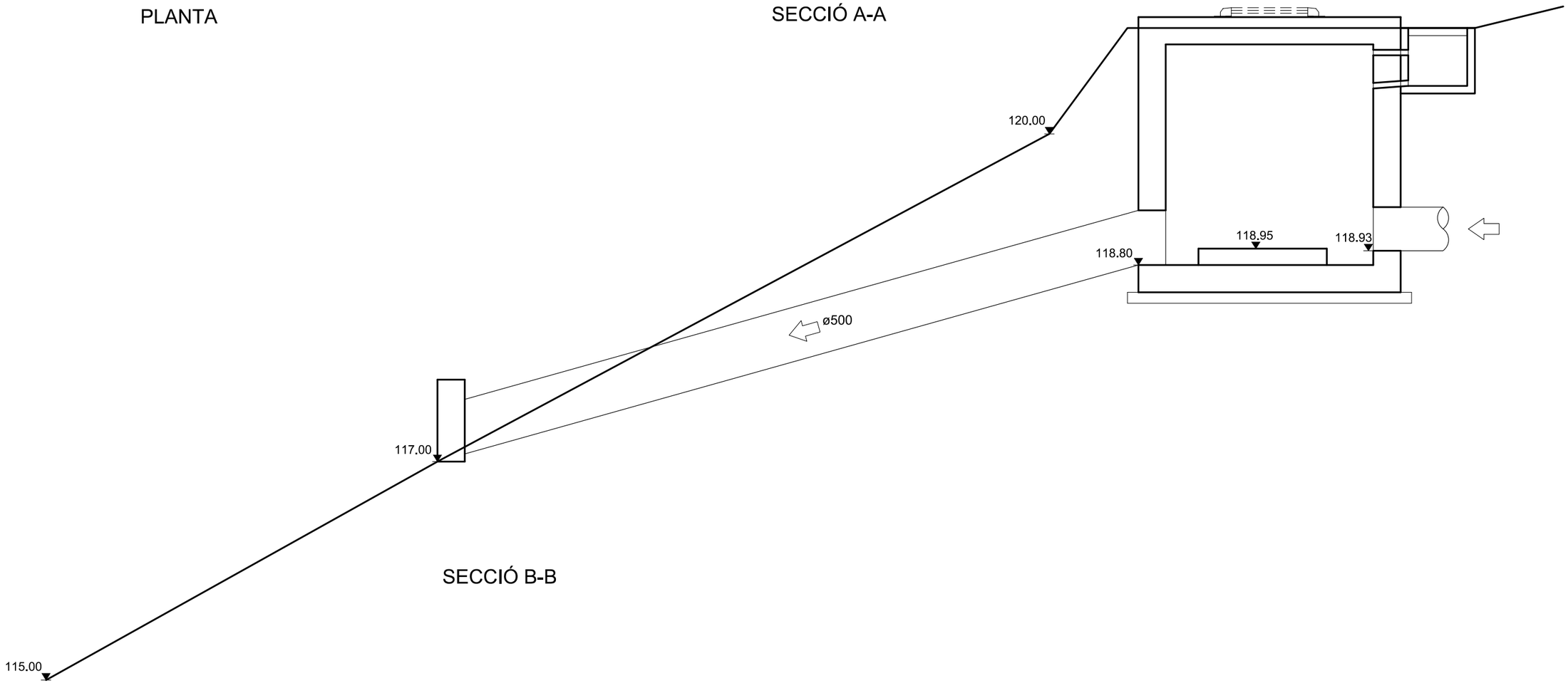
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:46:43

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

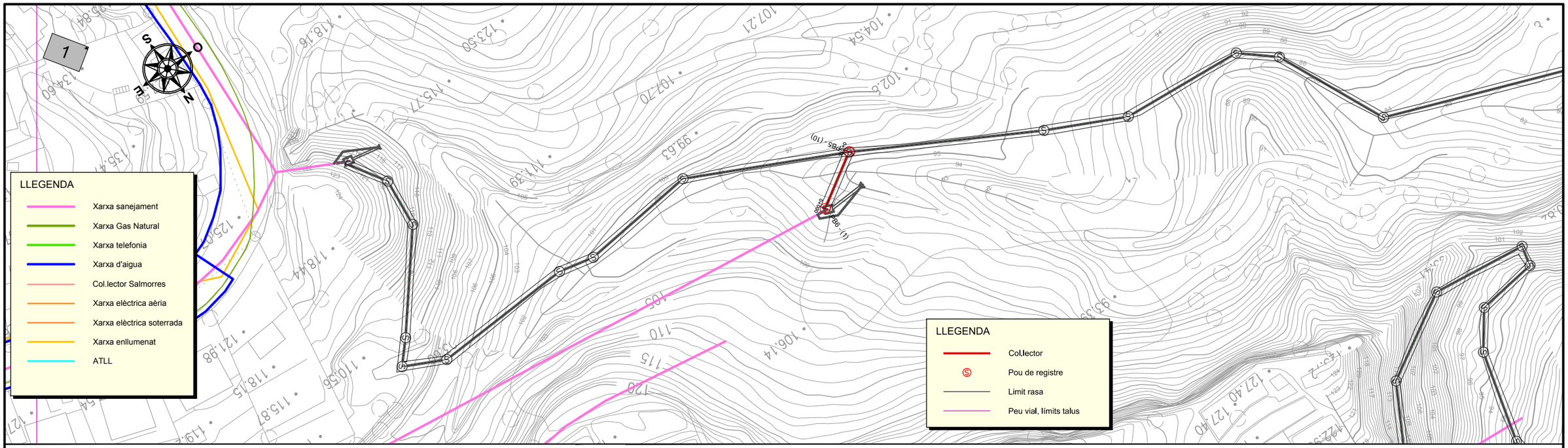
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 – 0.8m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 5 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 11.3
FULL: 2 de 2

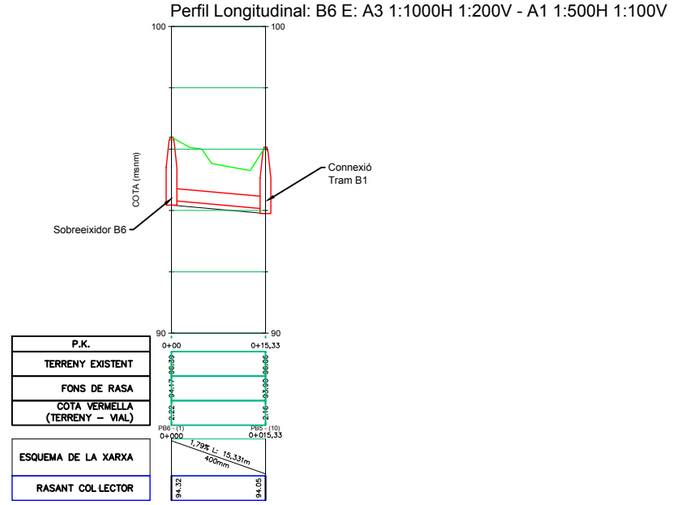
AQUATEC



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B6 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:48:08

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_120100

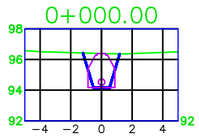
DATA: SETEMBRE 2017

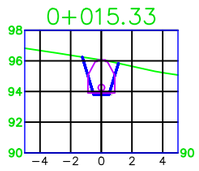
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 6 PLANTA PERFIL

Nº PLÀNOL: 12.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:48:19

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_120200

DATA: SETEMBRE 2017

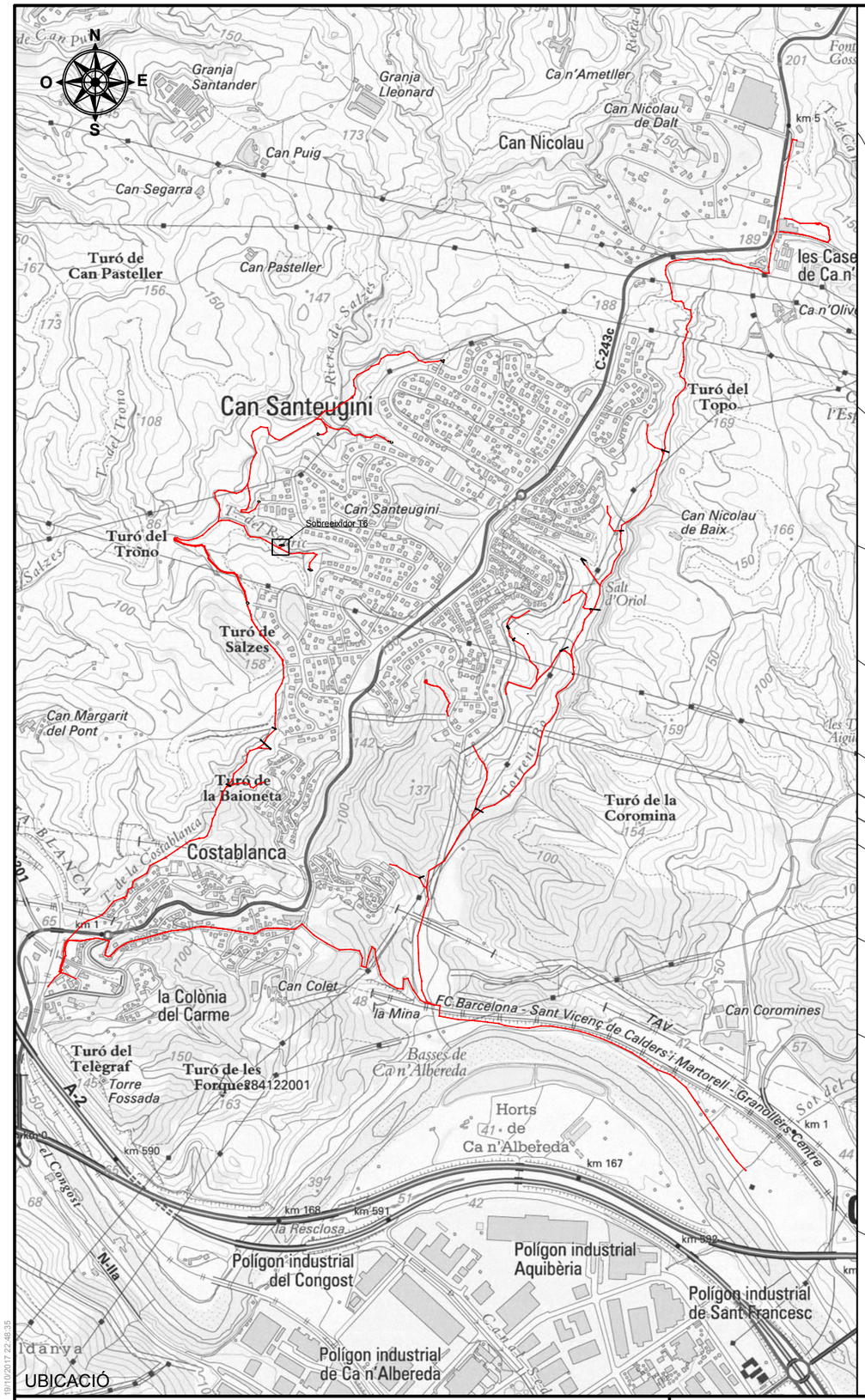
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

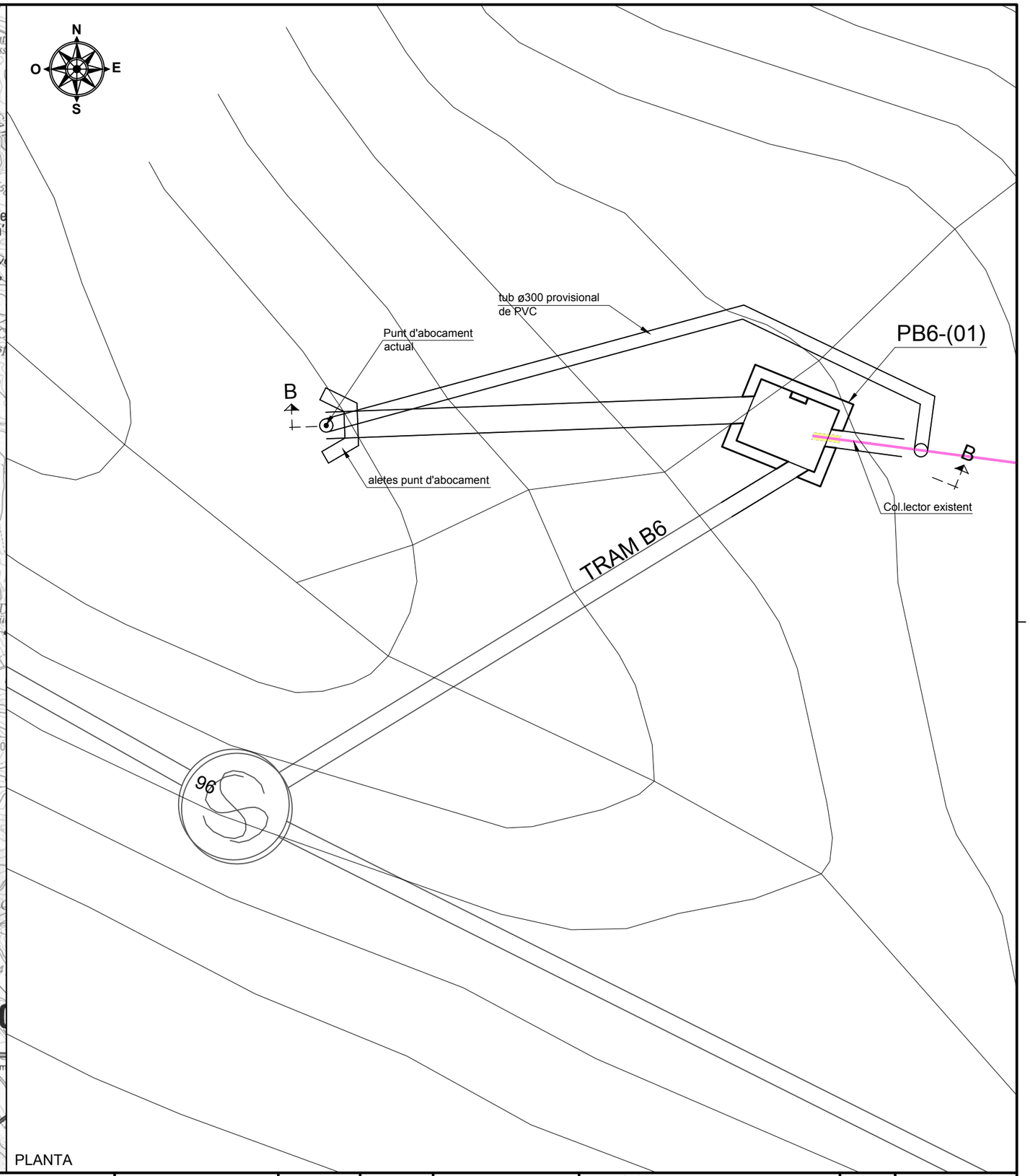
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 6
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 12.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:48:35

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

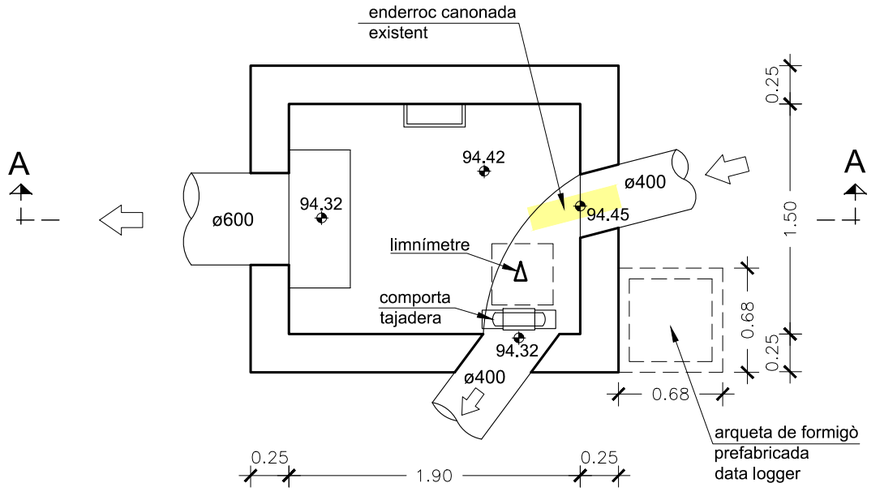
ESCALA: Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 (0 — 2m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 6 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

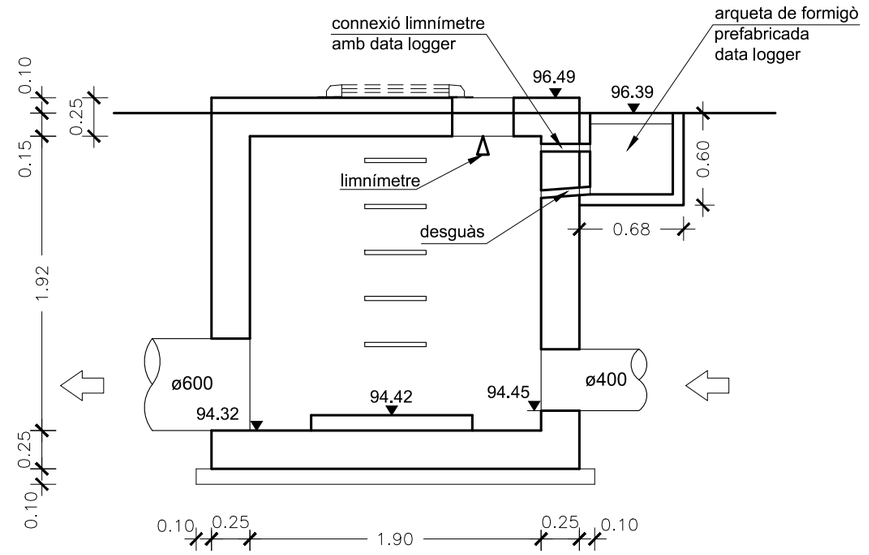
Nº PLÀNOL: 12.3

FULL: 1 de 2

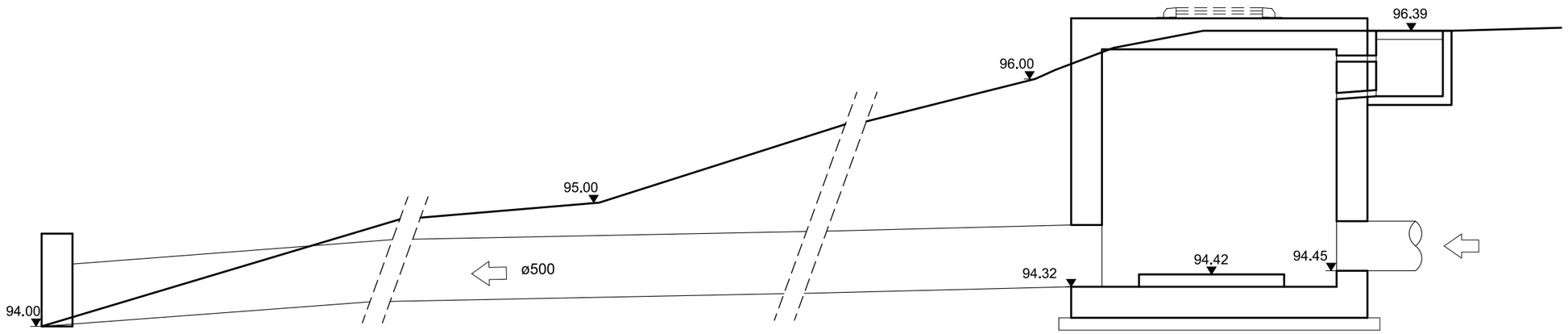
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 22:49:40

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 – 0.8m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 6 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 12.3

FULL: 2 de 2

AQUATEC

Pou	X (m)	Y (m)
PB7 - (3)	412.105,25	4.593.503,66
PB7 - (5)	412.083,54	4.593.565,48
PB7 - (4)	412.096,93	4.593.541,97
PB7 - (6)	412.075,26	4.593.585,95
PB7 - (7)	412.071,16	4.593.595,62
PB7 - (8)	412.061,68	4.593.602,37
PB7 - (9)	412.033,60	4.593.604,46
PB7 - (10)	412.016,80	4.593.611,00
PB7 - (11)	411.984,65	4.593.643,03
PB7 - (12)	411.979,86	4.593.649,85
PB7 - (13)	411.979,92	4.593.657,50
PB7 - (14)	411.971,25	4.593.674,70
PB7 - (15)	411.966,93	4.593.687,30
PB7 - (16)	411.957,30	4.593.692,82
PB7 - (17)	411.936,07	4.593.689,40
PB7 - (18)	411.901,24	4.593.695,30
PB7 - (20)	411.881,38	4.593.705,74
PB7 - (19)	411.872,43	4.593.710,43

LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Límit rasa
- Peu vial, límits talus

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: 19/10/2017 22:51:30

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_130100

DATA: SETEMBRE 2017

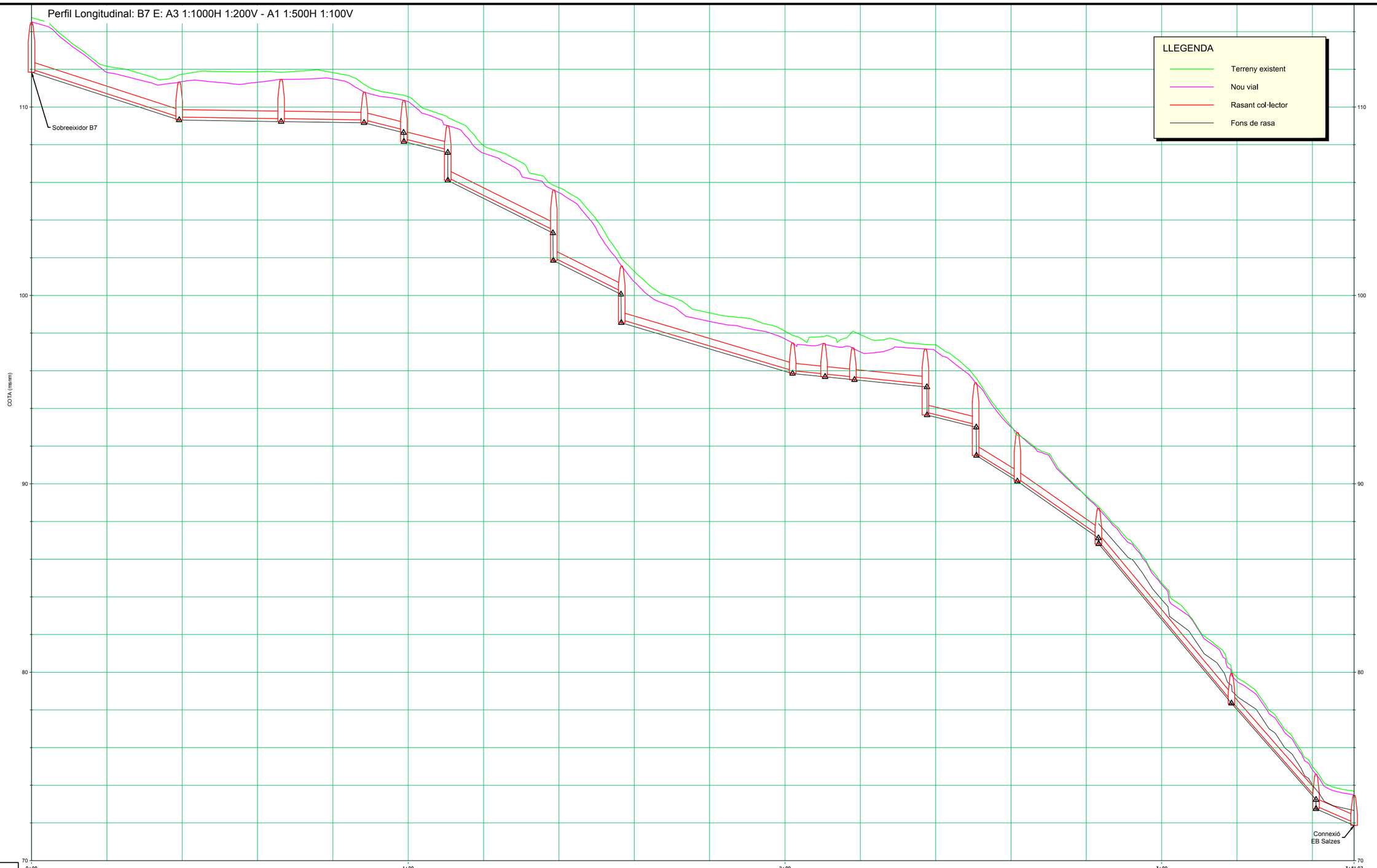
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 7 PLANTA

Nº PLÀNOL: 13.1
FULL: 1 de 2

AQUATEC

Perfil Longitudinal: B7 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	0+000	0+039,20	0+066,26	0+088,34	0+098,85	0+110,48	0+138,64	0+156,67	0+202,05	0+210,38	0+218,02	0+237,29	0+250,61	0+261,70	0+283,20	0+316,53	0+340,97	0+351,07
TERRENY EXISTENT	114,74	110,55	109,30	109,18	108,10	105,15	101,70	98,34	95,97	95,49	93,54	90,35	87,57	84,42	78,01	73,45	74,09	74,66
NOU VIAL	114,74	111,84	111,31	111,49	110,24	107,55	105,45	100,72	97,69	97,00	97,05	93,02	89,31	85,66	79,52	74,82	74,09	74,66
FONS DE RASA	111,85	111,74	111,83	111,83	110,24	107,95	105,73	101,28	97,69	97,92	97,37	93,06	89,35	84,66	79,73	74,89	74,66	74,66
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	0,02	0,39	0,56	0,34	0,26	0,41	0,27	0,56	0,41	0,92	0,33	0,33	0,04	0,09	0,21	0,18	0,00	0,00
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ESQUEMA DE LA XARXA	PB7 - (3)	PB7 - (4)	PB7 - (5)	PB7 - (6)	PB7 - (7)	PB7 - (8)	PB7 - (9)	PB7 - (10)	PB7 - (11)	PB7 - (12)	PB7 - (13)	PB7 - (14)	PB7 - (15)	PB7 - (16)	PB7 - (17)	PB7 - (18)	PB7 - (20)	PB7 - (19)
	6,49% L: 39,282m 400mm	0,30% L: 27,058m 400mm	0,30% L: 22,084m 400mm	5,04% L: 10,517m 400mm	5,01% L: 11,647m 400mm	9,94% L: 28,302m 400mm	10,00% L: 18,114m 400mm	5,95% L: 45,460m 400mm	2,07% L: 8,338m 400mm	2,04% L: 7,655m 400mm	2,00% L: 19,271m 400mm	4,93% L: 13,330m 400mm	12,32% L: 11,182m 400mm	14,01% L: 21,709m 400mm	24,07% L: 36,340m 400mm	22,82% L: 23,010m 400mm	8,69% L: 10,142m 400mm	
RASANT COL·LECTOR	112,01	109,46	109,36	109,32	108,79	107,73	103,46	100,20	96,01	95,53	95,68	95,29	93,81	93,15	91,66	90,29	87,28	86,97	78,46	73,34	72,90	72,02

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:51:37

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_130100

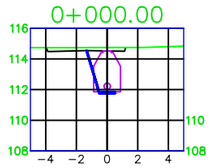
DATA: SETEMBRE 2017

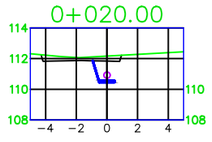
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

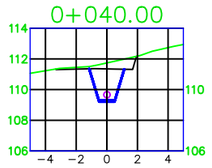
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 7 PERFIL

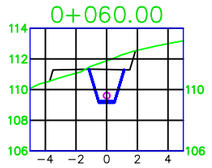
Nº PLÀNOL: 13.1
FULL: 2 de 2

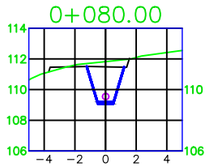
AQUATEC

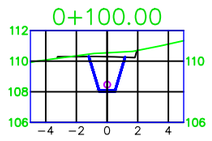


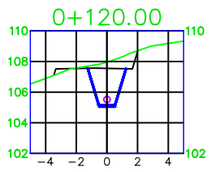


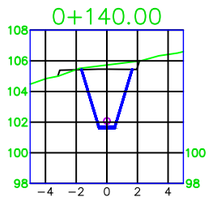


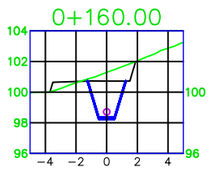


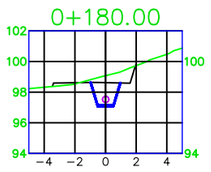


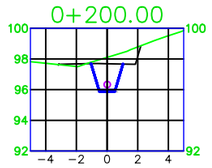


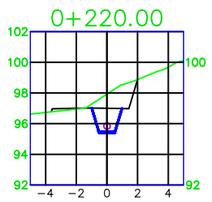


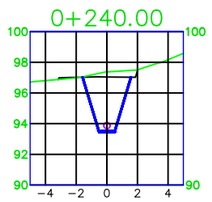


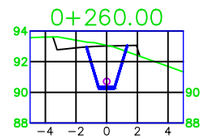


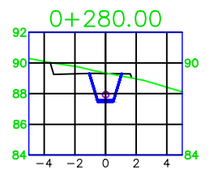


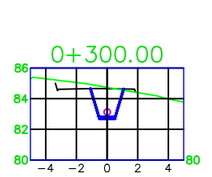


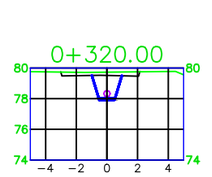


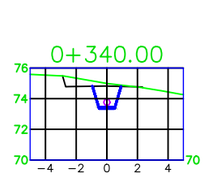


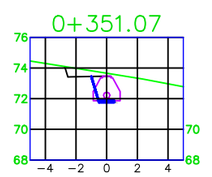












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:51:47

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_130200

DATA: SETEMBRE 2017

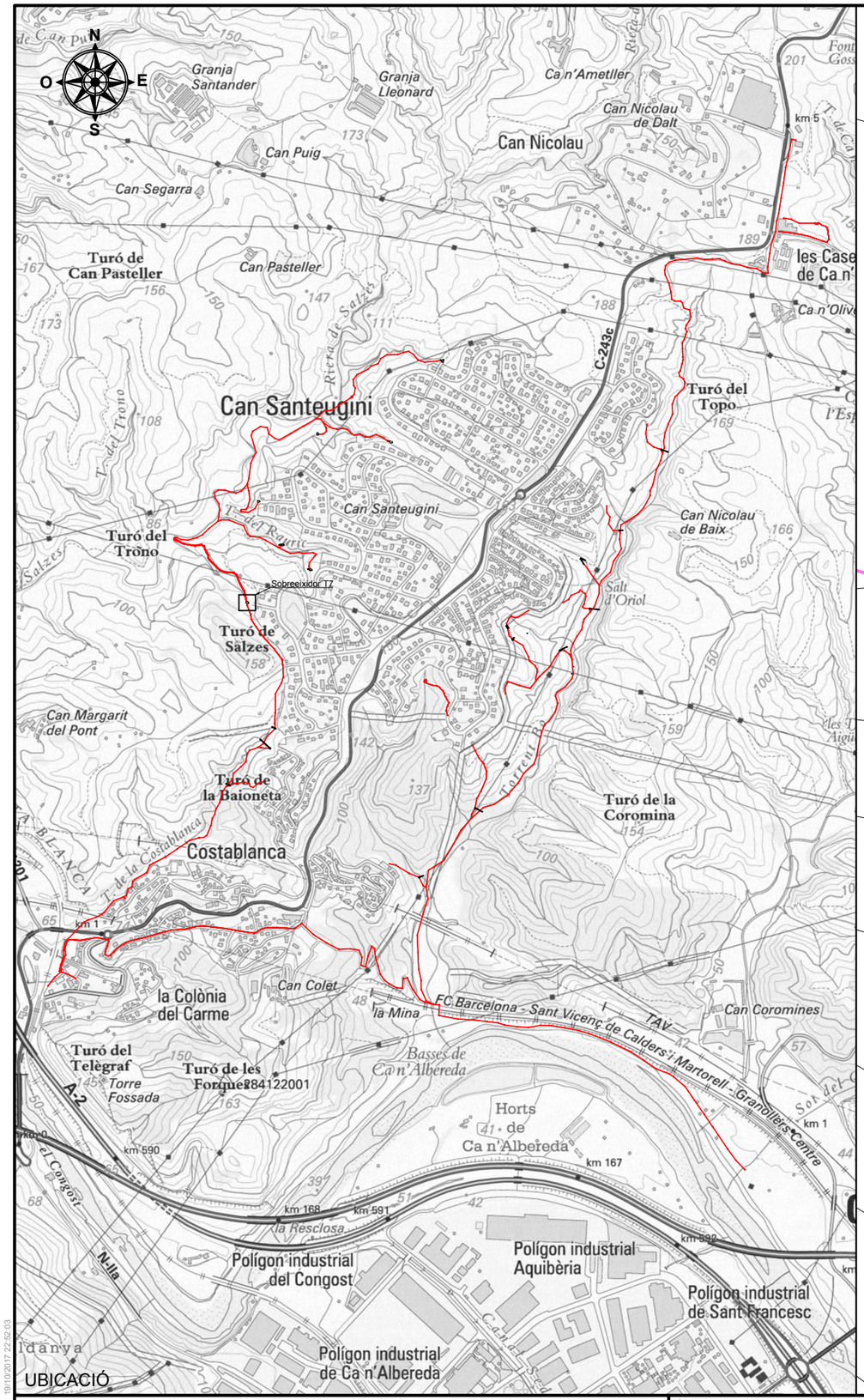
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

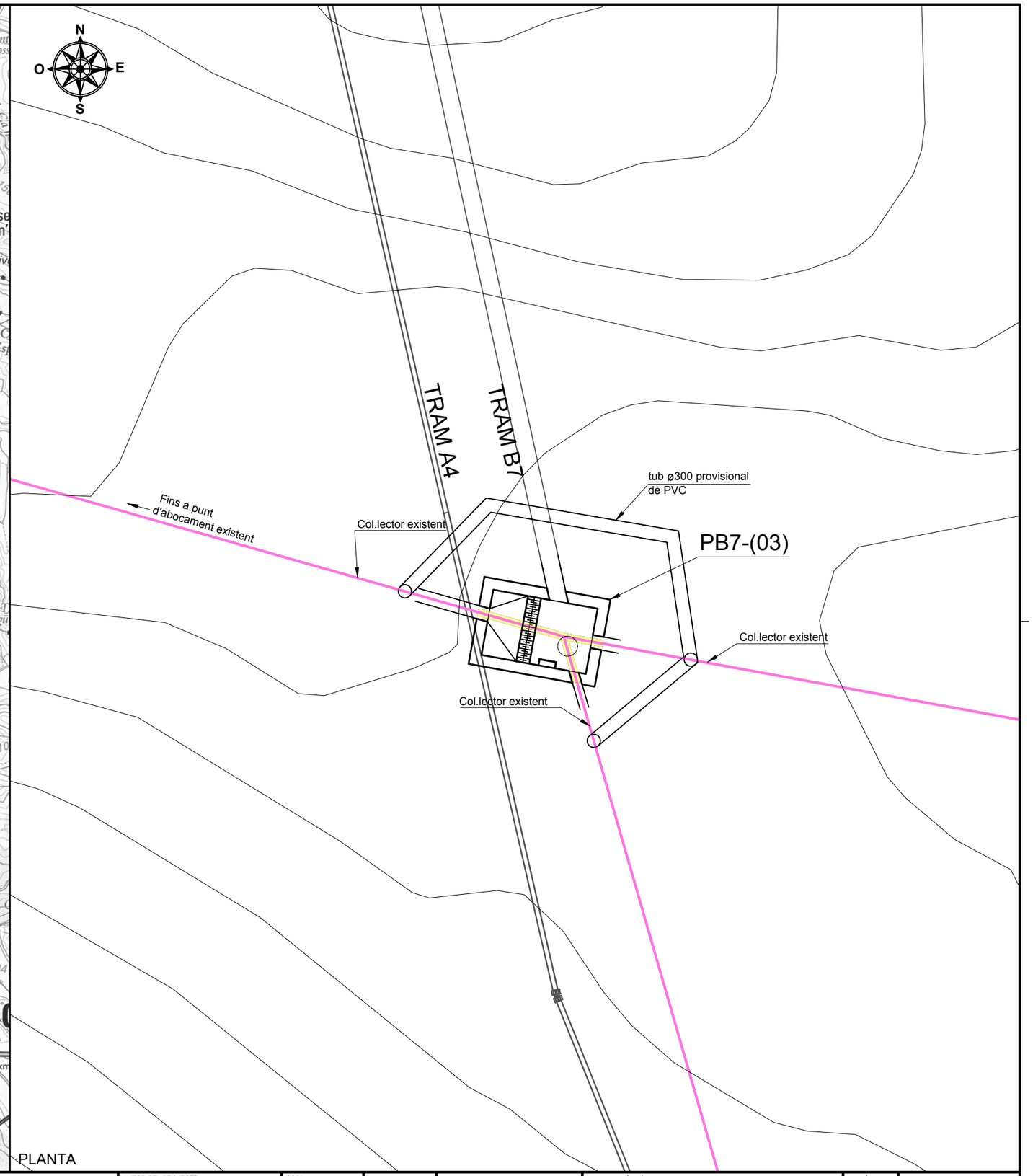
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 7
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 13.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:52:03

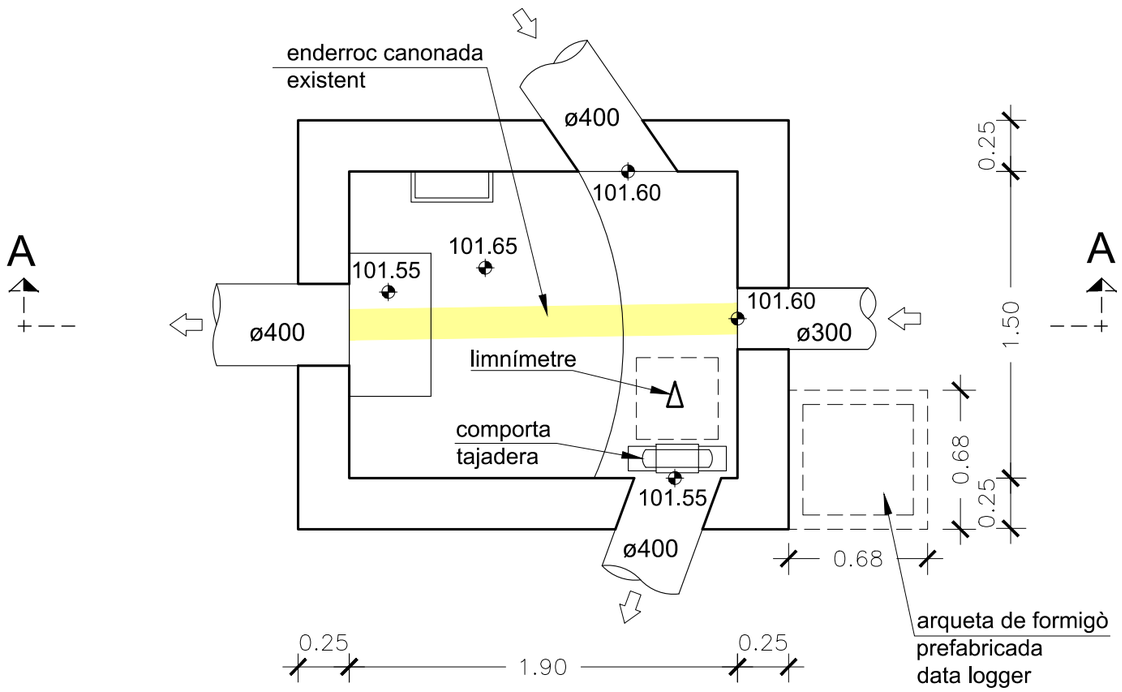
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

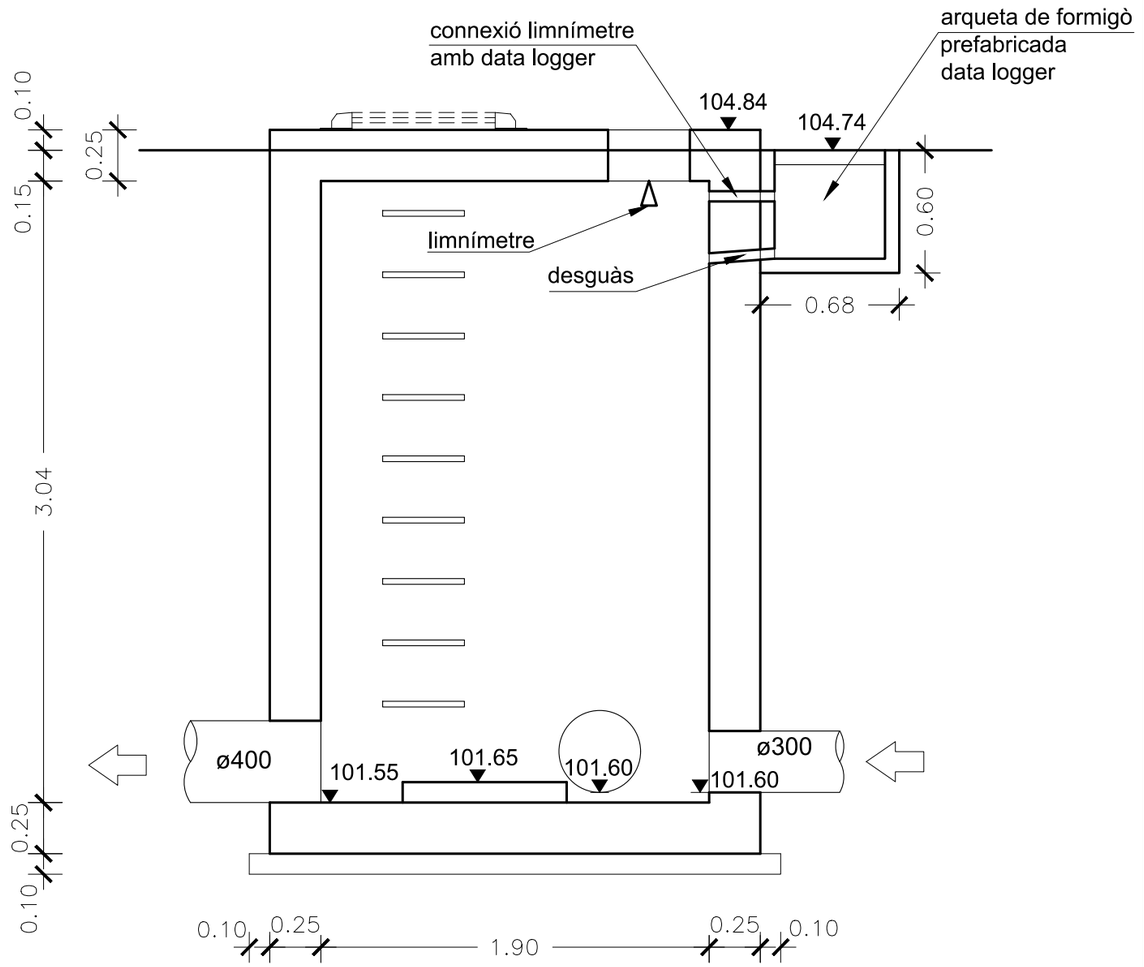
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/50 · Din A3: 1/100 · 0 · 2m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 7 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ
Nº PLÀNOL: 13.3
FULL: 1 de 2

AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:52:08

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

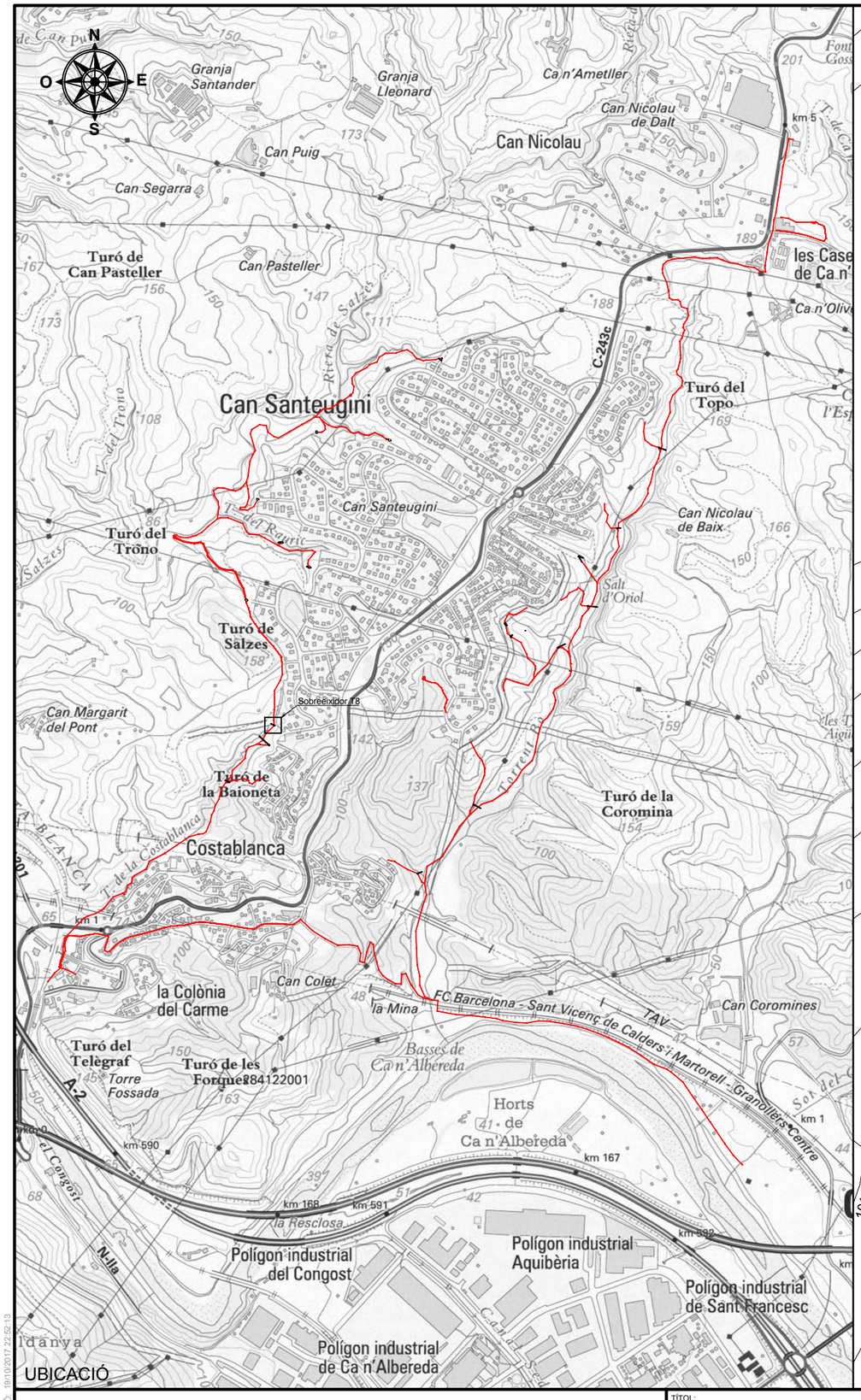
DATA: SETEMBRE 2017

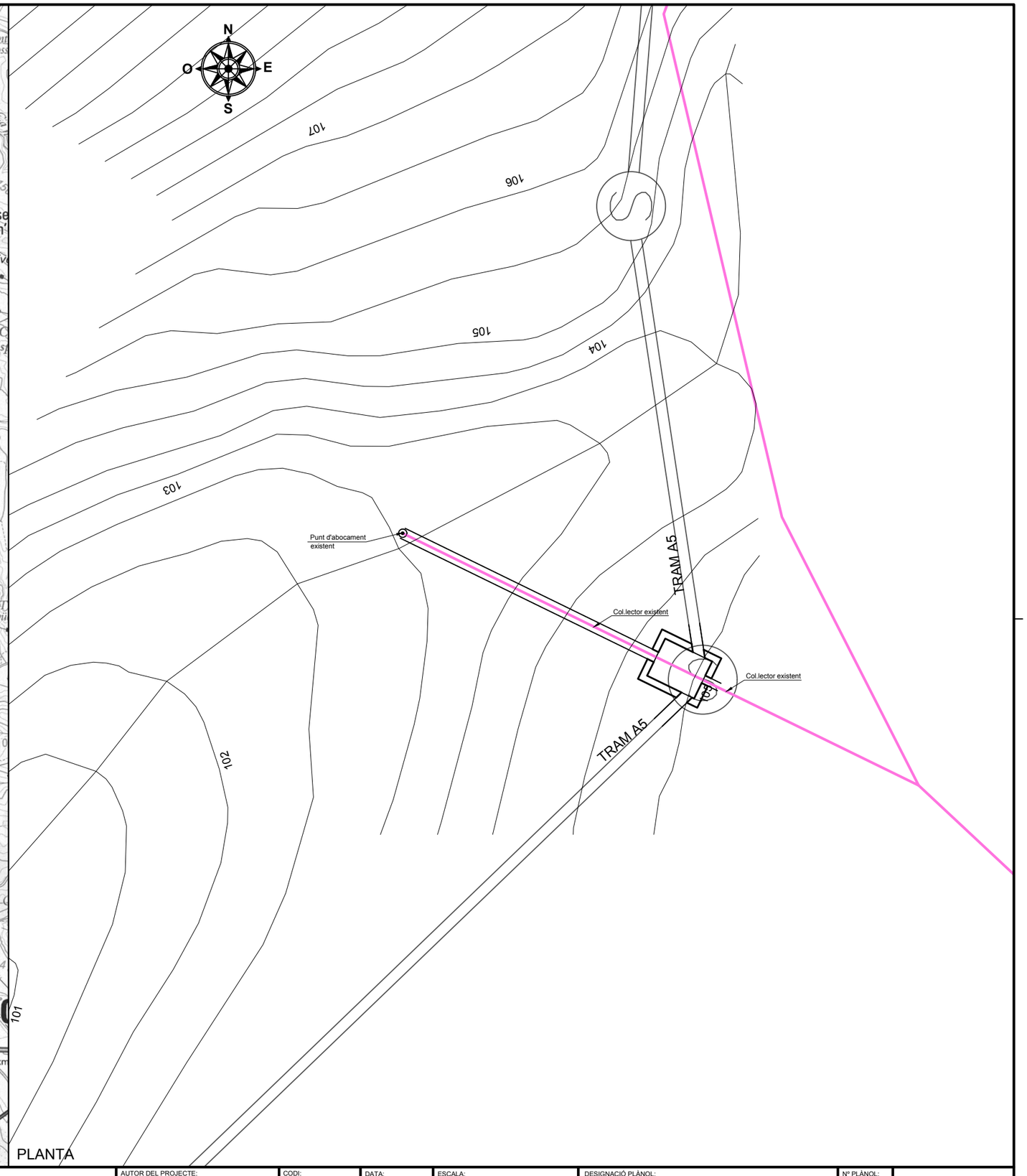
ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 7 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 13.3
FULL: 2 de 2

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ 19/10/2017 22:52:13

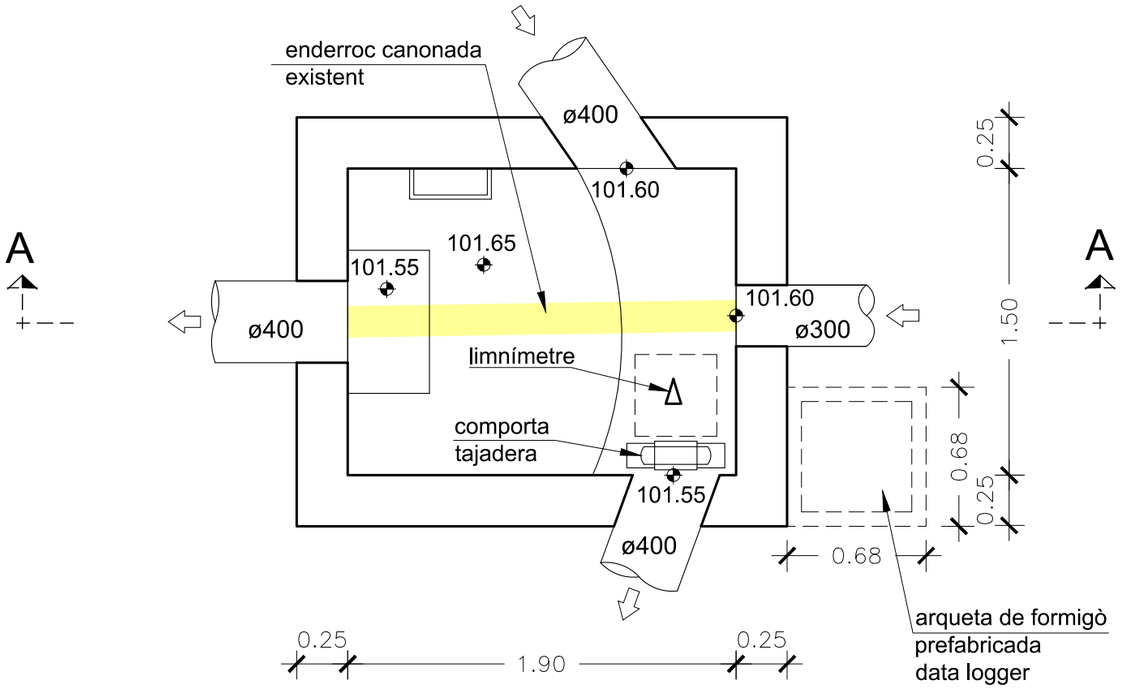
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

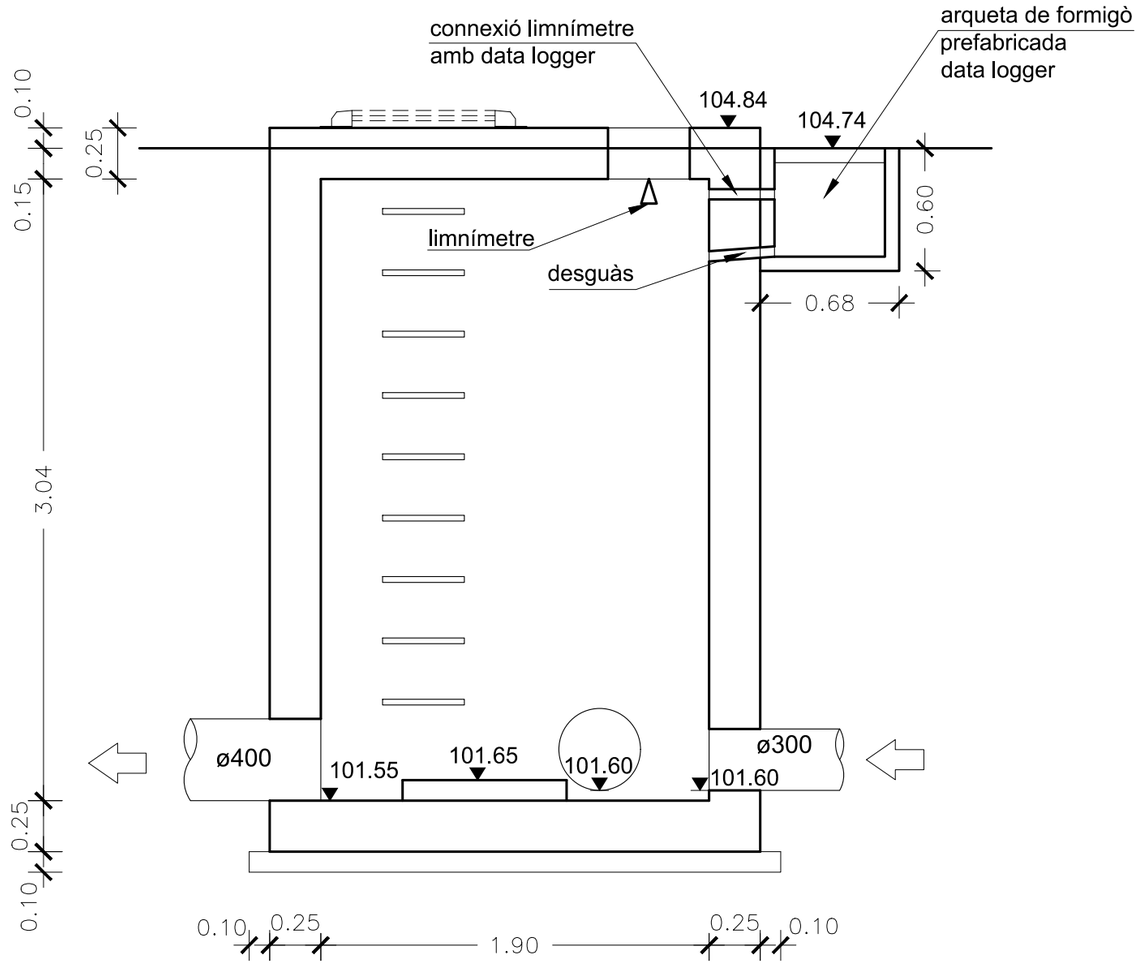
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/50 · Din A3: 1/100 · 0 2m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 8 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ
Nº PLÀNOL: 14.1
FULL: 1 de 2

AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:52:16

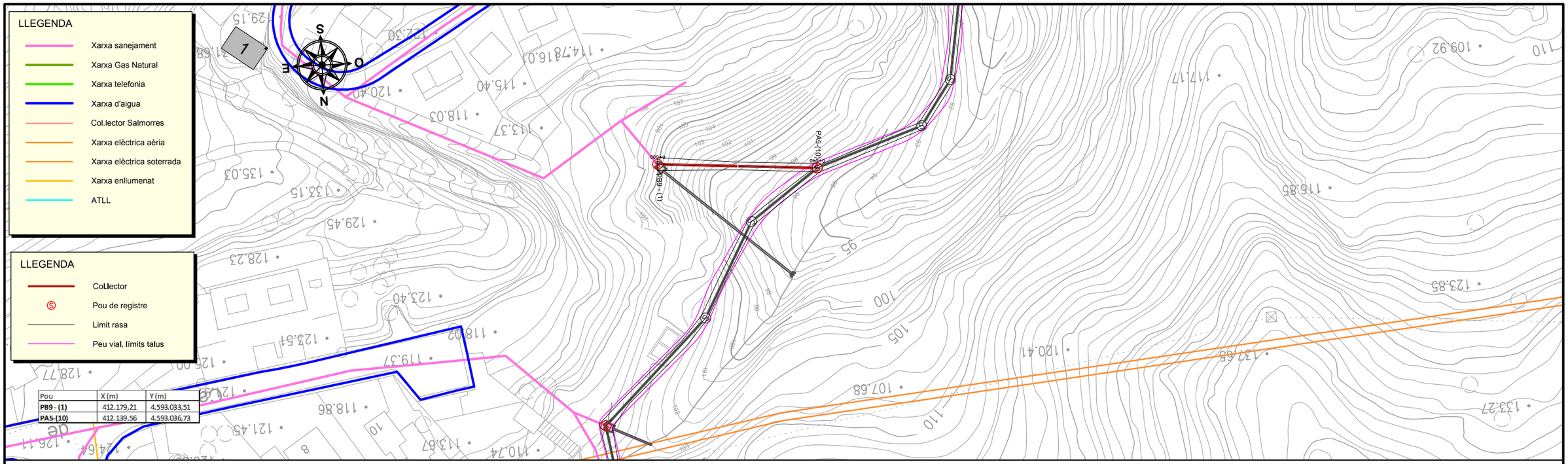
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

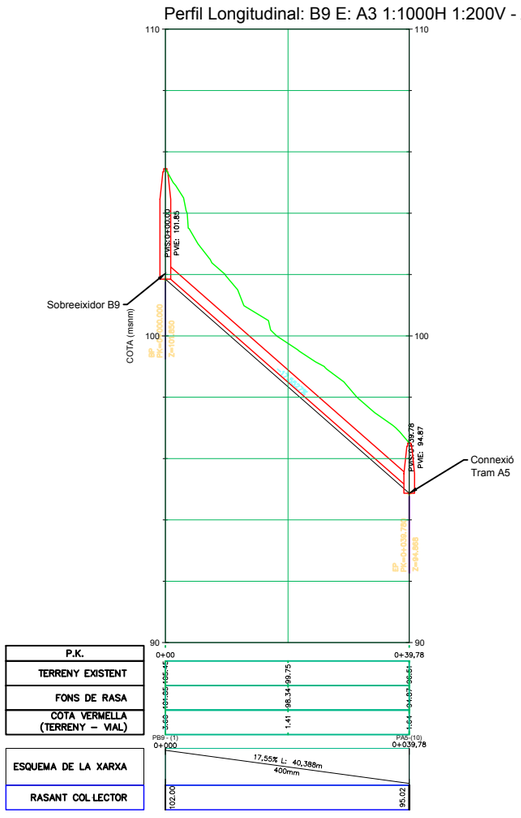
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 0.6m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 8 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ
Nº PLÀNOL: 14.1
FULL: 2 de 2

AQUATEC



Perfil Longitudinal: B9 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:54:42

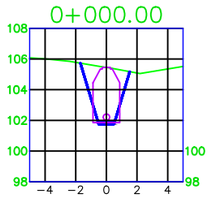
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

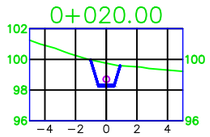
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

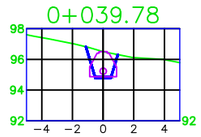
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_150100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 9 PLANTA PERFIL
Nº PLÀNOL: 15.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC







DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:54:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_150200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 9
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 15.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC

UBICACIÓ

PLANTA

Sobreeixidor T9

PB9-(01)

TRAM B9

Punt d'abocament actual

aletes punt d'abocament

Col.lector existent

B

B

Granja Santander

Granja Lleonard

Ca n'Ametller

Can Nicolau de Dalt

Can Nicolau

Can Puig

Can Segarra

Turó de Can Pasteller

Can Pasteller

Riera de Sales

C-243e

Turó del Topo

Can Santeugini

Turó del Trono

Can Nicolau de Baix

Salt d'Oriol

Turó de Salzes

Can Margarit del Pont

Turó de la Baioneta

Costablanca

Turó de la Coromina

la Colònia del Carme

Can Colet

la Mina

FC Barcelona - Sant Vicenç de Calders - Martorell - Granollers Centre

TAV

Can Coromines

Turó del Telègraf

Turó de les Forques

Torre Fossada

Basses de Ca n'Albereda

Horts de Ca n'Albereda

A-2

N-IIa

Polígon industrial del Congost

Polígon industrial Aquibèria

Polígon industrial de Sant Francesc

Polígon industrial de Ca n'Albereda

les Case de Ca n'

Ca n'Olive

km 5

km 1

km 590

km 591

km 592

km 167

km 168

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 0 2m

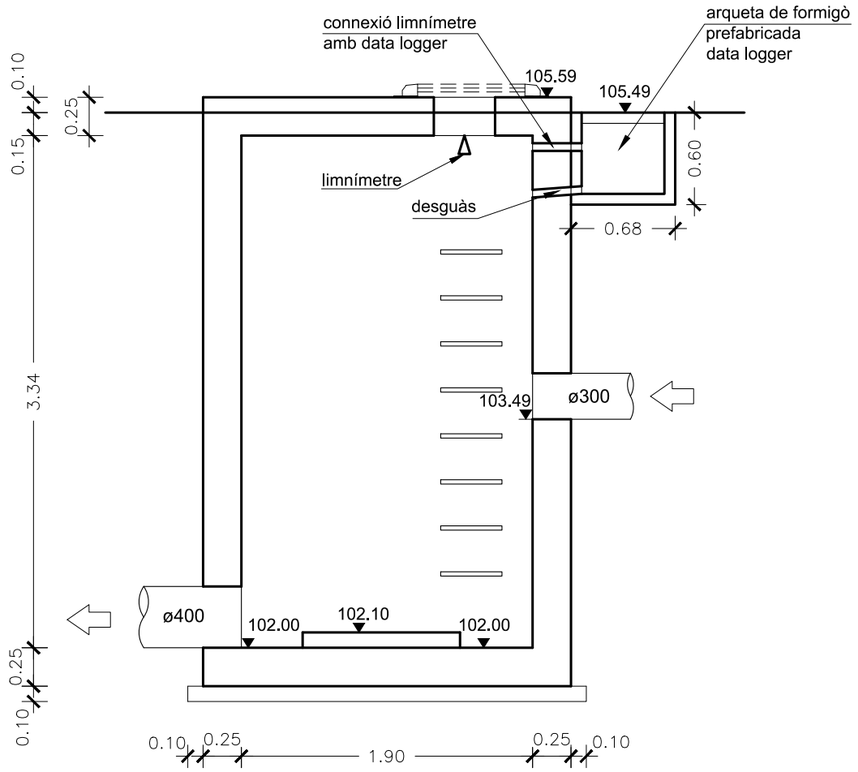
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 9 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

Nº PLÀNOL: 15.3

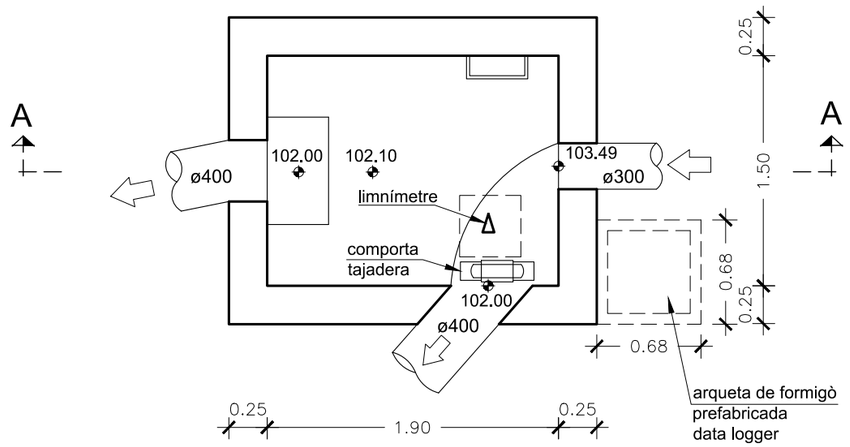
FULL: 1 de 2

AQUATEC

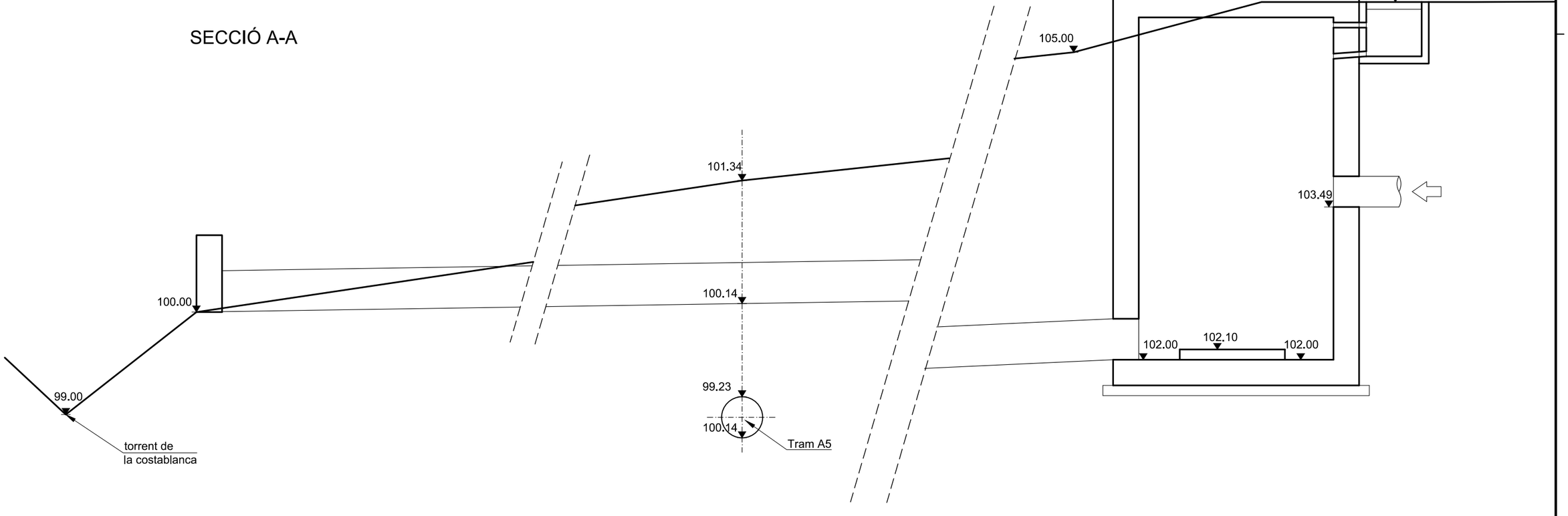
DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:56:08



SECCIÓ A-A



PLANTA



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:52:16

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 0 0.8m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 9 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ
Nº PLÀNOL: 15.3
FULL: 2 de 2

AQUATEC

LLEGENDA

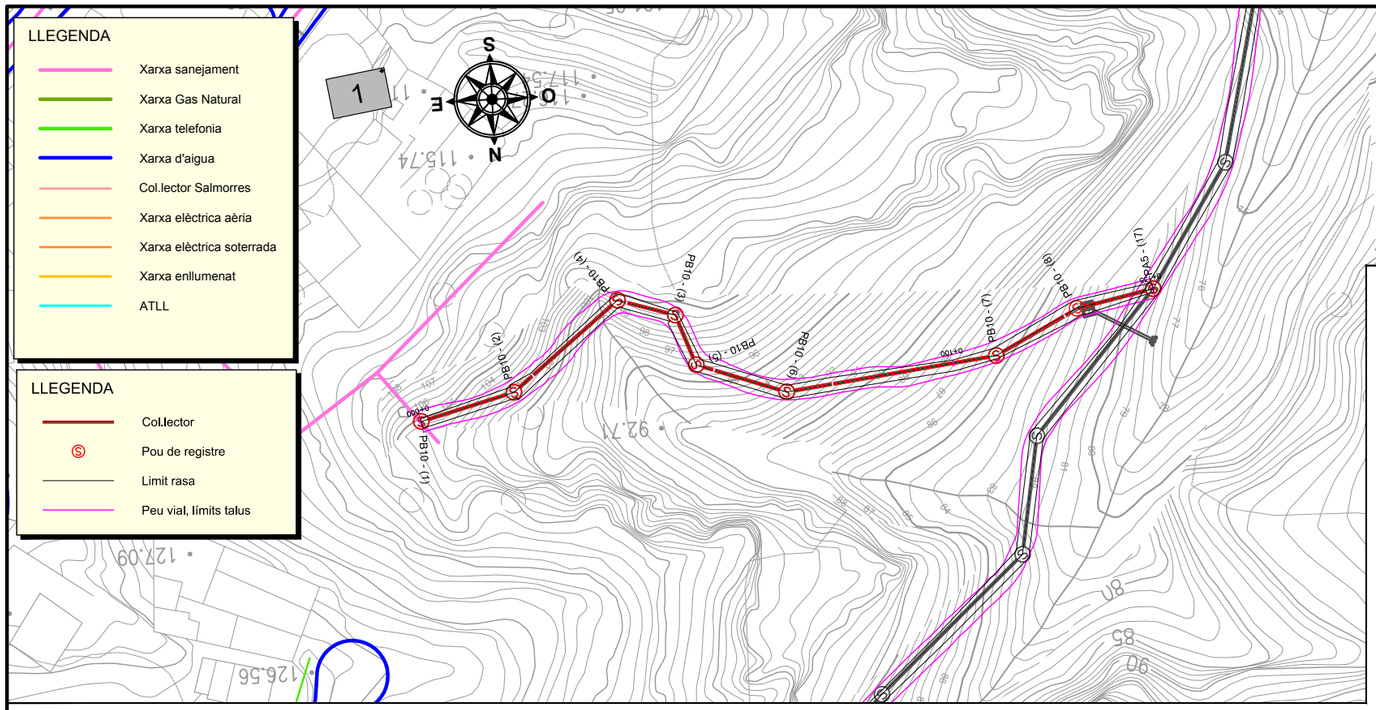
- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

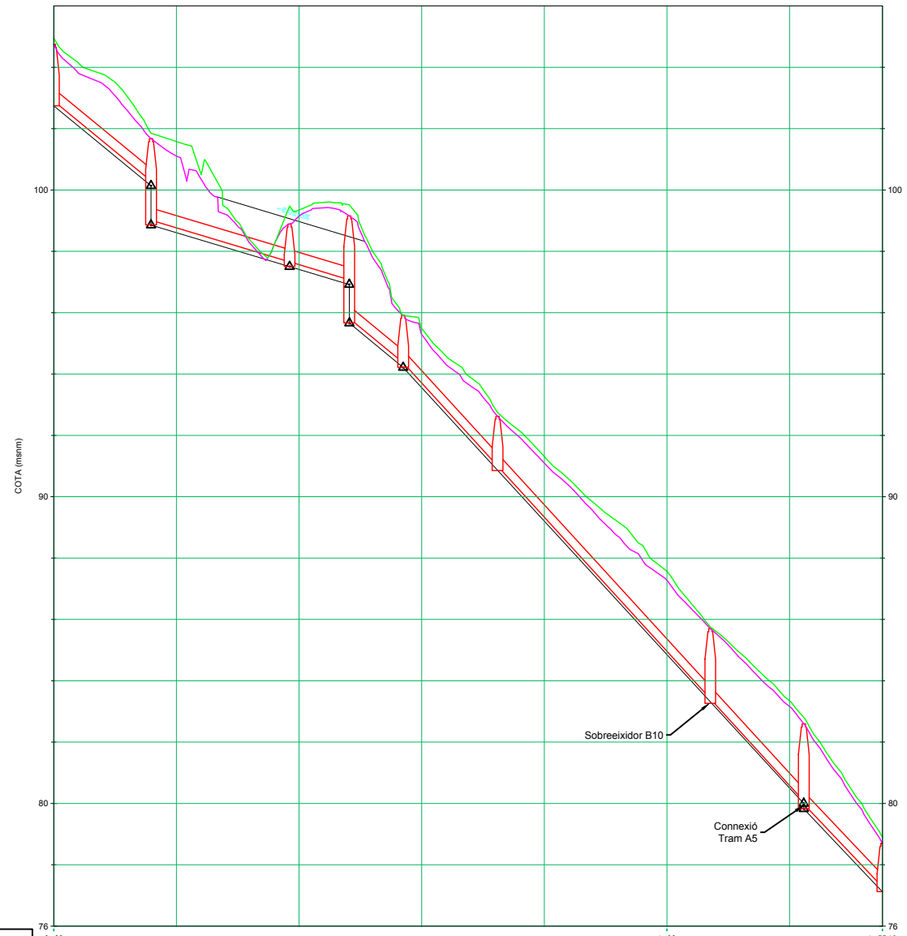
LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa



Pou	X (m)	Y (m)
PB10 - (1)	412.157,53	4.592.925,95
PB10 - (2)	412.142,15	4.592.922,07
PB10 - (3)	412.115,15	4.592.911,03
PB10 - (4)	412.124,42	4.592.908,07
PB10 - (5)	412.112,21	4.592.919,32
PB10 - (6)	412.097,75	4.592.924,60
PB10 - (7)	412.063,26	4.592.920,70
PB10 - (8)	412.049,68	4.592.913,77
PA5 - (17)	412.037,08	4.592.911,31

Perfil Longitudinal: B10 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	0+000	0+015,86	0+038,45	0+048,18	0+056,98	0+072,37	0+107,08	0+122,32	0+135,16
TERRENY EXISTENT	104,56	101,11	99,35	97,41	95,29	91,31	87,28	83,34	78,99
NOU VIAL	102,74	101,58	99,15	97,41	95,48	91,31	87,28	83,16	78,99
FONS DE RASA	102,74	101,58	99,35	97,41	95,56	91,31	87,28	83,34	78,99
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	0,00	0,47	0,20	0,00	0,19	0,00	0,00	0,18	0,00
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
ESQUEMA DE LA XARXA	PB10 - (1)	PB10 - (2)	PB10 - (3)	PB10 - (4)	PB10 - (5)	PB10 - (6)	PB10 - (7)	PB10 - (8)	PA5 - (17)
RASANT COL·LECTOR	16,42% L: 16,070m 400mm	6,00% L: 22,636m 400mm	6,00% L: 9,749m 400mm	15,46% L: 8,913m 400mm	21,87% L: 15,754m 400mm	21,87% L: 35,525m 400mm	21,87% L: 15,608m 400mm	21,09% L: 13,115m 400mm	
	102,90	100,30	99,01	97,66	97,07	95,82	94,37	91,50	91,50	83,41	83,41	80,08	79,98	77,27

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:57:43

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_160100

DATA: SETEMBRE 2017

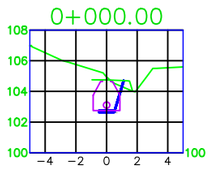
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

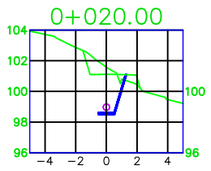
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 10 PLANTA PERFIL

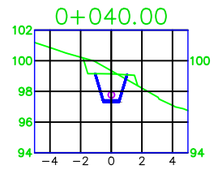
Nº PLÀNOL: 16.1

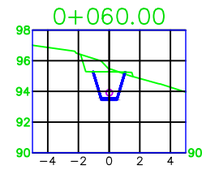
FULL: 1 de 1

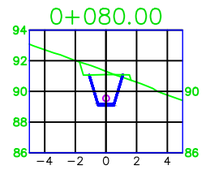
AQUATEC

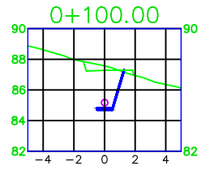


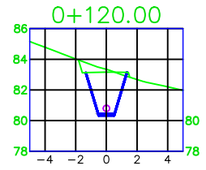


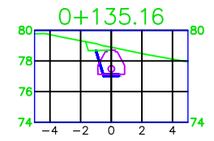












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:57:53

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_160200

DATA: SETEMBRE 2017

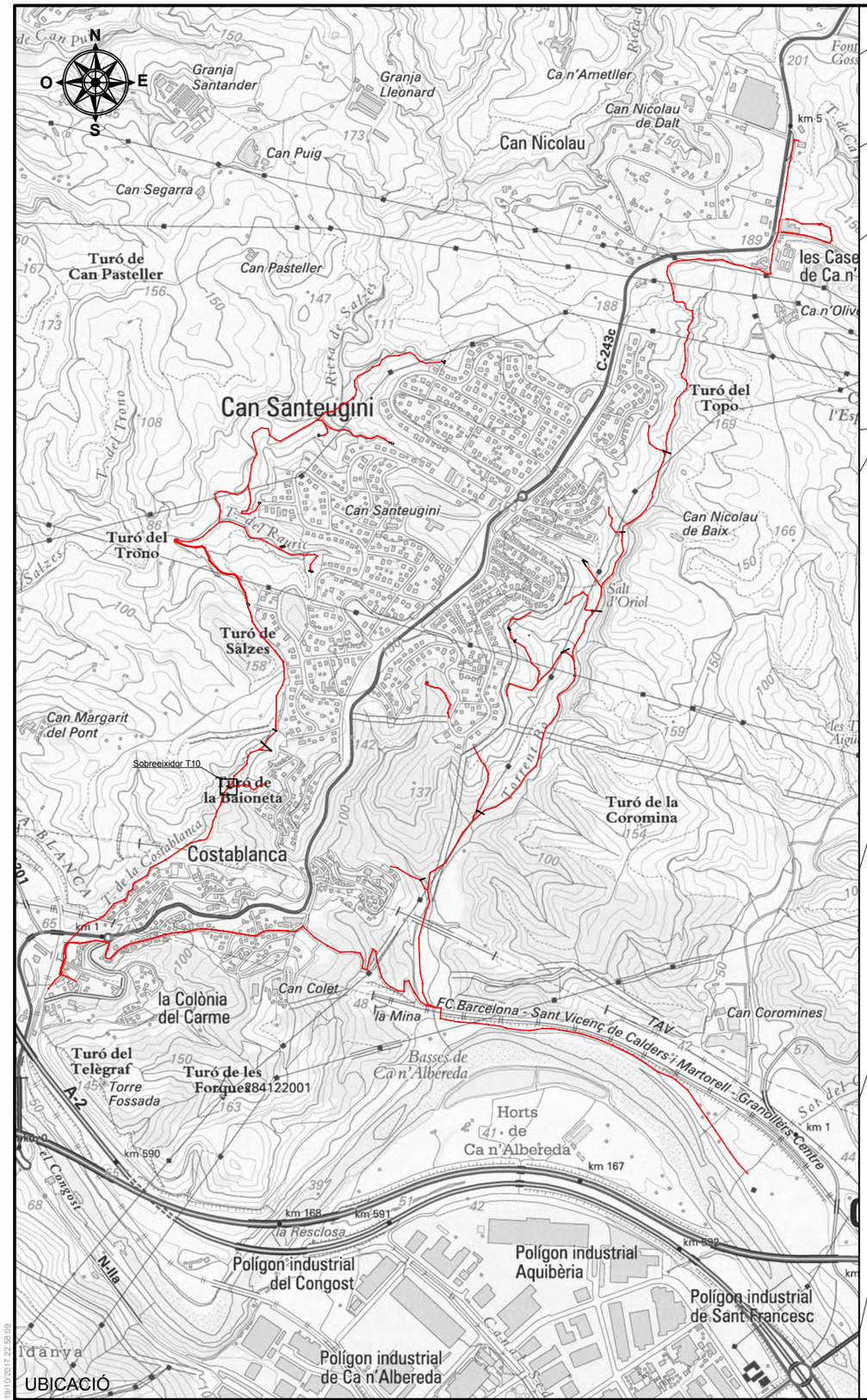
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 10
SECCIONS TRANSVERSALS

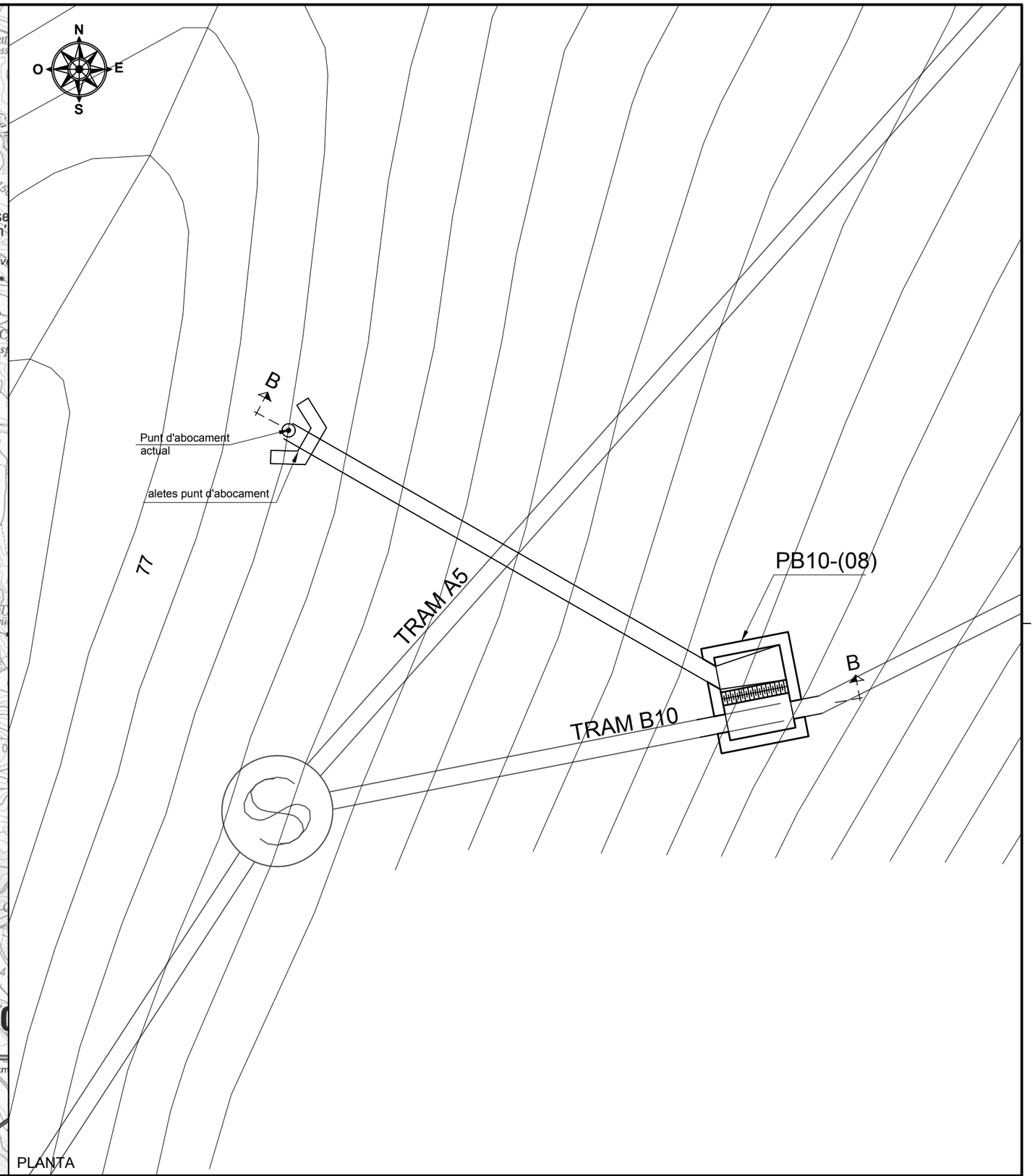
Nº PLÀNOL: 16.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



UBICACIÓ



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:58:09

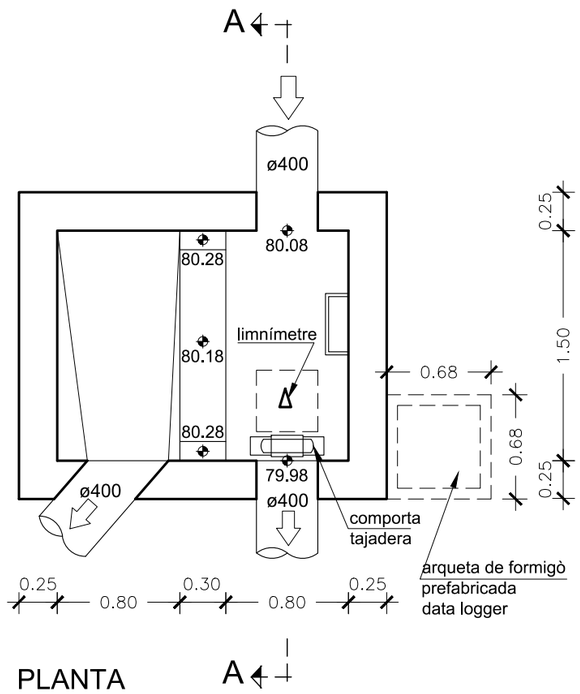
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

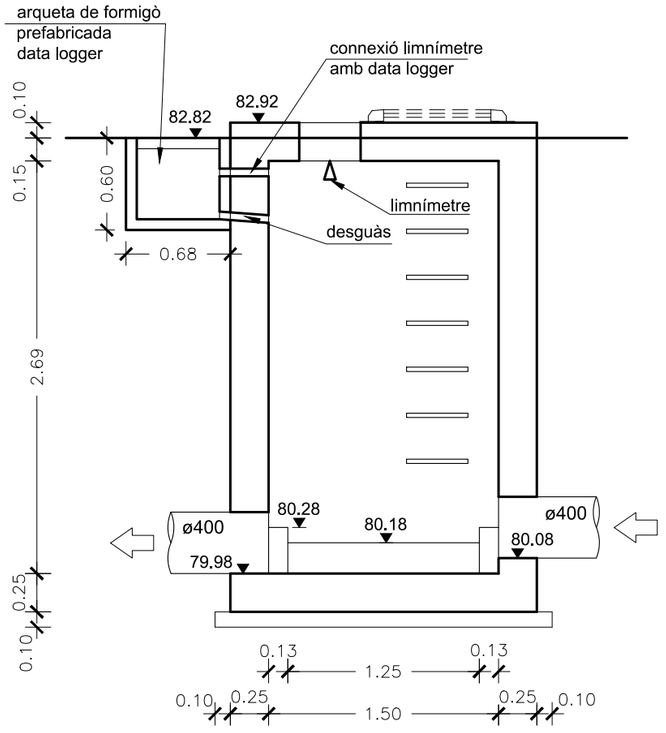
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 (0 2m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 10 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ
Nº PLÀNOL: 16.3
FULL: 1 de 2

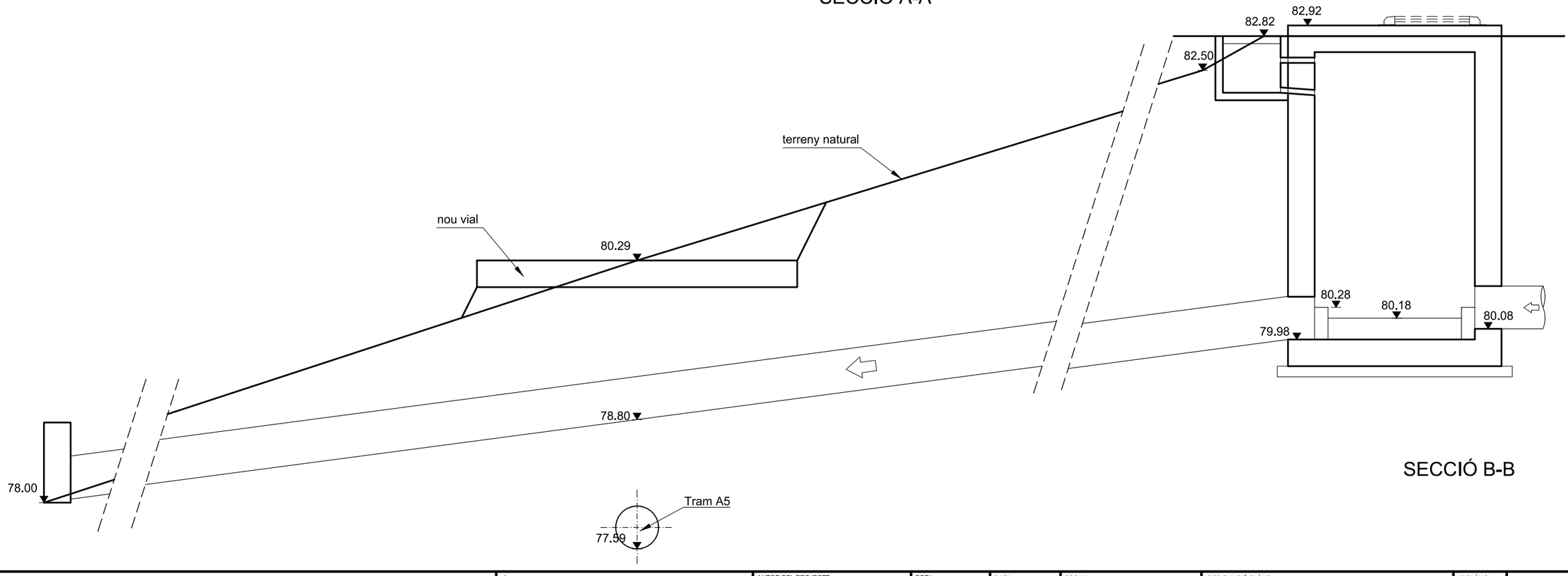
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 22:58:15

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

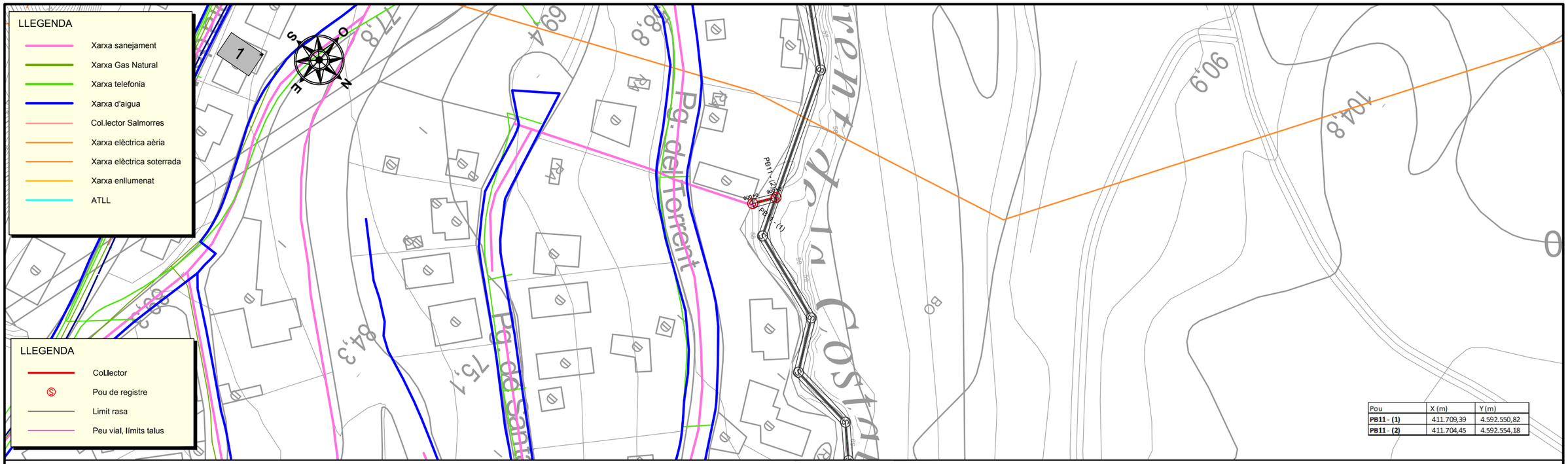
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 0.8m)

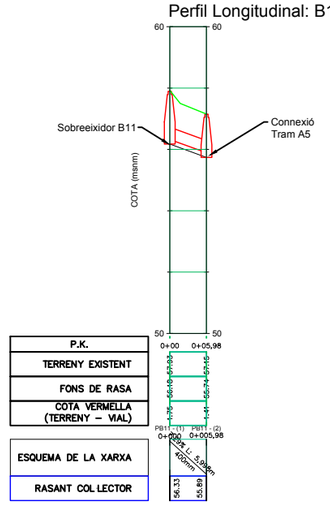
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 10 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 16.3
FULL: 2 de 2

AQUATEC

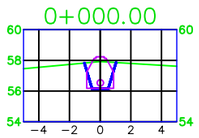


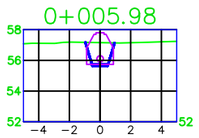
Perfil Longitudinal: B11 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:00:41

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 BAIXA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 / ARXIU: B_170100	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 0 20m	DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 11 PLANTA PERFIL	Nº PLÀNOL: 17.1 / FULL: 1 de 1	AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:00:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_170300

DATA: SETEMBRE 2017

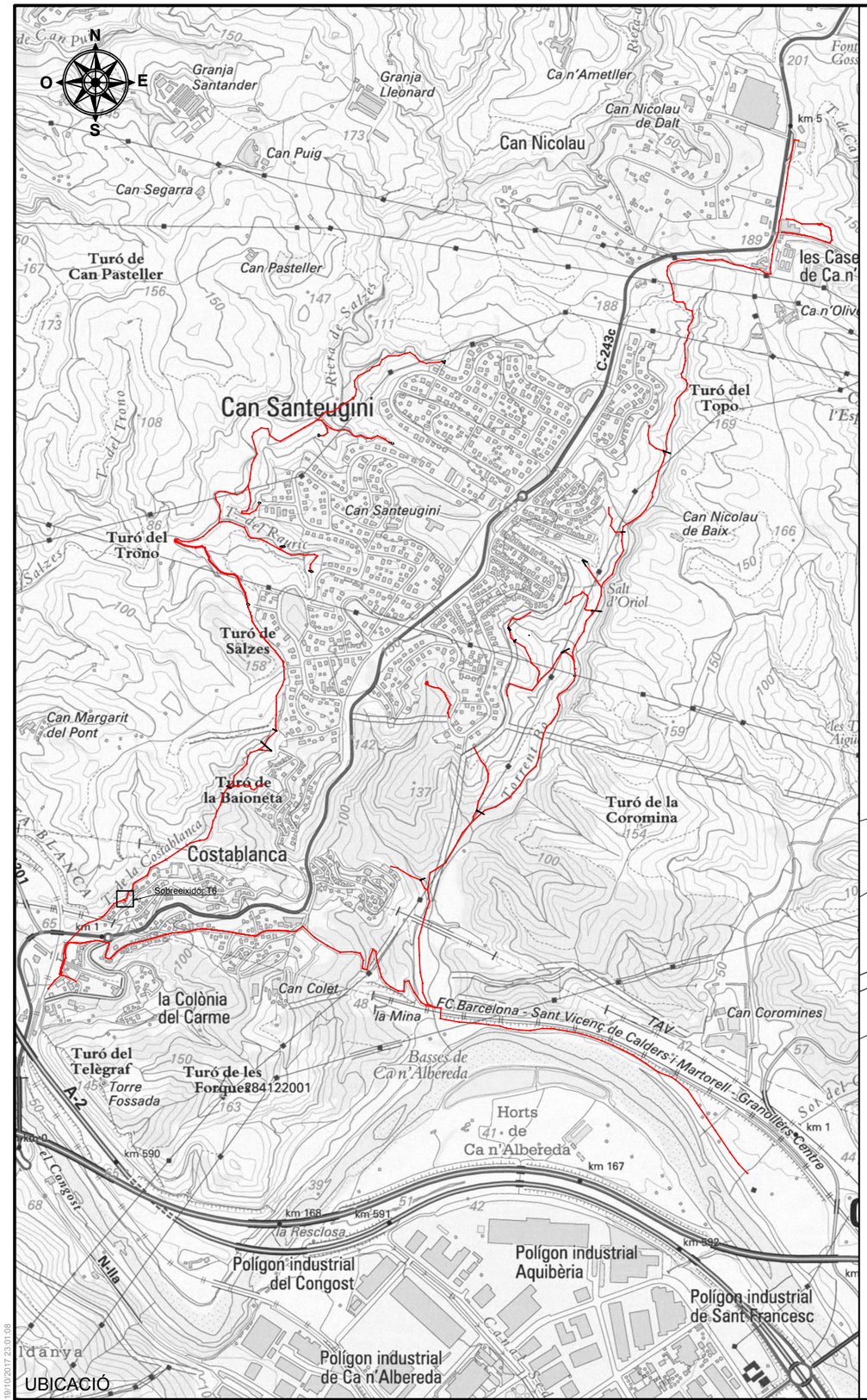
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

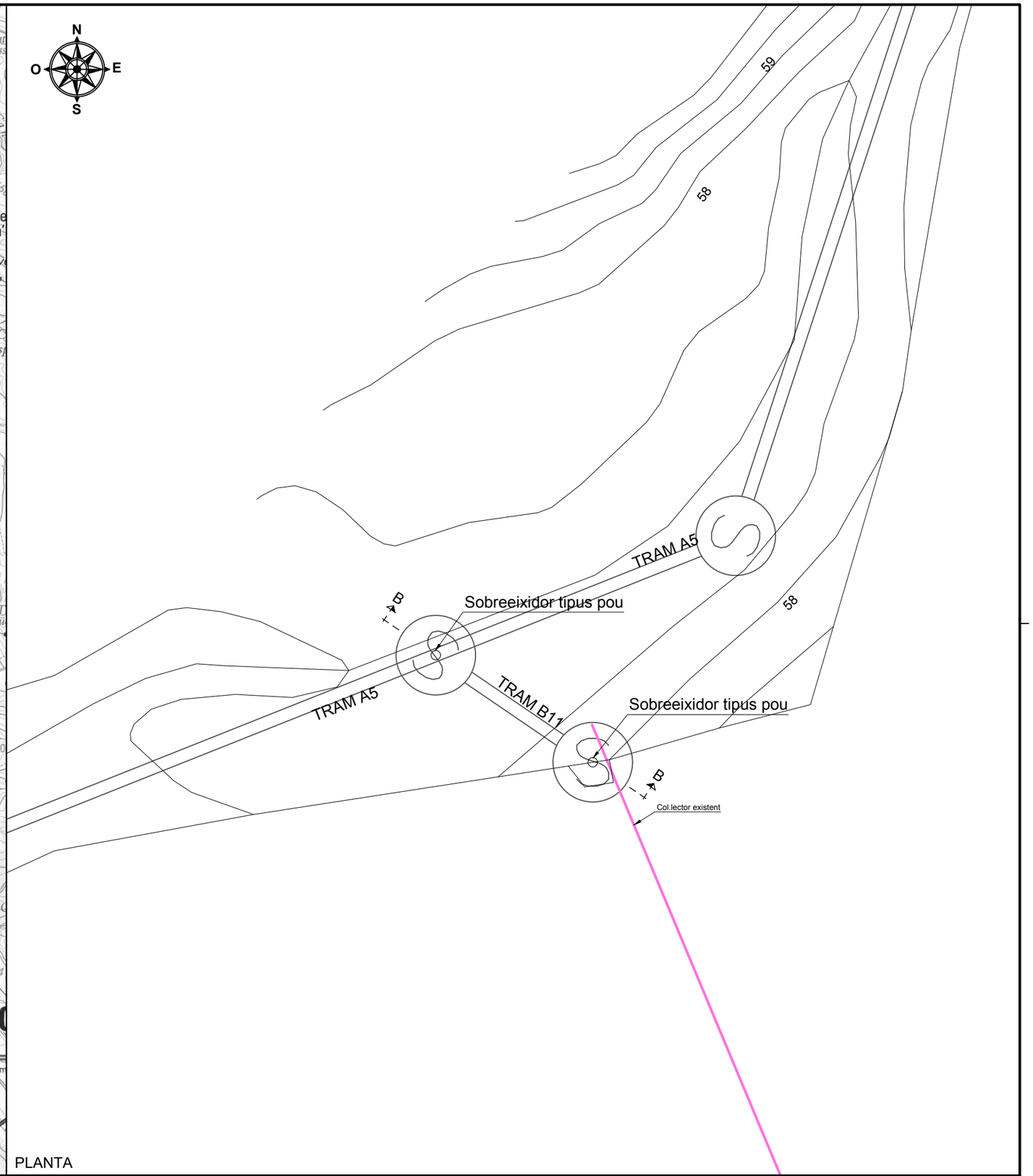
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 11
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 17.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:01:08

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

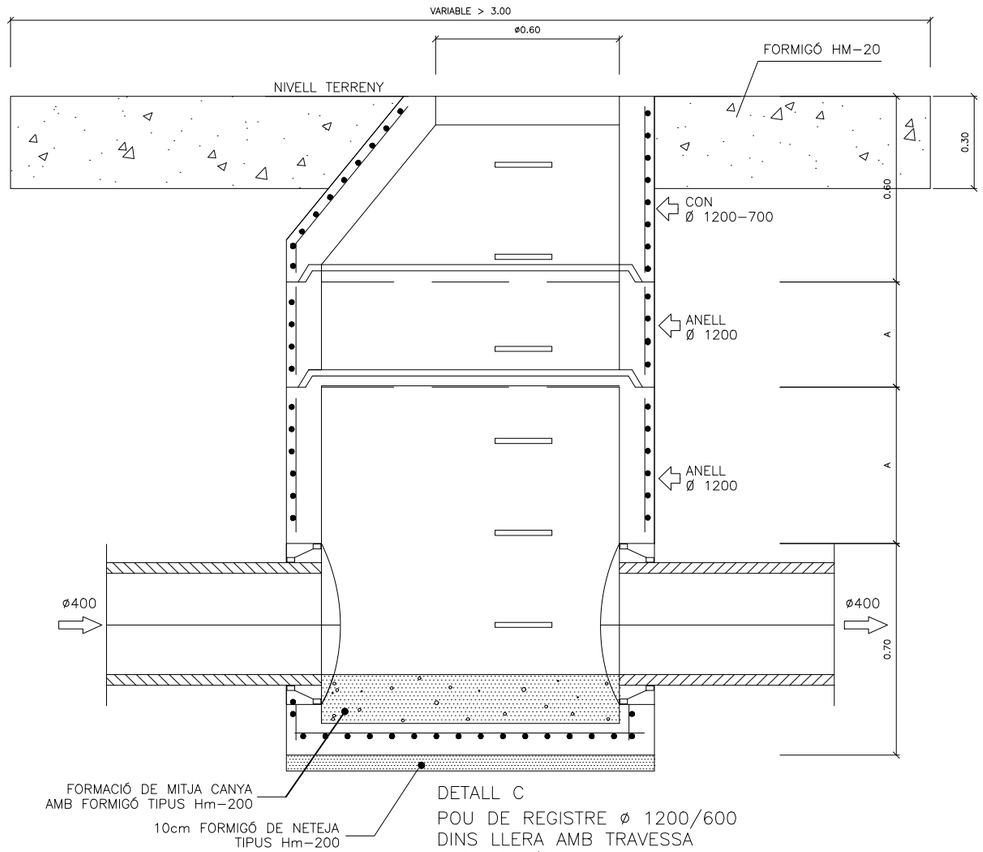
ESCALA: Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 (0 — 2m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 11 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

Nº PLÀNOL: 17.3
FULL: 1 de 2

AQUATEC

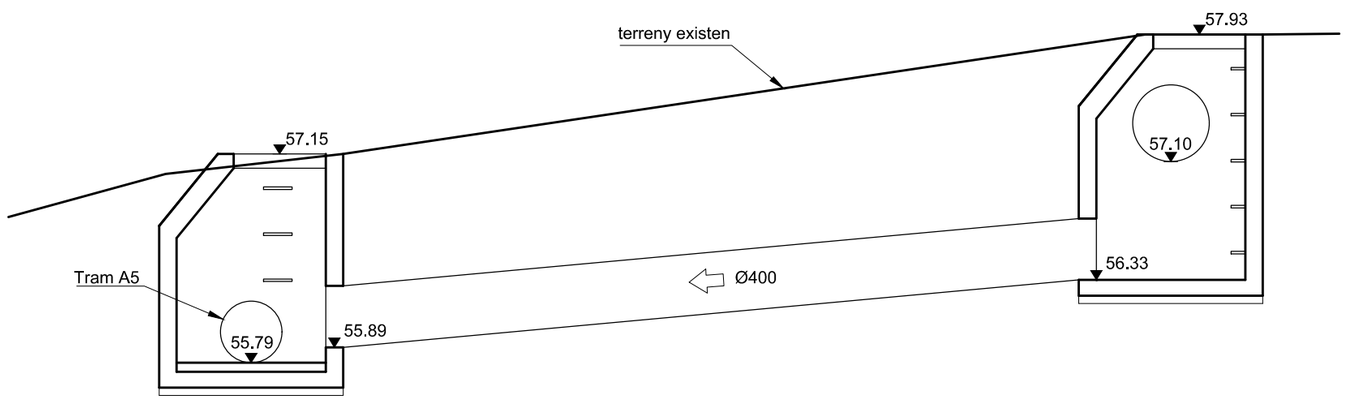
NOTA: ELS POUS DE REGISTRE DE LES XARXES DE RESIDUALS, PLUVIALS i UNITÀRIA SÓN D'IGUAL TIPUS.



DETALL C

POU DE REGISTRE ø 1200/600
DINS LLERA AMB TRAVESSA

E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 06/11/2017 12:35:31

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

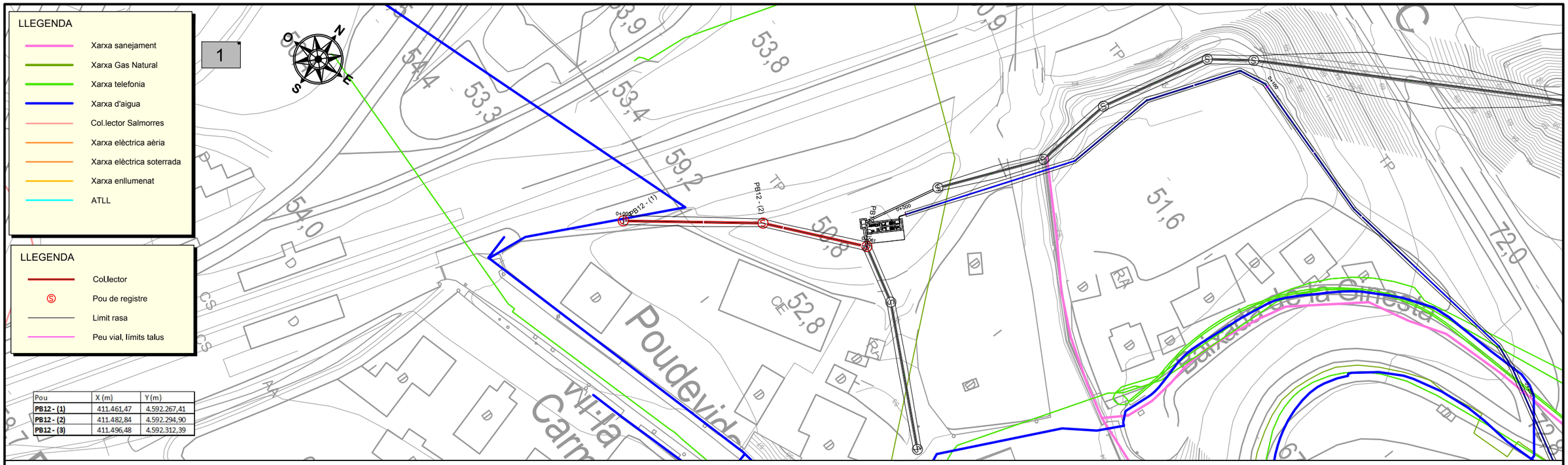
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 0.8m)

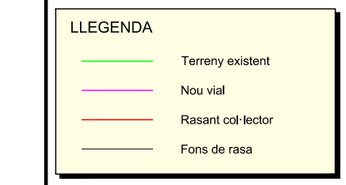
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 11 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 17.3

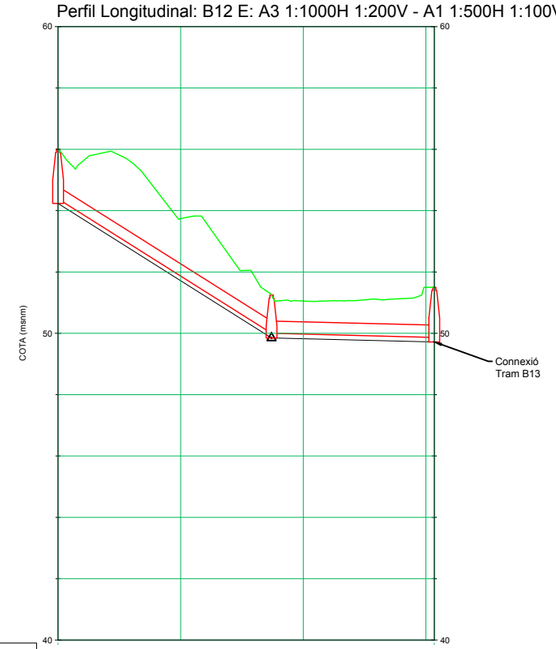
FULL: 2 de 2

AQUATEC





Perfil Longitudinal: B12 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	0+00			0+61,37
TERRENY EXISTENT	56.00	53.73	51.05	51.50
FONS DE RASA	56.00	53.73	51.05	51.50
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	0.00	0.00	0.00	0.00
	PB12 - (1)	PB12 - (2)		PB12 - (3)
	0+000	0+034,82		0+061,37
ESQUEMA DE LA XARXA		12,59% L: 35,091m 400mm		0,50% L: 26,555m 400mm
RASANT COL·LECTOR	54.38	50.00	50.00	49.87

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:03:39

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_180100

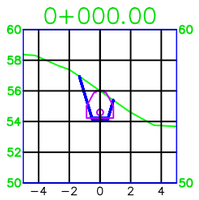
DATA: SETEMBRE 2017

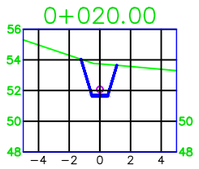
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

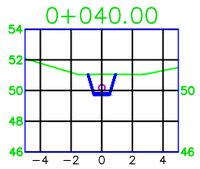
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 12 PLANTA PERFIL

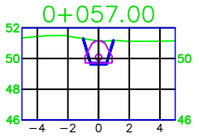
Nº PLÀNOL: 18.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC









DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:03:50

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_180200

DATA: SETEMBRE 2017

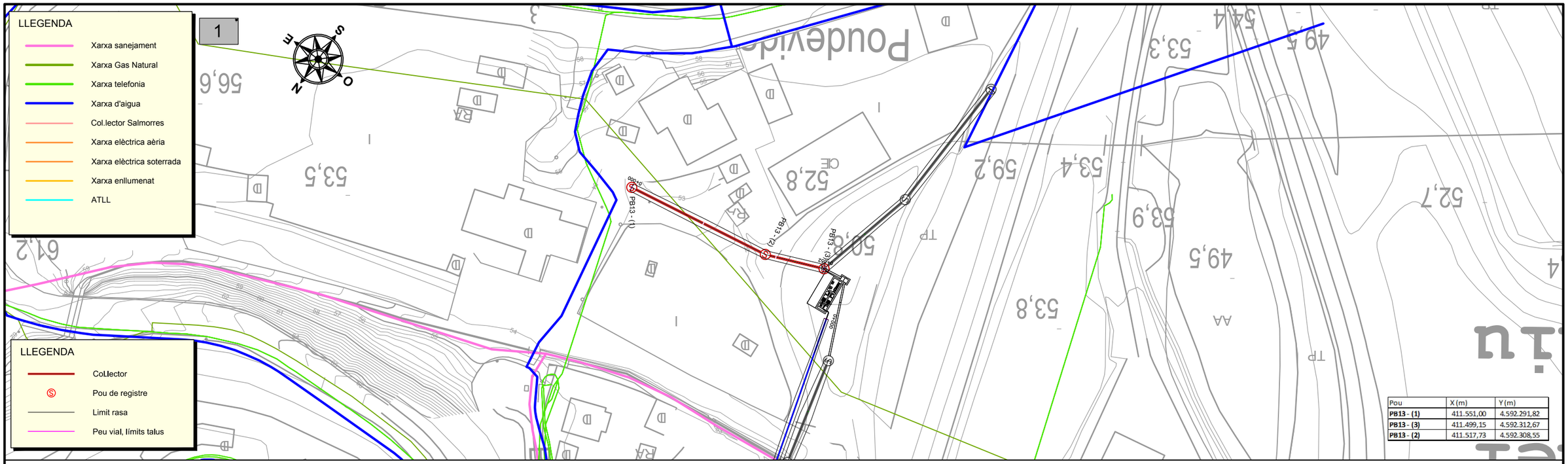
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 12
SECCIONS TRANSVERSALS

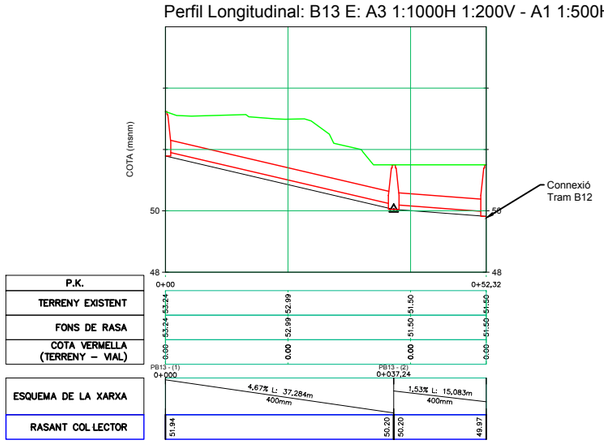
Nº PLÀNOL: 18.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



Perfil Longitudinal: B13 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:08:32

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_190100

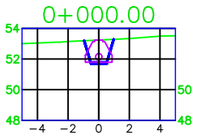
DATA: SETEMBRE 2017

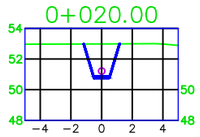
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

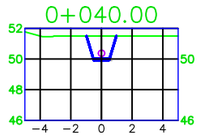
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 13 PLANTA PERFIL

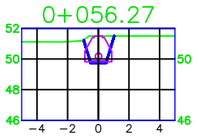
Nº PLÀNOL: 19.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC









DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:09:42

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_190200

DATA: SETEMBRE 2017

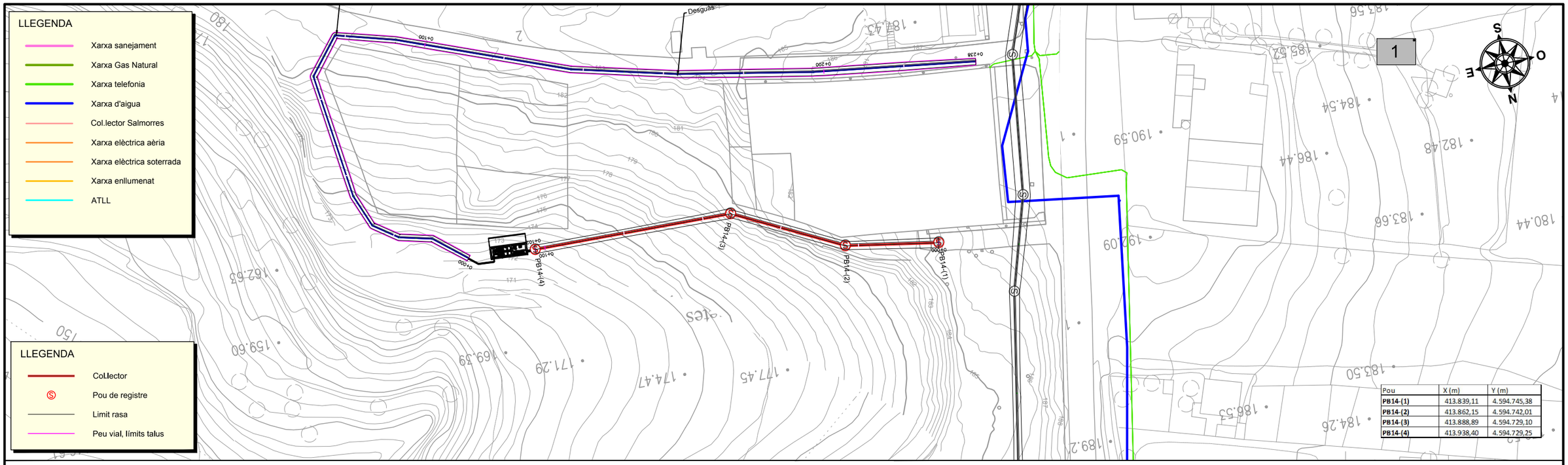
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 13
SECCIONS TRANSVERSALS

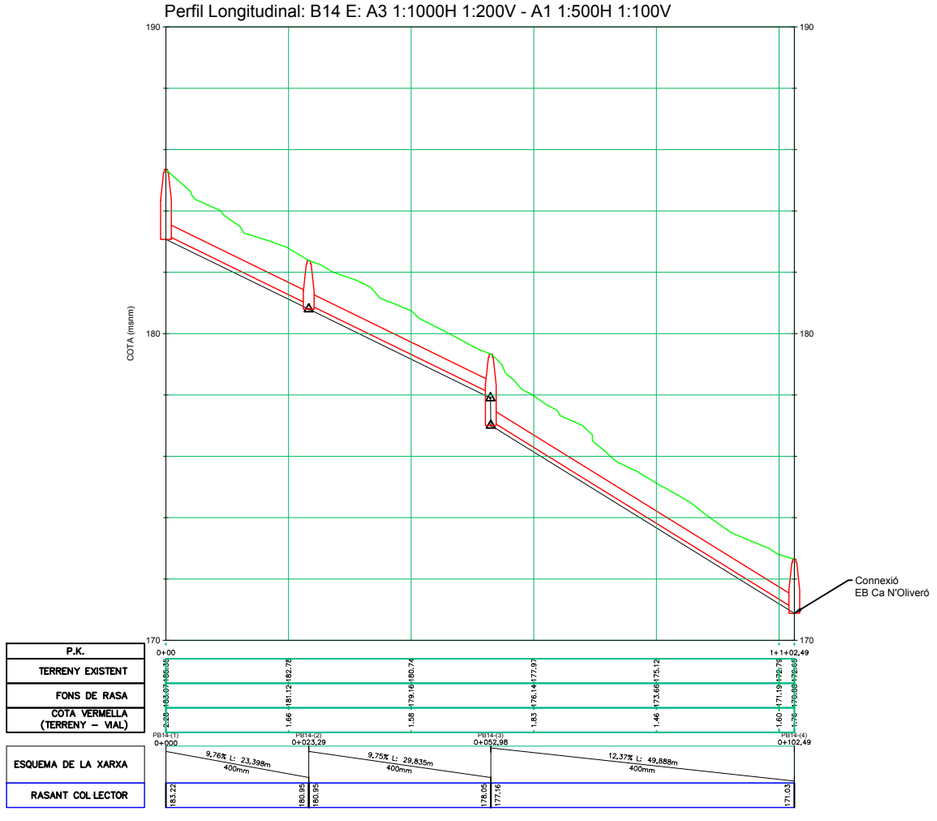
Nº PLÀNOL: 19.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



Perfil Longitudinal: B14 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:12:06

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_200100

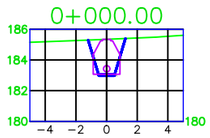
DATA: SETEMBRE 2017

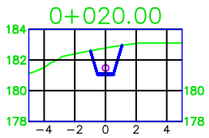
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

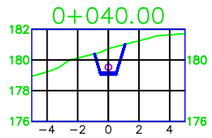
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 14 PLANTA PERFIL

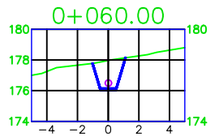
Nº PLÀNOL: 20.1
FULL: 1 de 1

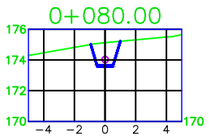
AQUATEC

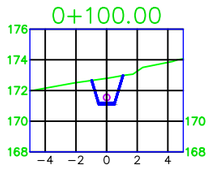


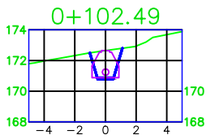












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:12:17

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_200200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

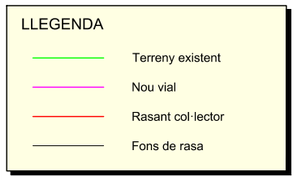
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 14
SECCIONS TRANSVERSALS

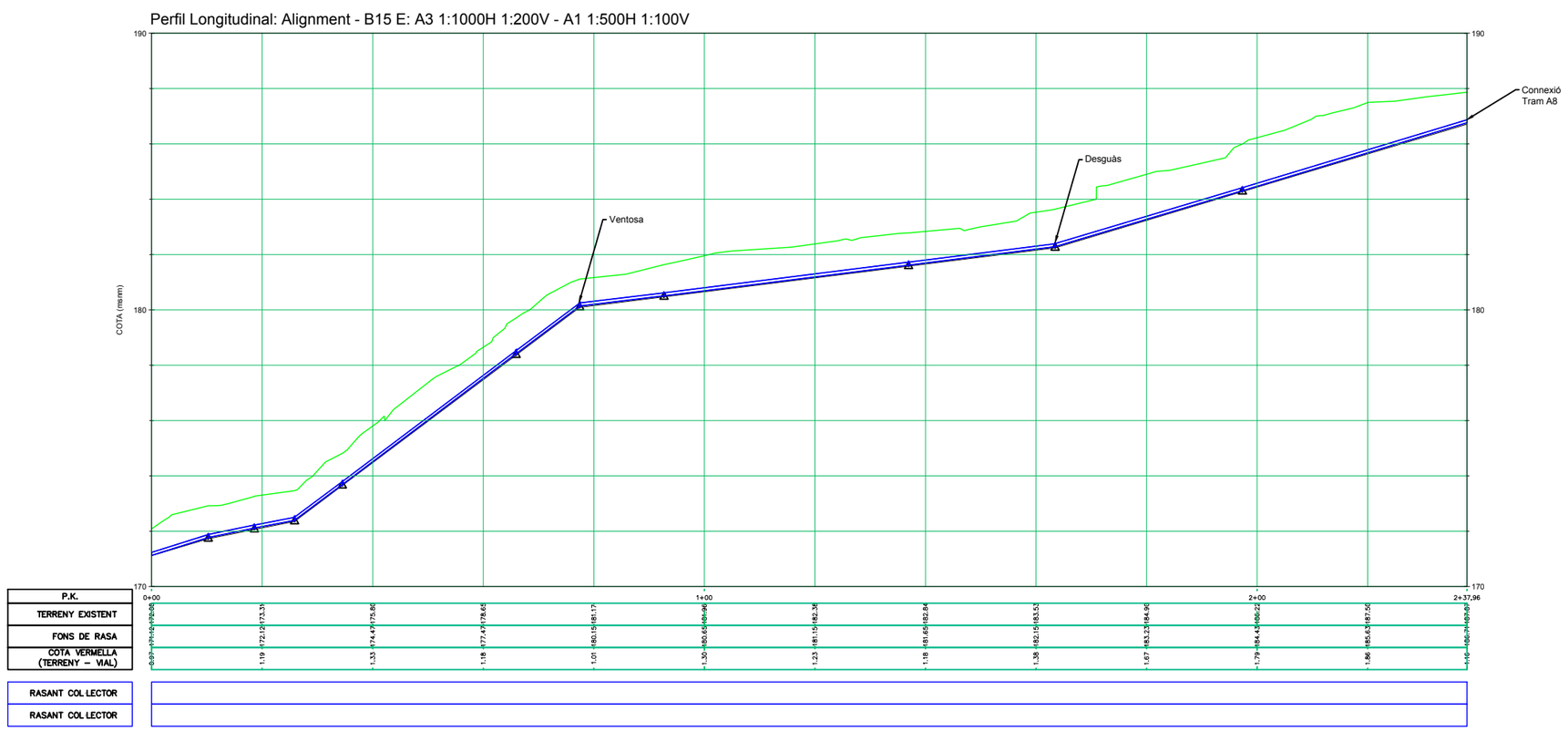
Nº PLÀNOL: 20.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC







DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:14:40

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_210100

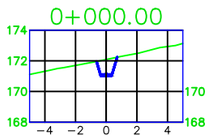
DATA: SETEMBRE 2017

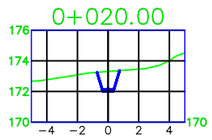
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

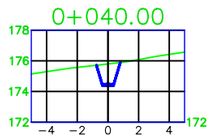
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 15 PLANTA PERFIL

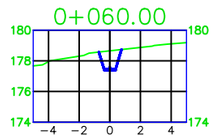
Nº PLÀNOL: 21.1
FULL: 1 de 1

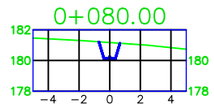
AQUATEC

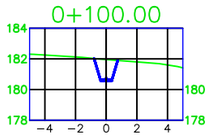


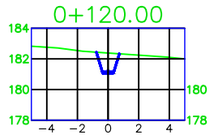


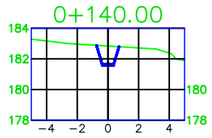


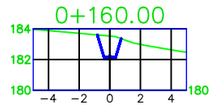


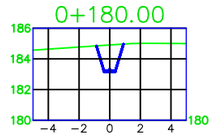


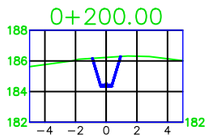


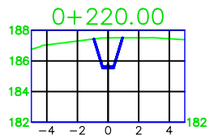


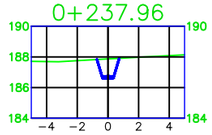












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:14:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_210200

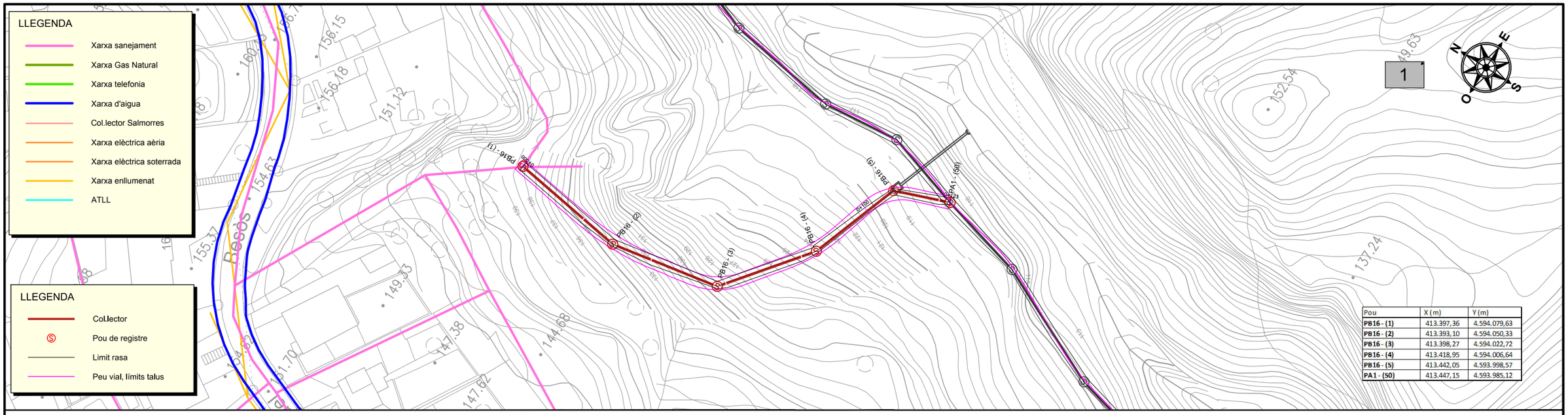
DATA: SETEMBRE 2017

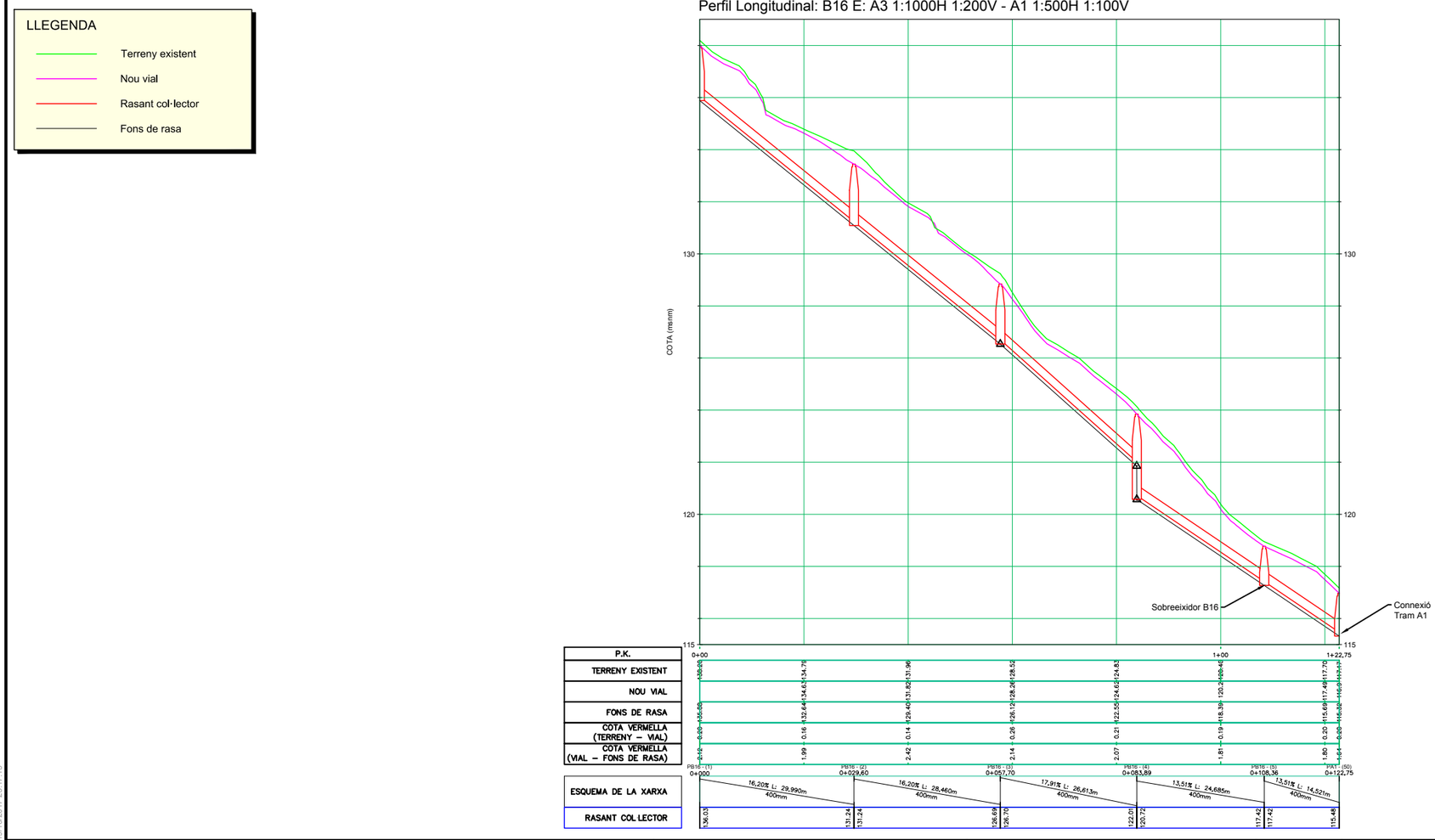
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 15
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 21.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:17:15

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_220100

DATA: SETEMBRE 2017

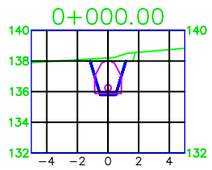
ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

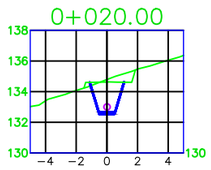
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 16 PLANTA PERFIL

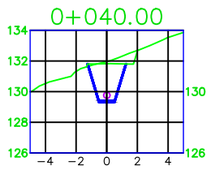
Nº PLÀNOL: 22.1

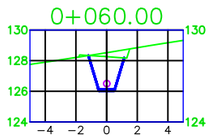
FULL: 1 de 1

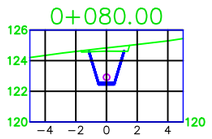
AQUATEC

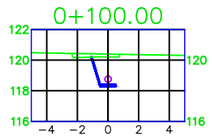


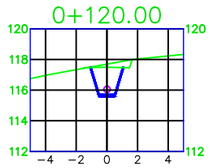


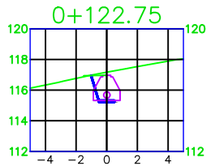












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:17:26

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_220200

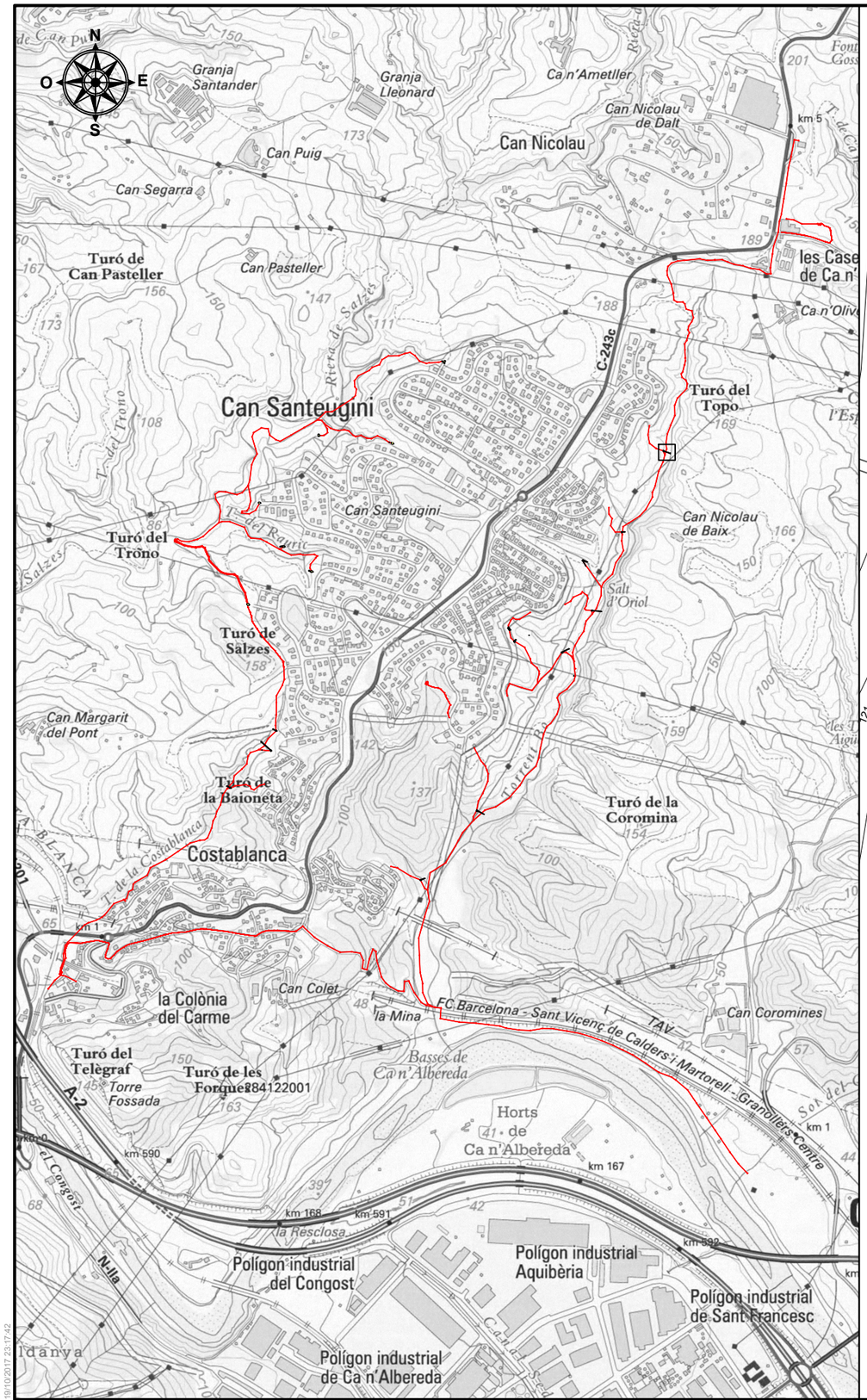
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 16
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 22.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:17:42

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

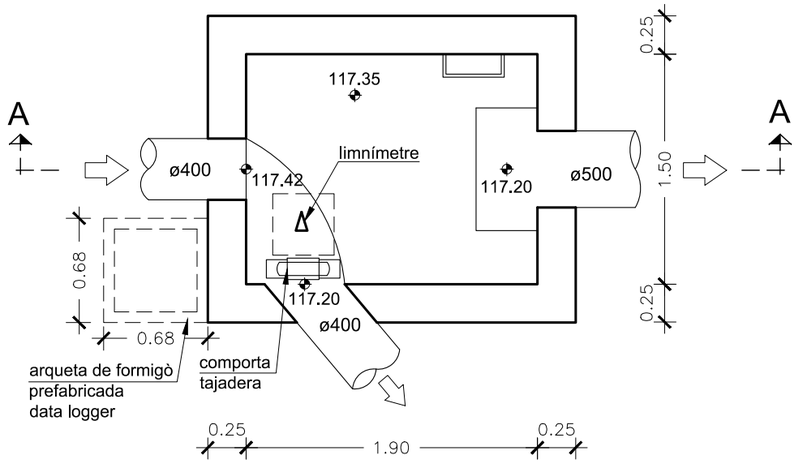
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/100 · Din A3: 1/200 · 0 · 4m

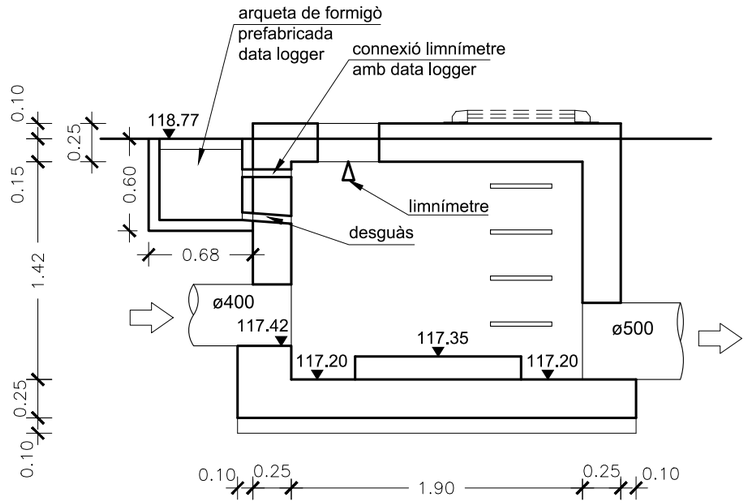
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 16 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

Nº PLÀNOL: 22.3
FULL: 1 de 2

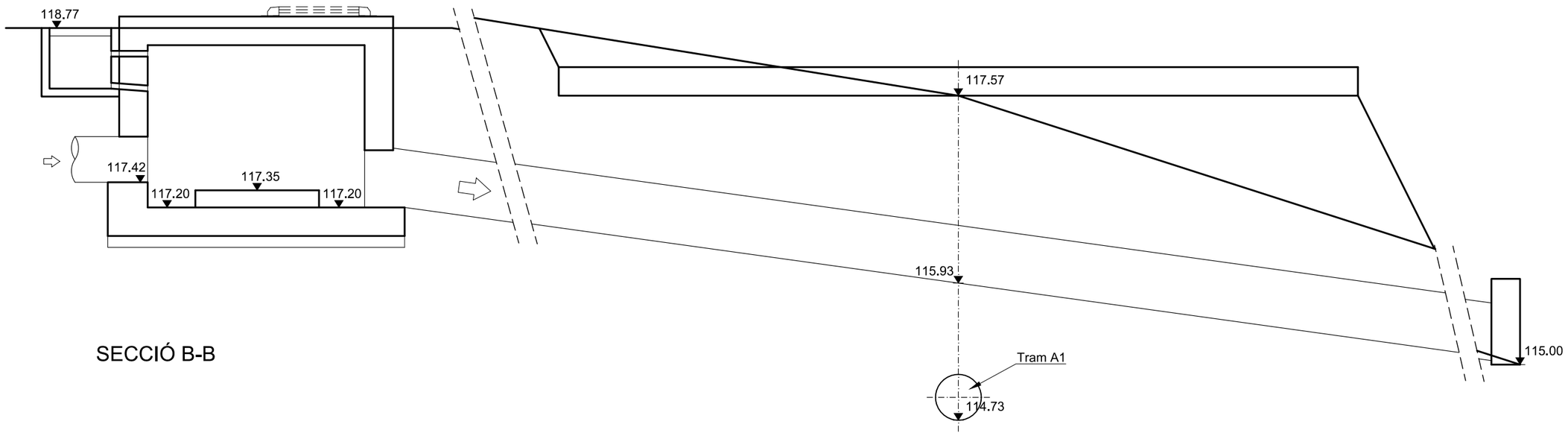
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:17:48

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

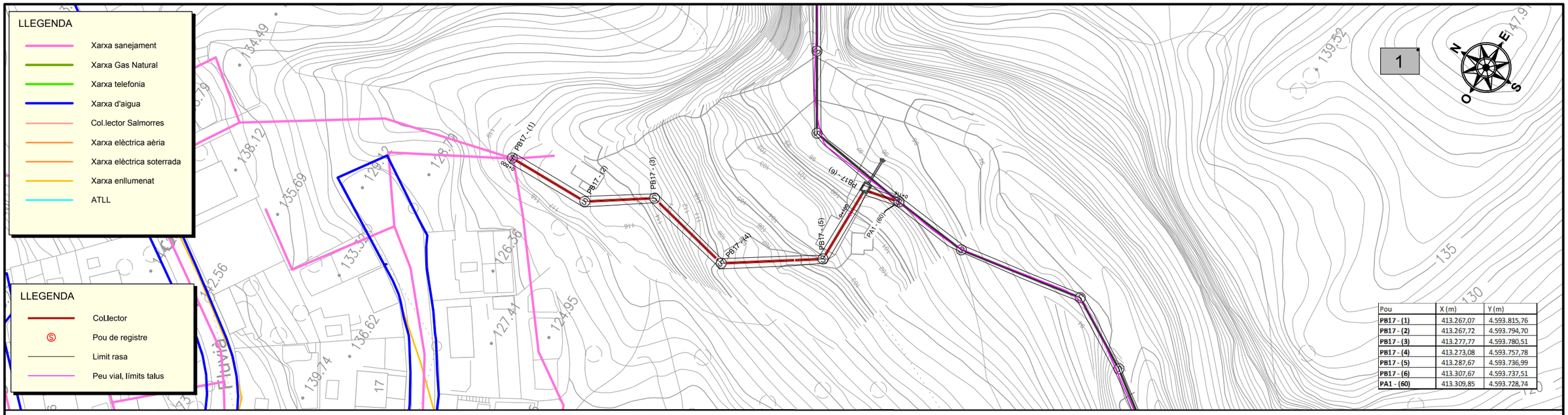
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 0.8m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 16 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 22.3

FULL: 2 de 2

AQUATEC

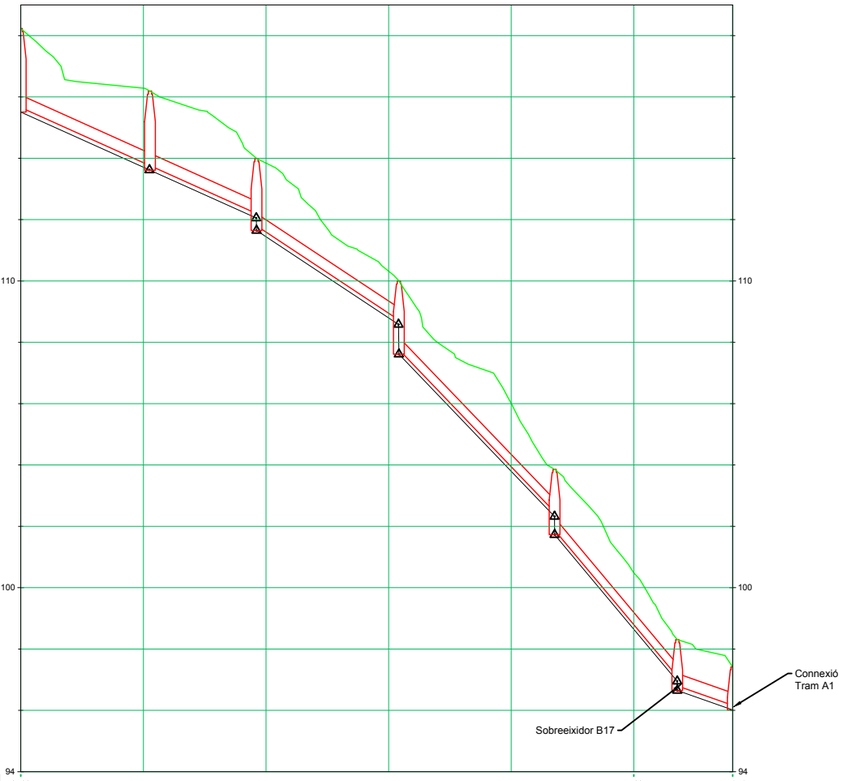


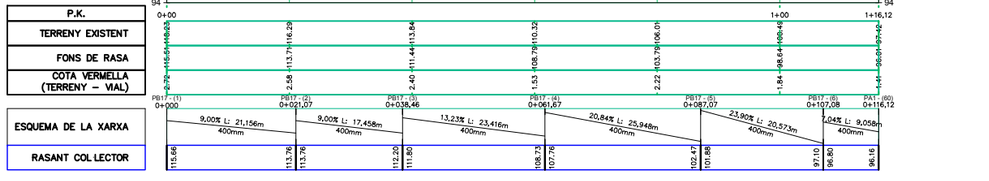
Pou	X (m)	Y (m)
PB17 - (1)	413.267,07	4.593.815,76
PB17 - (2)	413.267,72	4.593.794,70
PB17 - (3)	413.277,77	4.593.780,51
PB17 - (4)	413.273,08	4.593.757,78
PB17 - (5)	413.287,67	4.593.736,99
PB17 - (6)	413.307,67	4.593.737,51
PA1 - (60)	413.309,85	4.593.728,74

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B17 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V





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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

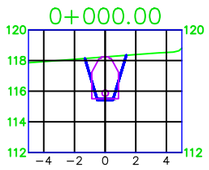
CODI: 2017.0006 · ARXIU: B_230100 · DATA: SETEMBRE 2017 · ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

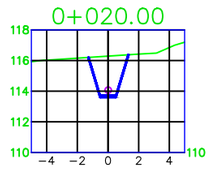
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 17 PLANTA PERFIL

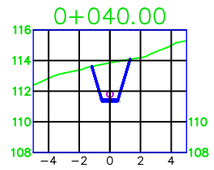
Nº PLÀNOL: 23.1 · FULL: 1 de 1

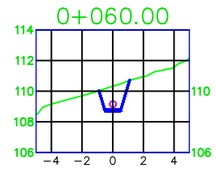
AQUATEC

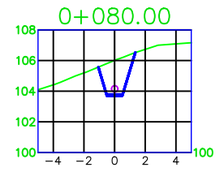
DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:20:11

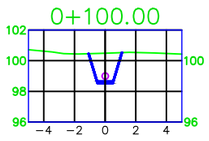


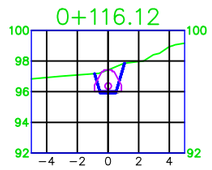












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:20:21

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_230200

DATA: SETEMBRE 2017

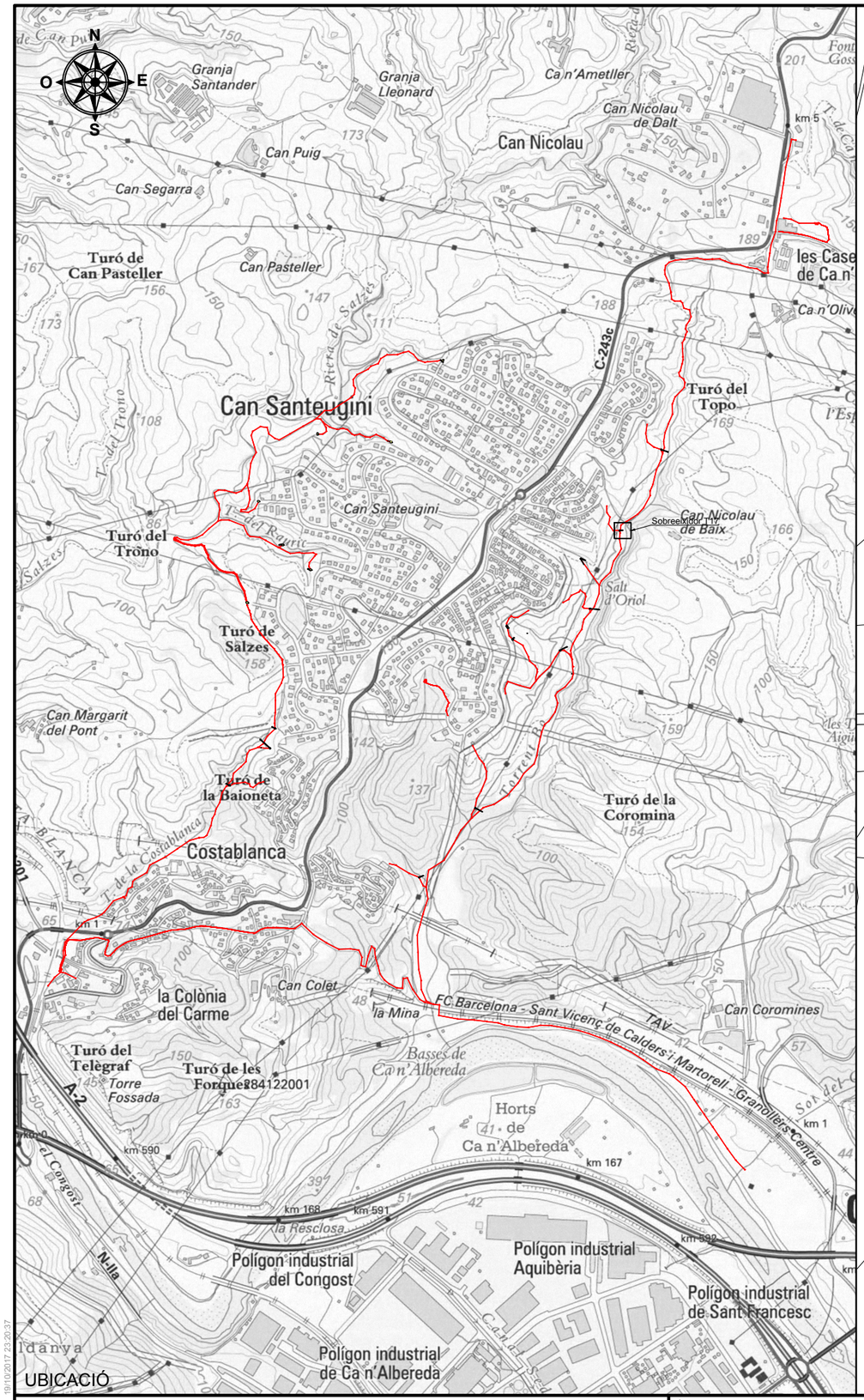
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

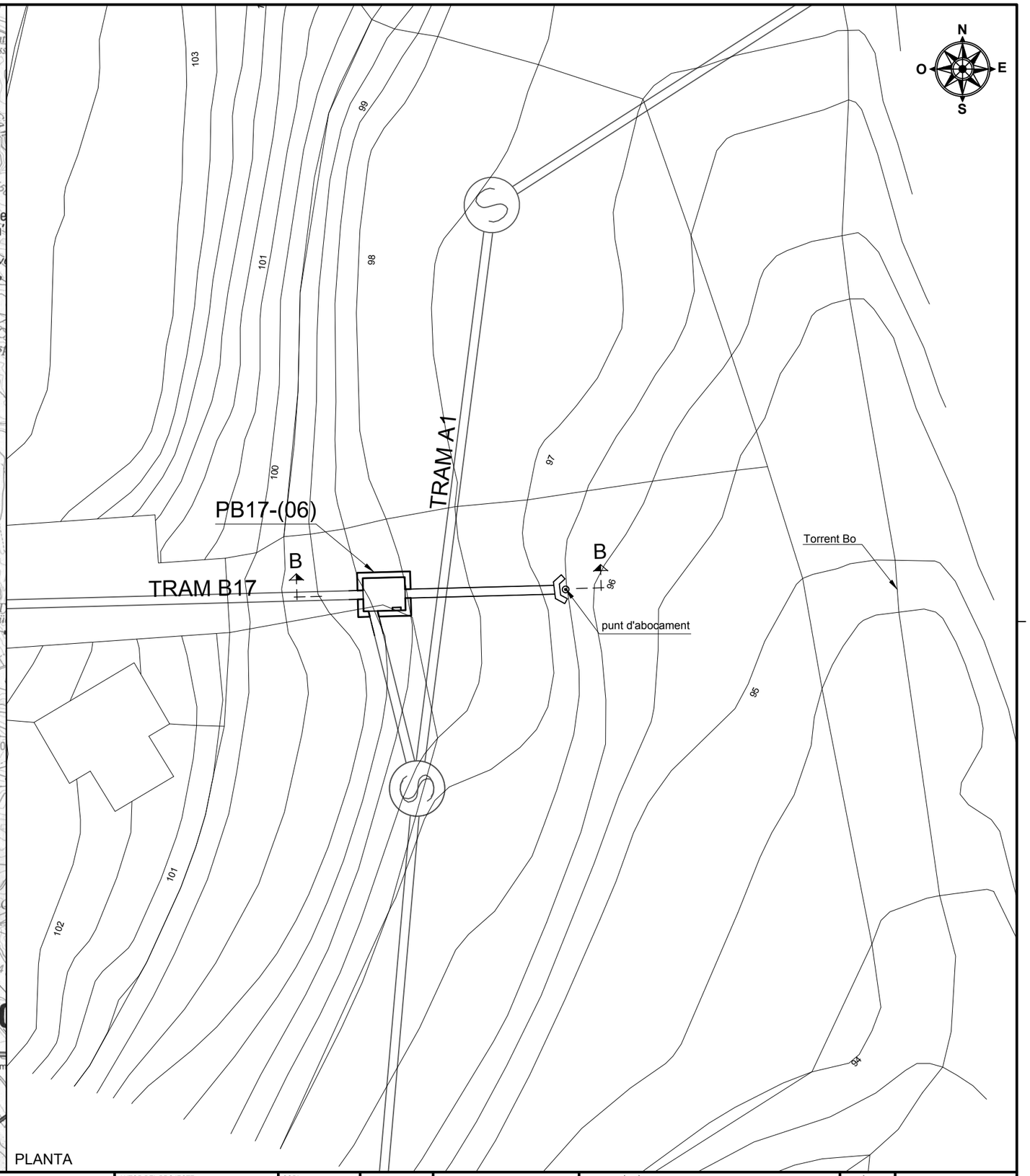
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 17
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 23.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC

RefX Refx_Caixeti_Alta.dwg





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:20:37

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 BAIXA)

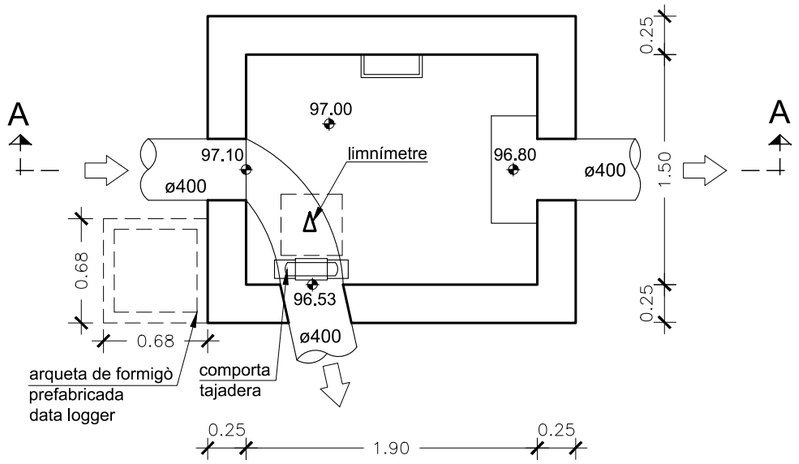
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006 · ARXIU: B_070700 · DATA: SETEMBRE 2017 · ESCALA: Din A1: 1/100 · Din A3: 1/200 (0 — 4m)

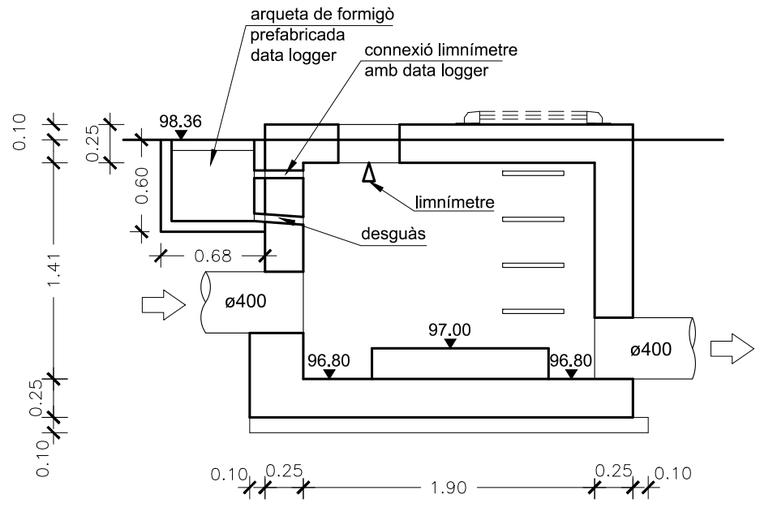
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 17 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

Nº PLÀNOL: 23.3 · FULL: 1 de 2

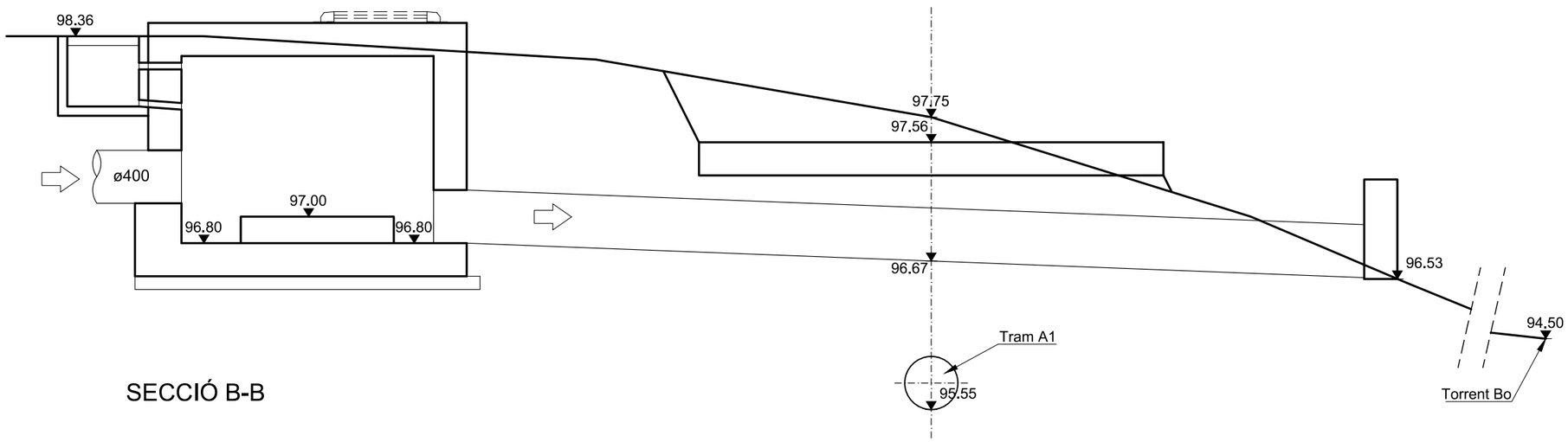
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:20:43

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

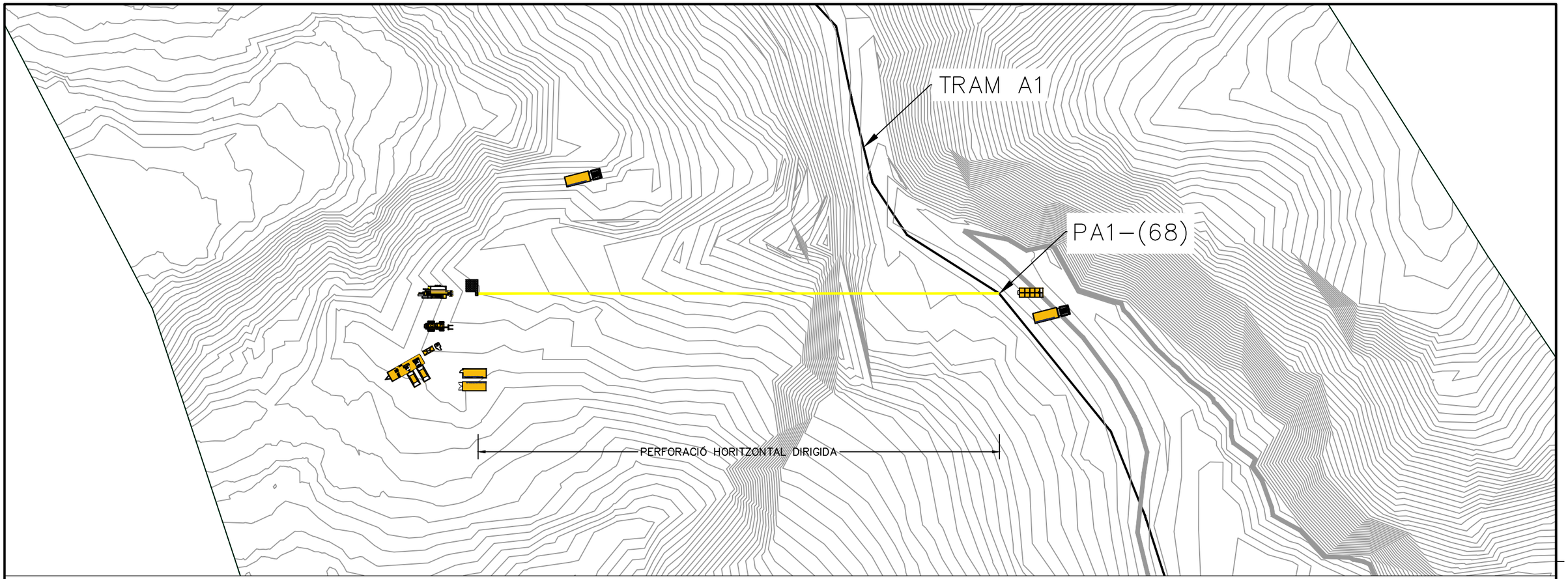
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 0.8m)

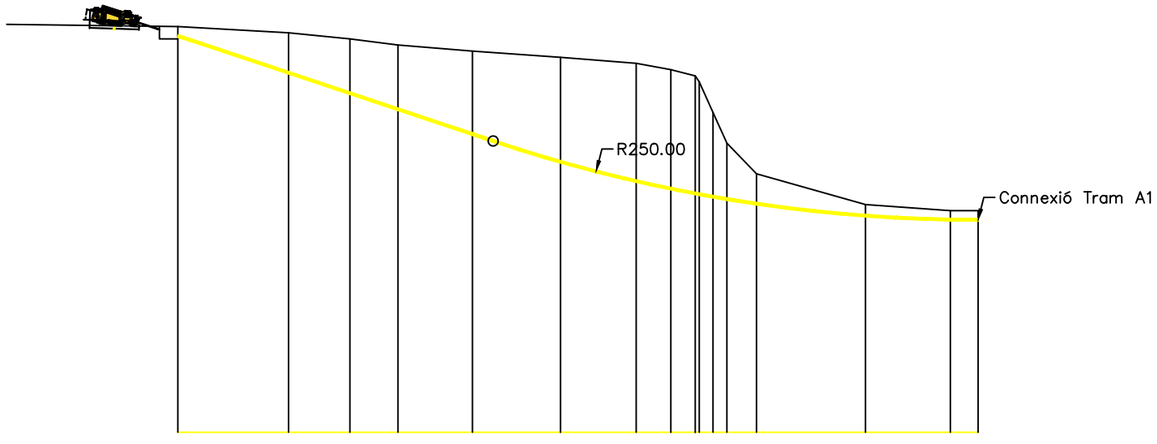
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 17 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 23.3

FULL: 2 de 2

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:20:48

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_240100

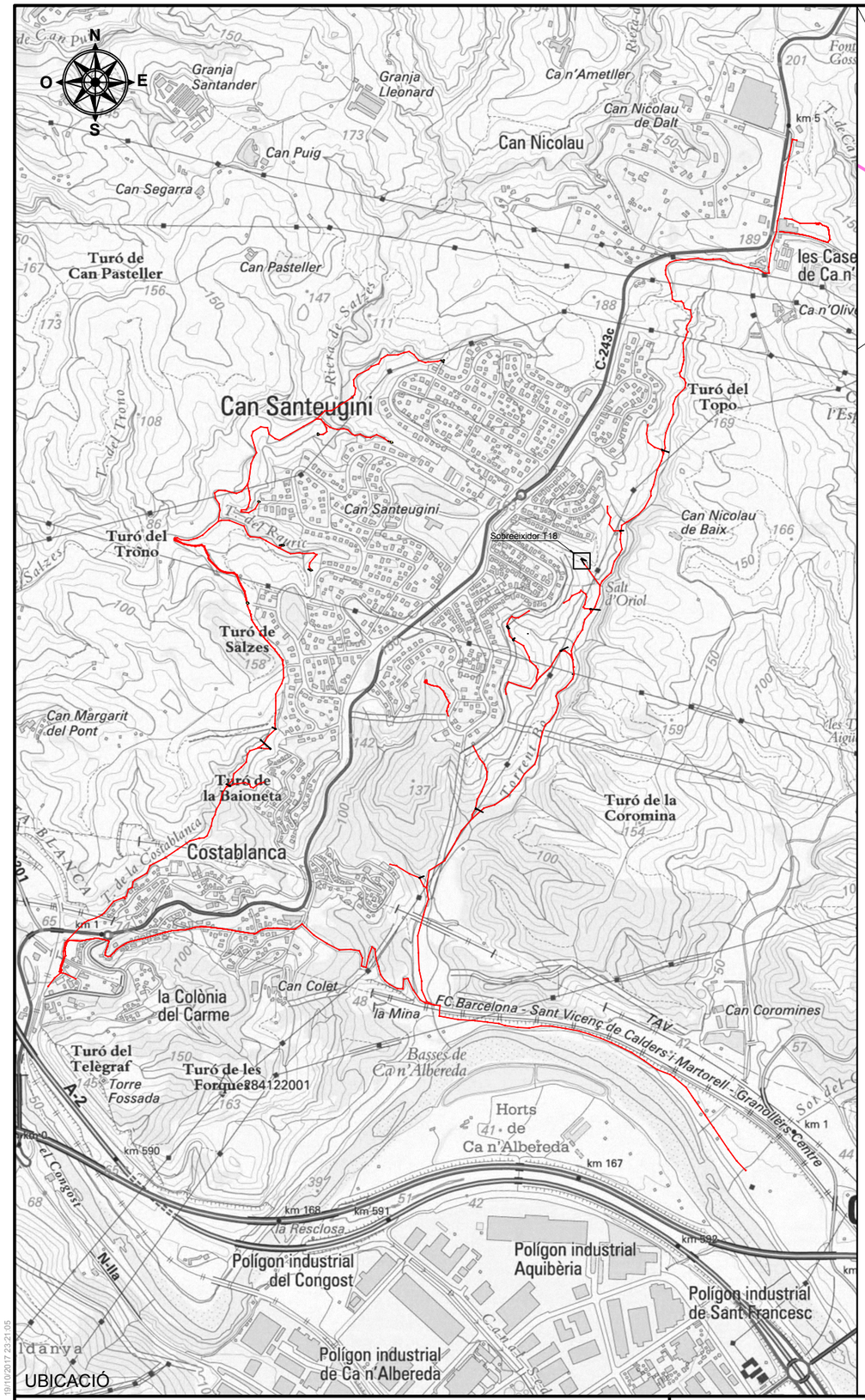
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1:
Din A3:
0

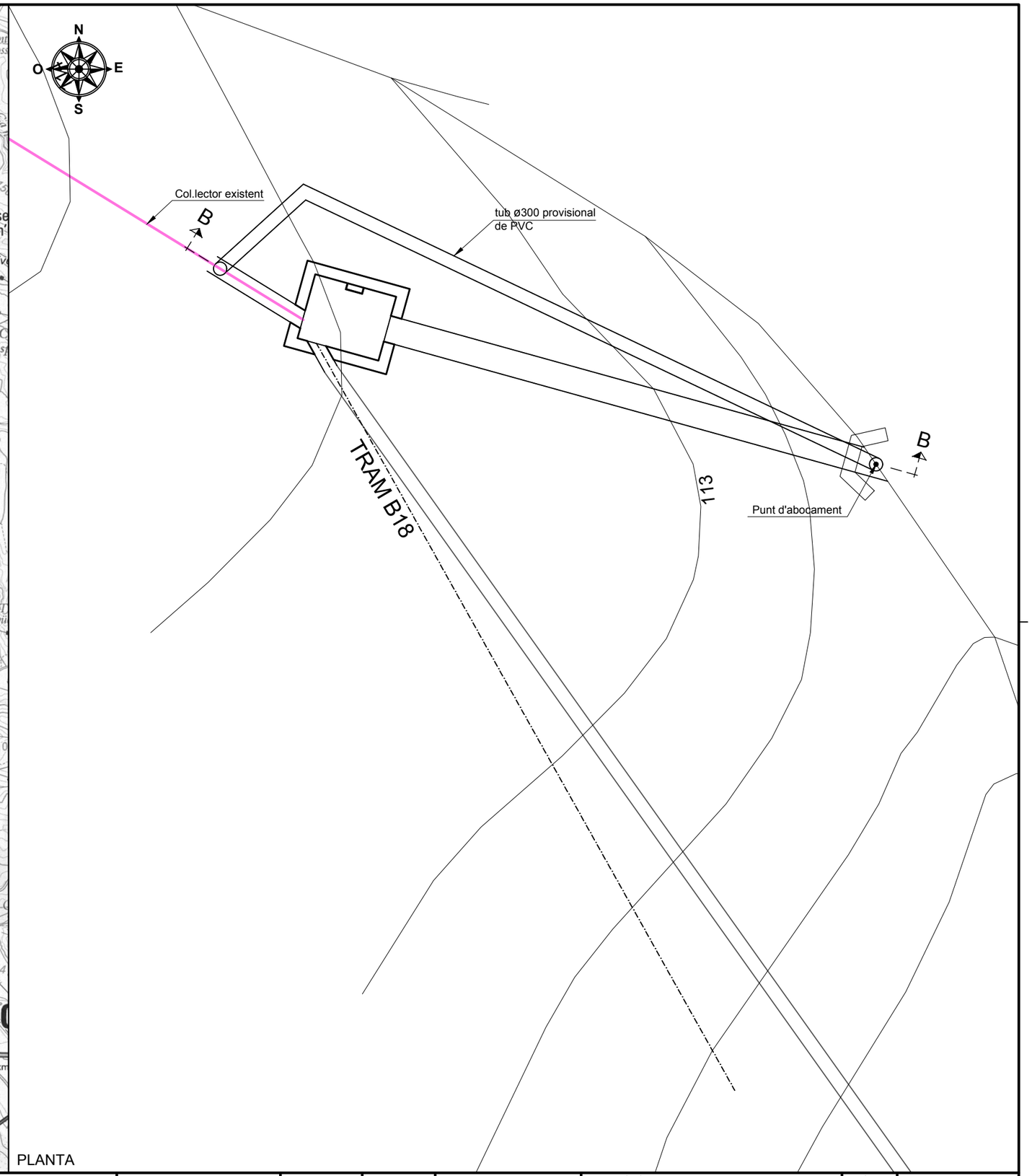
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM18
PLANTA I PERFIL

Nº PLÀNOL: 24.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC



UBICACIÓ



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:21:05

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

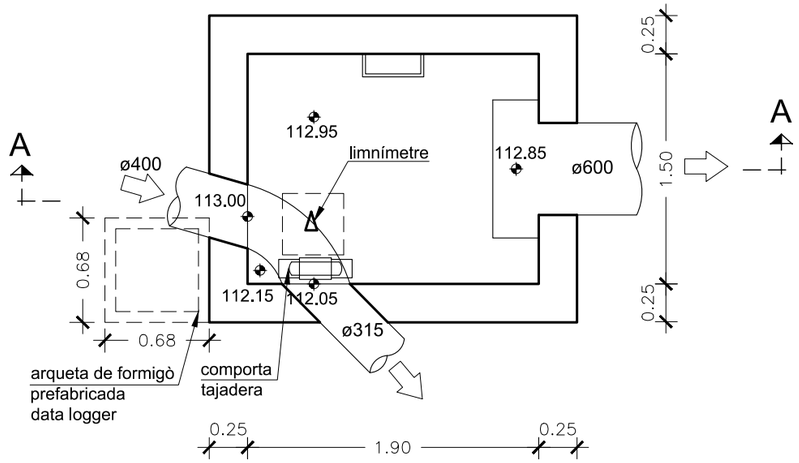
ESCALA: Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 (0 — 2m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM18 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

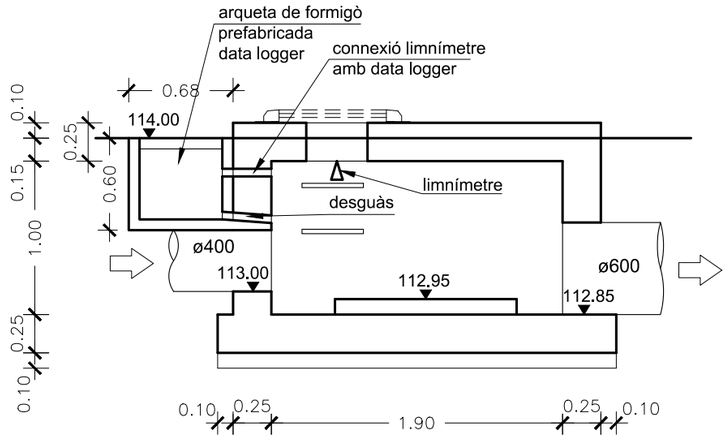
Nº PLÀNOL: 24.2

FULL: 1 de 2

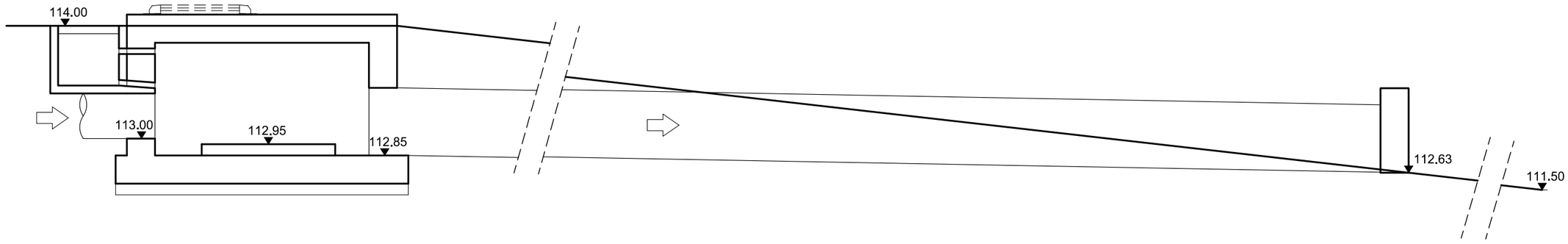
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:21:11

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 0.8m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM18 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 24.2

FULL: 2 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

Pou	X (m)	Y (m)
PB19 - (1)	413.126,00	4.593.504,75
PB19 - (2)	413.143,65	4.593.514,69
PB19 - (3)	413.152,22	4.593.527,52
PB19 - (4)	413.177,70	4.593.539,25
PB19 - (5)	413.181,23	4.593.544,84
PB19 - (6)	413.196,53	4.593.533,58
PB19 - (7)	413.199,55	4.593.524,42
PB19 - (8)	413.193,23	4.593.499,12
PB19 - (9)	413.188,74	4.593.490,95
PB19 - (10)	413.193,04	4.593.486,51
PB19 - (11)	413.211,96	4.593.484,73
PA1 - (71)	413.212,84	4.593.473,02

LLEGENDA

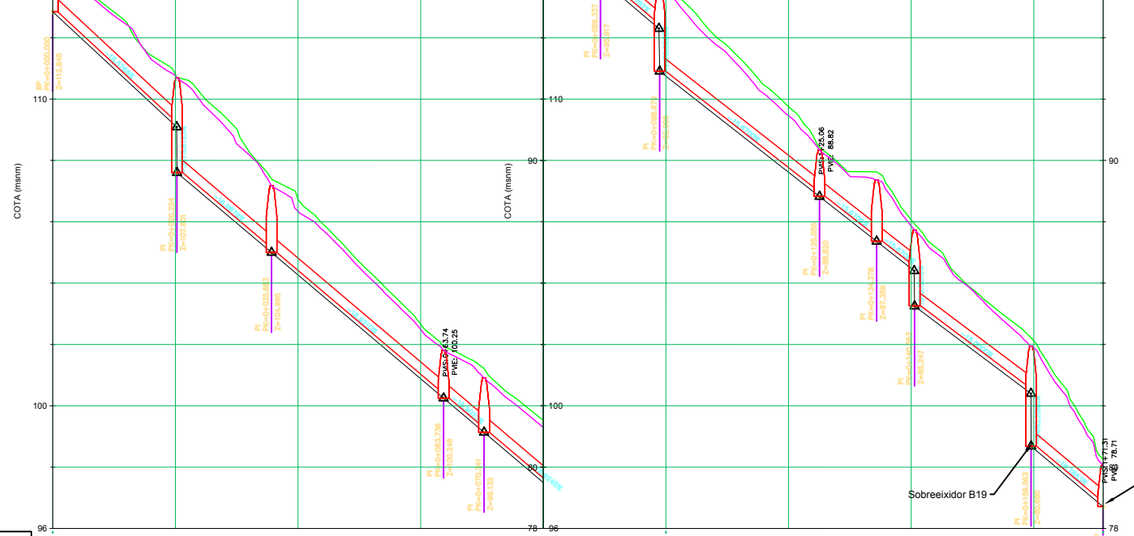
- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

1

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B19 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



P.K.	0+000	0+020,25	0+035,68	0+070,34	0+089,34	0+098,98	0+125,06	0+134,38	0+140,56	0+159,56	1+171,31
TERRENY EXISTENT	114.76	110.76	106.74	102.63	99.53	95.02	91.76	89.61	87.86	84.12	80.06
NOU VIAL	116.86	110.81	106.74	102.46	99.29	95.06	91.46	89.61	87.86	83.89	78.71
FONS DE RASA	116.86	109.13	104.26	100.86	97.50	92.75	89.61	87.86	85.49	80.61	76.71
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	0.00	0.05	0.40	0.18	0.24	0.17	0.30	0.21	0.38	0.23	0.35
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	0.00	0.63	2.07	1.61	1.79	2.88	1.85	2.00	1.38	1.29	0.00

ESQUEMA DE LA XARXA	PB19 - (11)	PB19 - (2)	PB19 - (3)	PB19 - (4)	PB19 - (5)	PB19 - (6)	PB19 - (7)	PB19 - (8)	PB19 - (9)	PB19 - (10)	PB19 - (11)	PA1 - (71)
RASANT COL·LECTOR	113.00	109.24	107.76	105.15	100.40	99.28	96.07	94.44	93.06	88.98	87.52	87.51	86.55	85.40	82.56	80.63	78.86

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_250100

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/500 Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

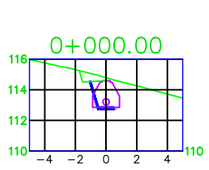
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 19 PLANTA PERFIL

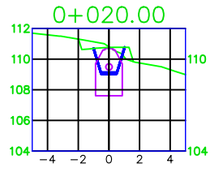
Nº PLÀNOL: 25.1

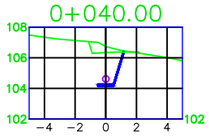
FULL: 1 de 1

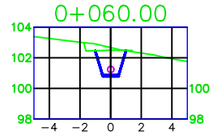
AQUATEC

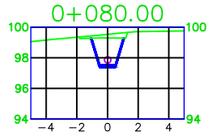
DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:23:38

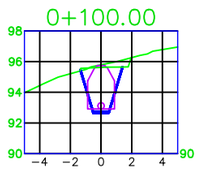


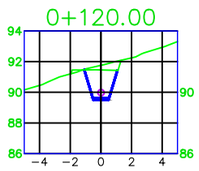


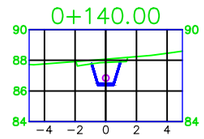


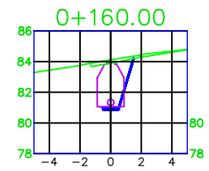


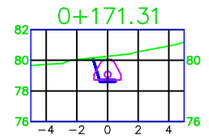












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:23:49

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_250200

DATA: SETEMBRE 2017

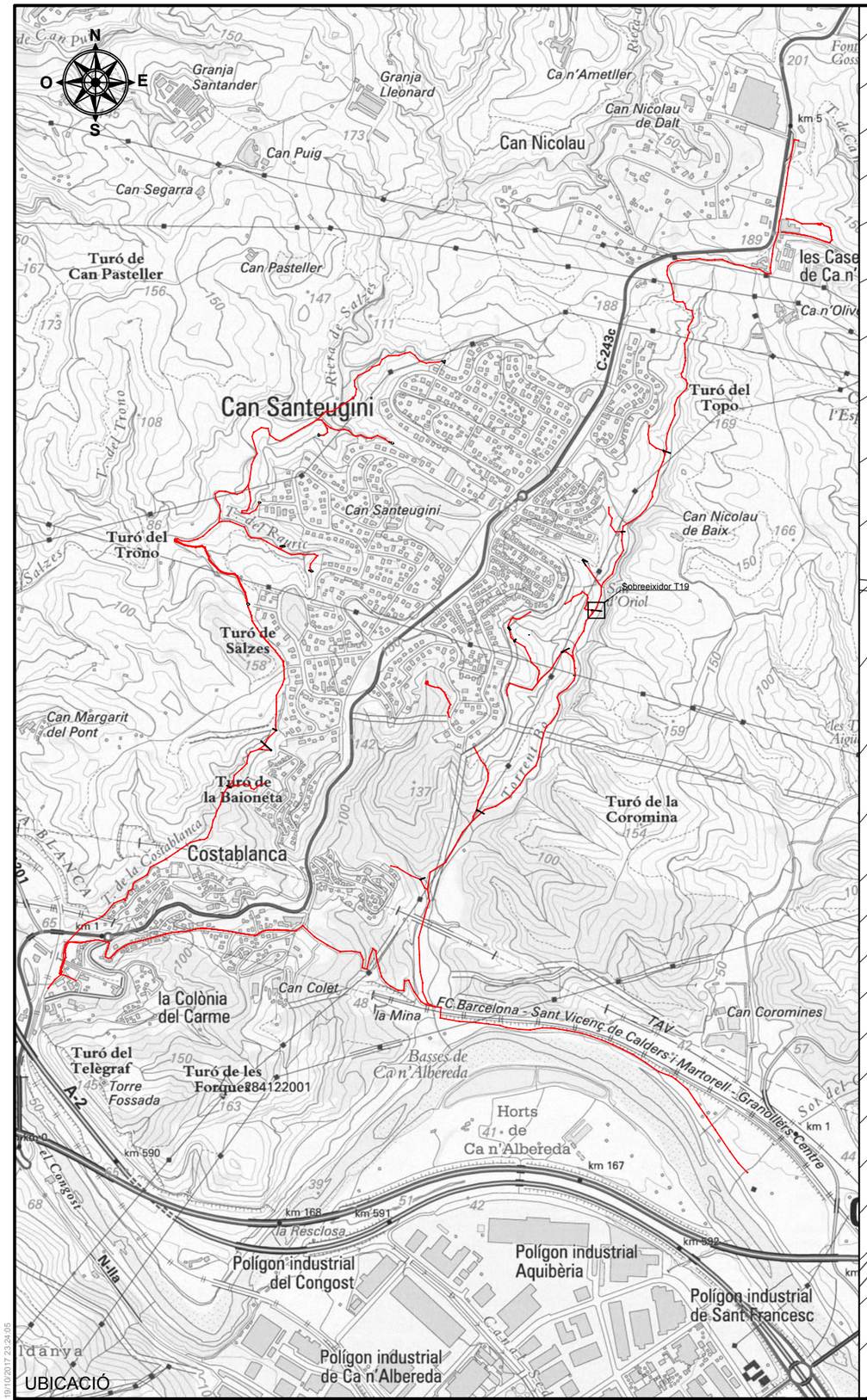
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

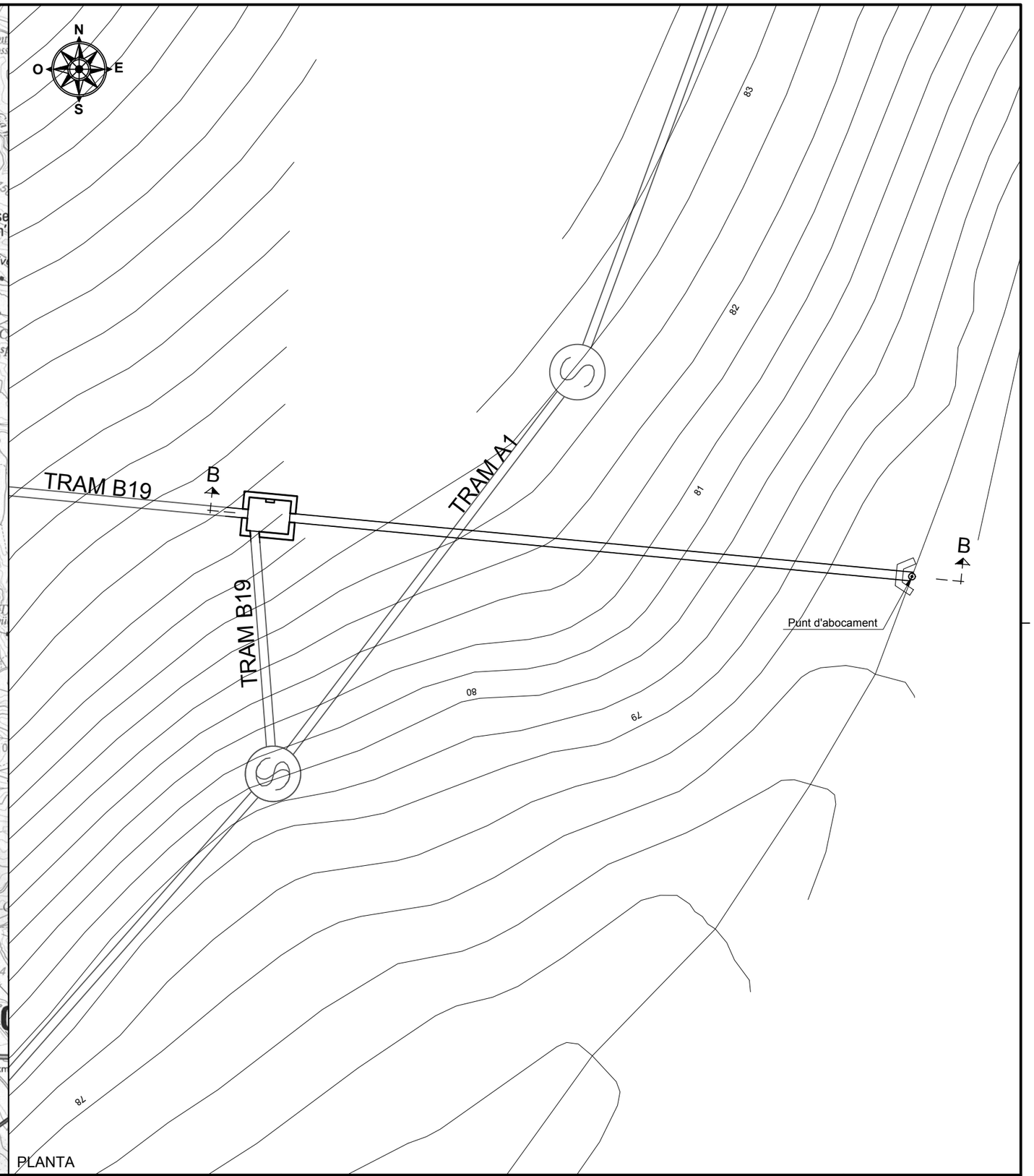
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 19
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 25.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:24:05

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

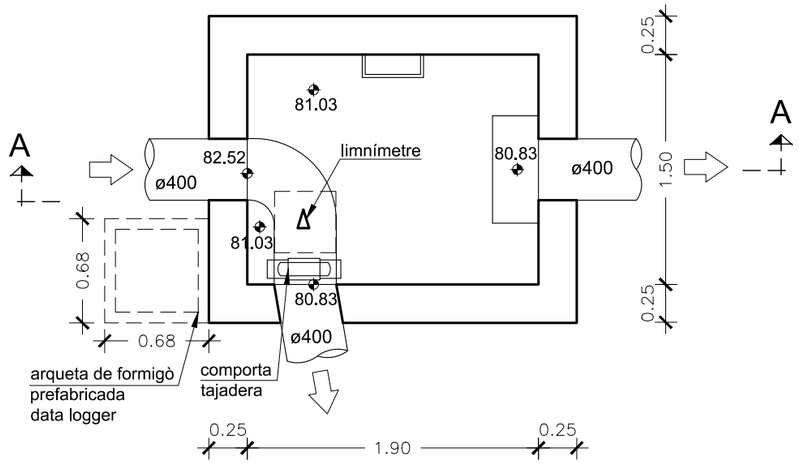
ESCALA: Din A1: 1/100 Din A3: 1/200 0 4m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 19 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

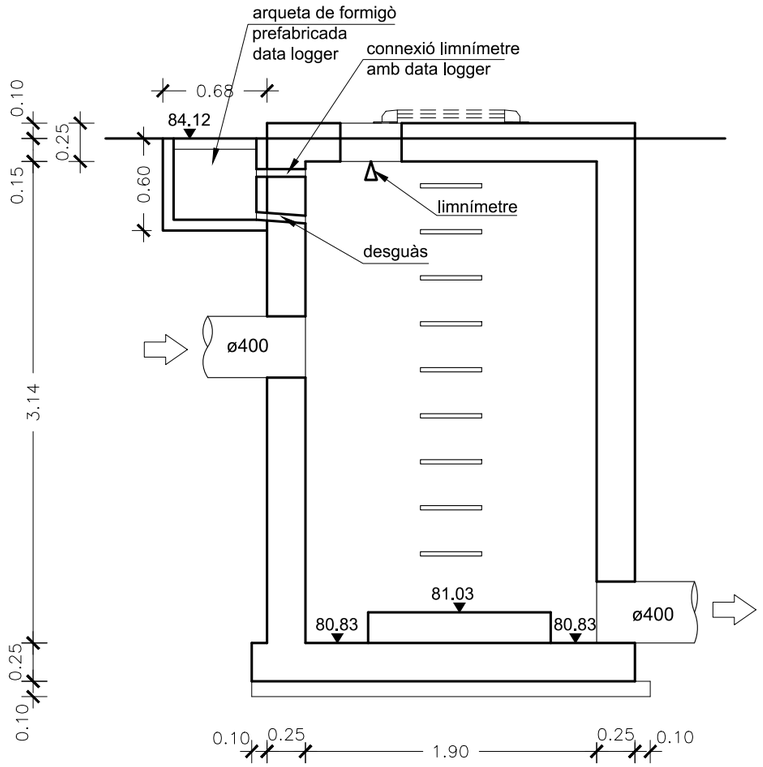
Nº PLÀNOL: 25.3

FULL: 1 de 2

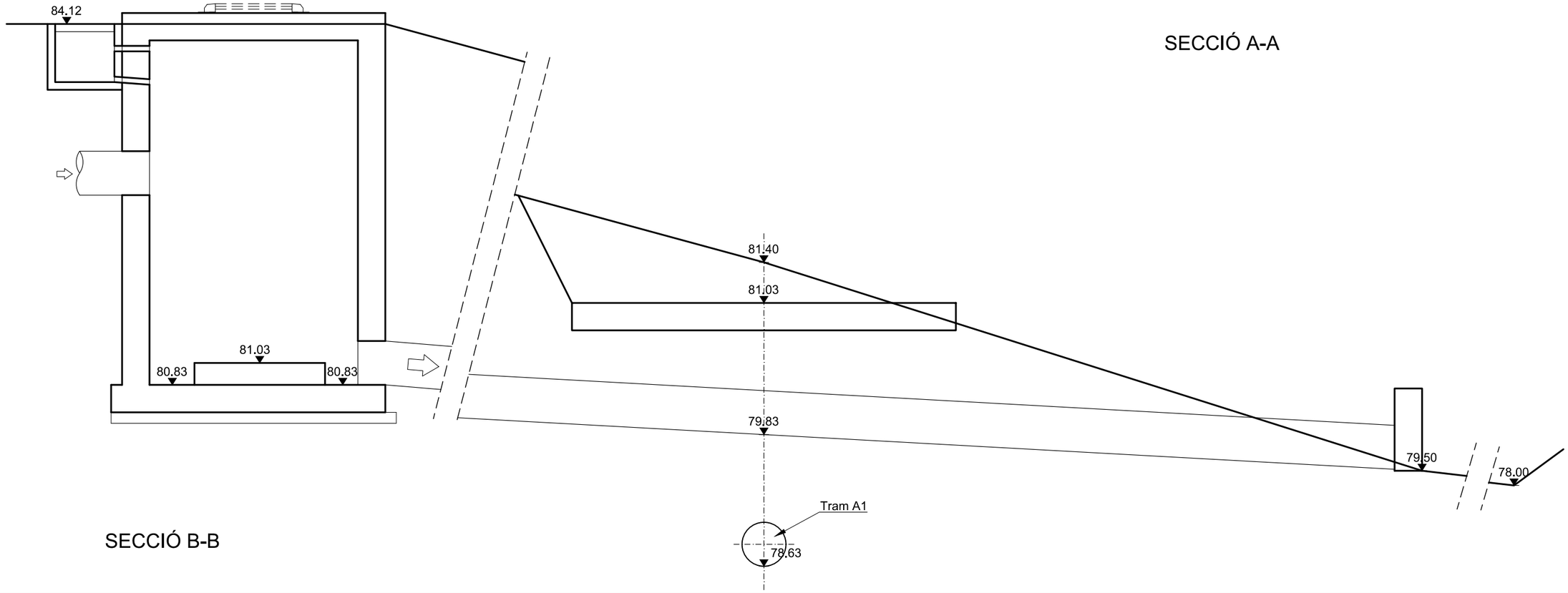
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:41:11

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 0.8m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 19 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ
Nº PLÀNOL: 25.3
FULL: 2 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

LLEGENDA

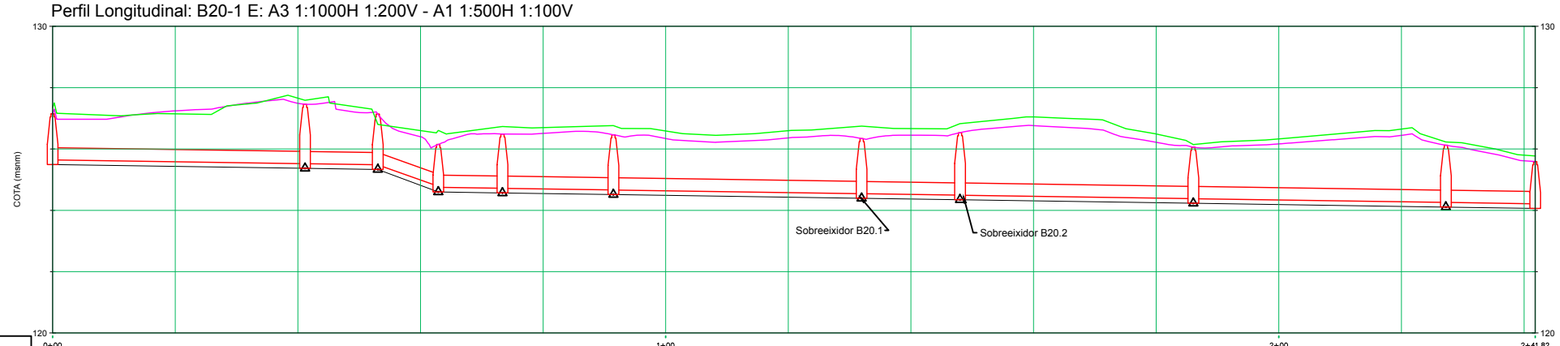
- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

Pou	X (m)	Y (m)
PB20 - (13)	412.979,14	4.593.456,46
PB20 - (12)	413.013,81	4.593.478,66
PB20 - (14)	412.967,28	4.593.456,50
PB20 - (19)	412.962,87	4.593.386,03
PB20 - (16)	412.951,16	4.593.453,33
PB20 - (17)	412.943,39	4.593.436,98
PB20 - (18)	412.951,44	4.593.397,31
PB20 - (15)	412.958,42	4.593.460,87
PB20 - (21)	413.013,76	4.593.329,61
PB20 - (20)	412.995,56	4.593.366,56
PB20 - (22)	413.017,68	4.593.315,57
PB20 - (22)	413.017,68	4.593.315,57
PB20 - (23)	413.035,52	4.593.300,94
PB20 - (24)	413.042,21	4.593.289,09
PB20 - (25)	413.042,77	4.593.280,66
PB20 - (26)	413.037,68	4.593.263,59
PB20 - (27)	413.037,89	4.593.251,18

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B20-1 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



| | | |

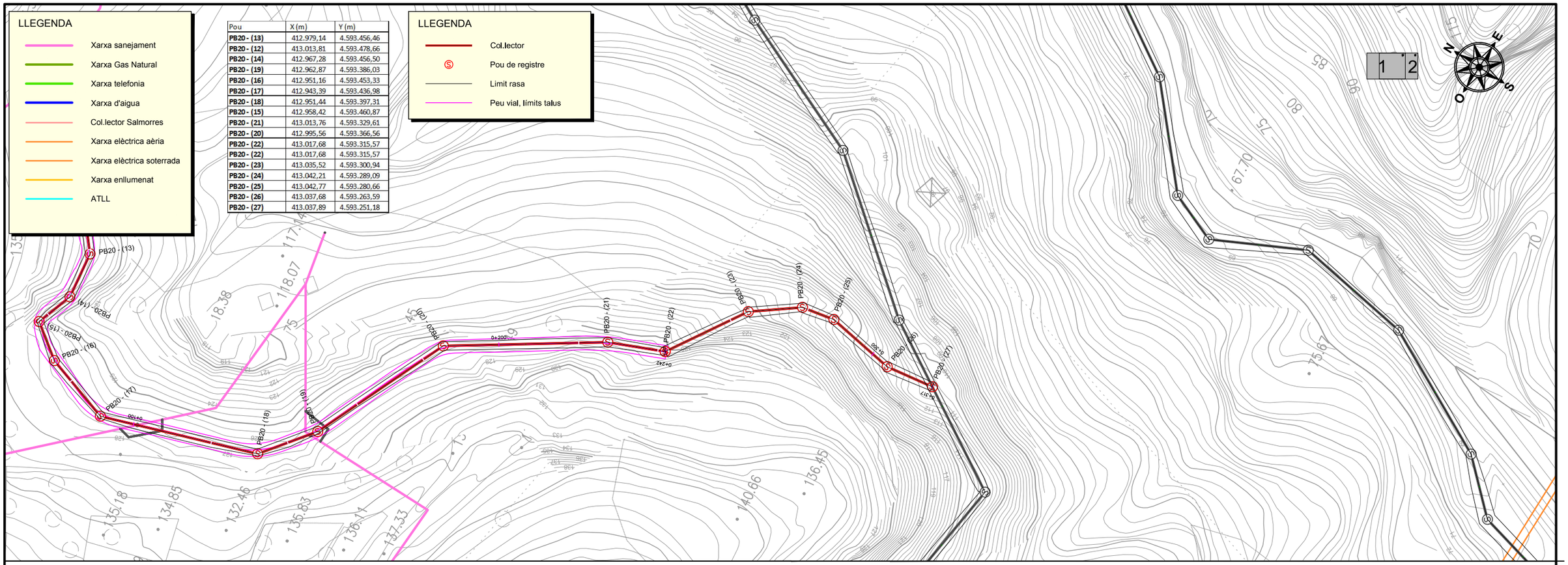
LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

Pou	X (m)	Y (m)
PB20 - (13)	412.979,14	4.593.456,46
PB20 - (12)	413.013,81	4.593.478,66
PB20 - (14)	412.967,28	4.593.456,50
PB20 - (19)	412.962,87	4.593.386,03
PB20 - (16)	412.951,16	4.593.453,33
PB20 - (17)	412.943,39	4.593.436,98
PB20 - (18)	412.951,44	4.593.397,31
PB20 - (15)	412.958,42	4.593.460,87
PB20 - (21)	413.013,76	4.593.329,61
PB20 - (20)	412.995,56	4.593.366,56
PB20 - (22)	413.017,68	4.593.315,57
PB20 - (22)	413.017,68	4.593.315,57
PB20 - (23)	413.035,52	4.593.300,94
PB20 - (24)	413.042,21	4.593.289,09
PB20 - (25)	413.042,77	4.593.280,66
PB20 - (26)	413.037,68	4.593.263,59
PB20 - (27)	413.037,89	4.593.251,18

LLEGENDA

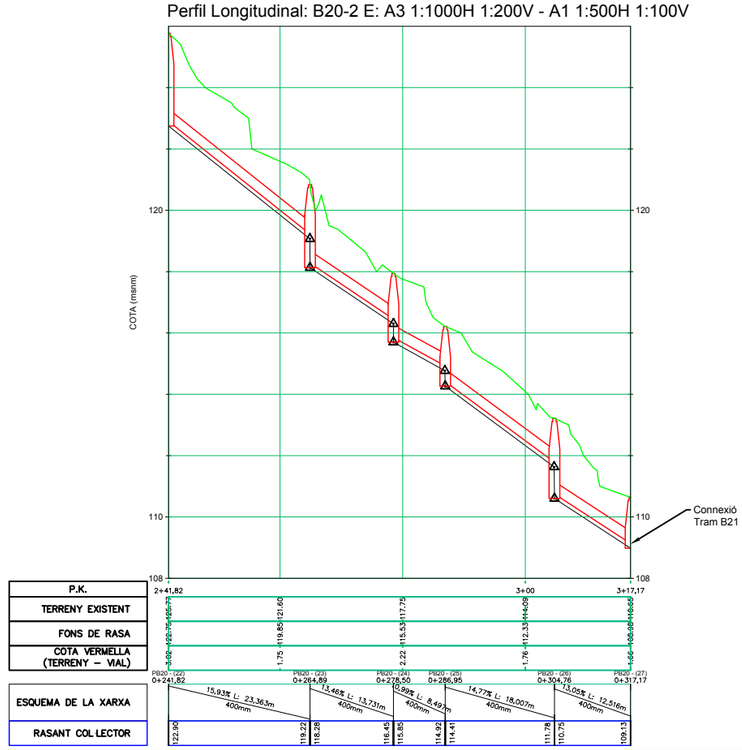
- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

Perfil Longitudinal: B20-2 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:28:41

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_260100

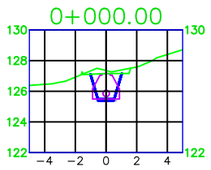
DATA: SETEMBRE 2017

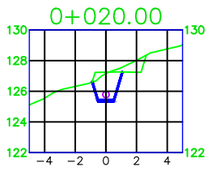
ESCALA:
Din A1: 1/500
Din A3: 1/1.000
0 20m

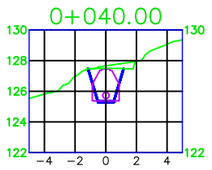
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 20
PLANTA PERFIL

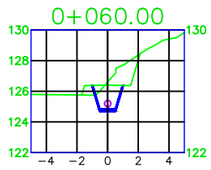
Nº PLÀNOL: 26.1
FULL: 2 de 2

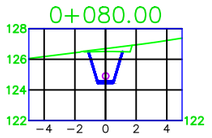
AQUATEC

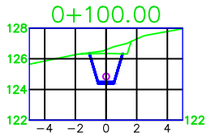


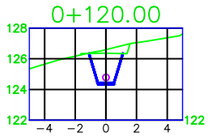


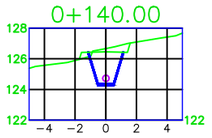


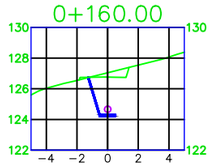


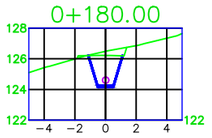


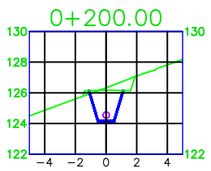


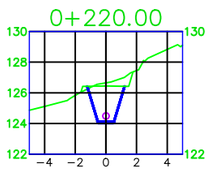


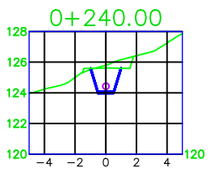


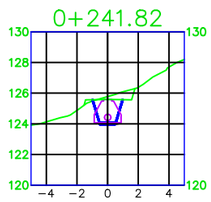


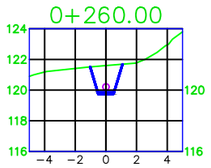


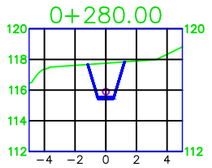


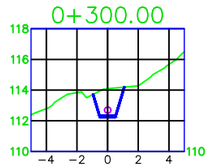


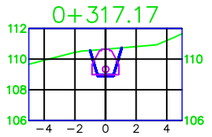












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:25:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_260200

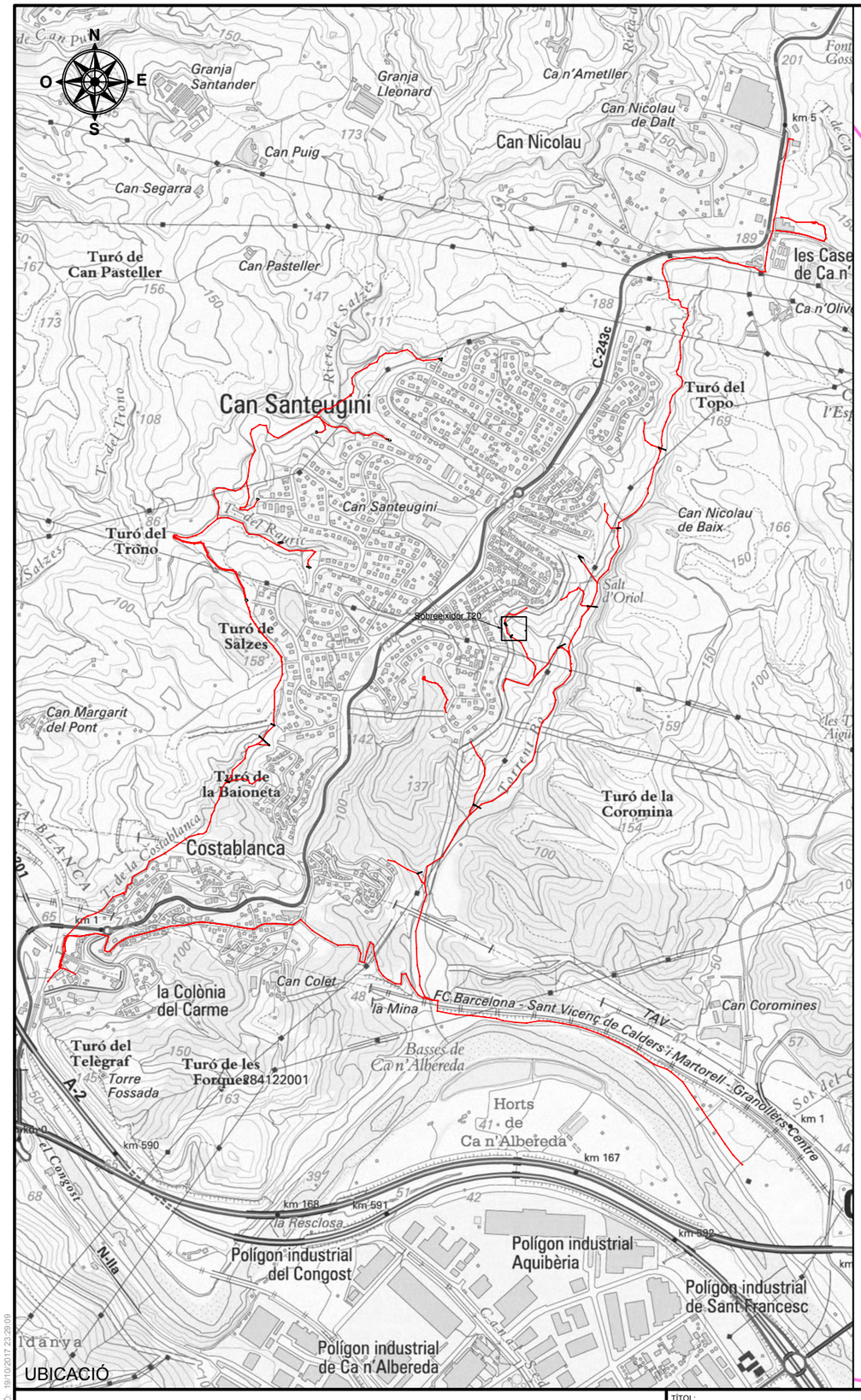
DATA: SETEMBRE 2017

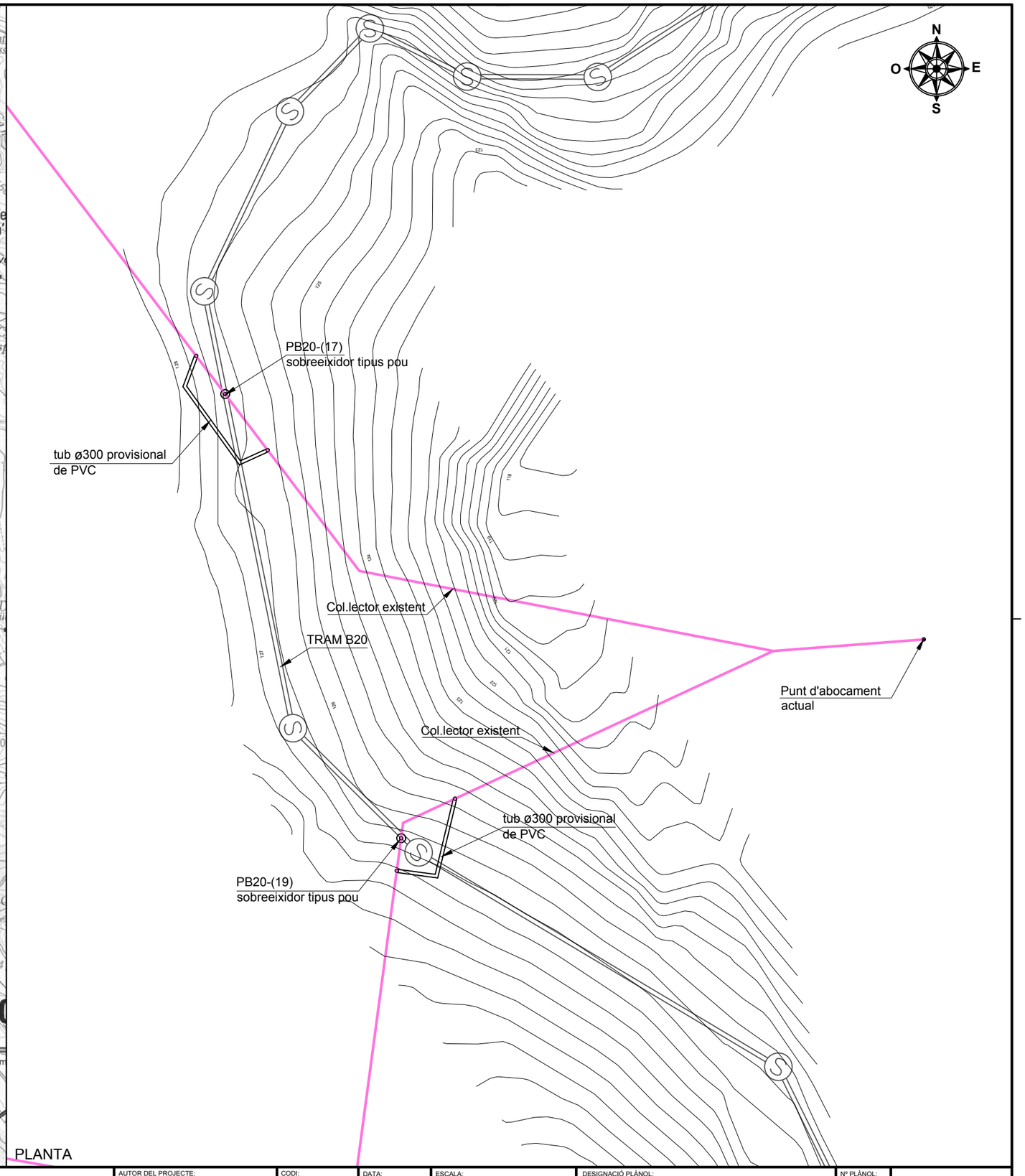
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 20
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 26.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC





PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:29:09

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/200 Din A3: 1/400 (0 — 8m)

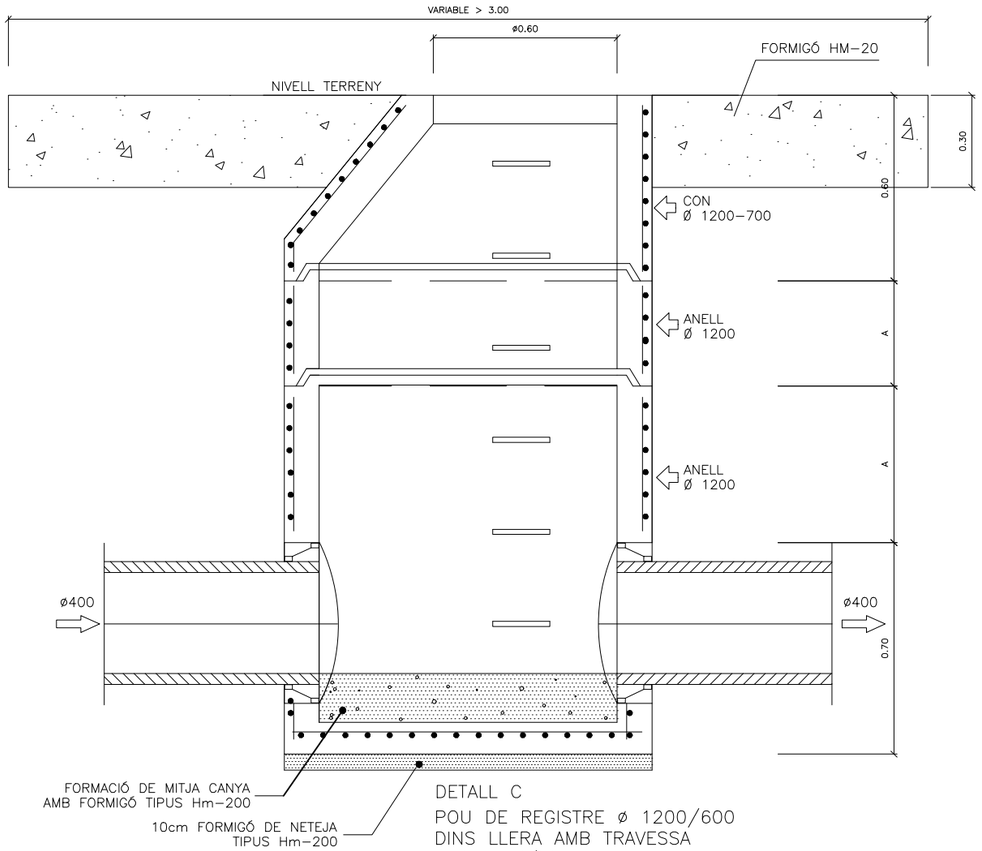
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 20 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

Nº PLÀNOL: 26.3

FULL: 1 de 2

AQUATEC

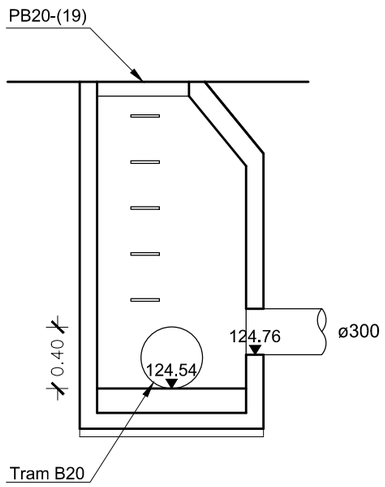
NOTA: ELS POUS DE REGISTRE DE LES XARXES DE RESIDUALS, PLUVIALS i UNITÀRIA SÓN D'IGUAL TIPUS.

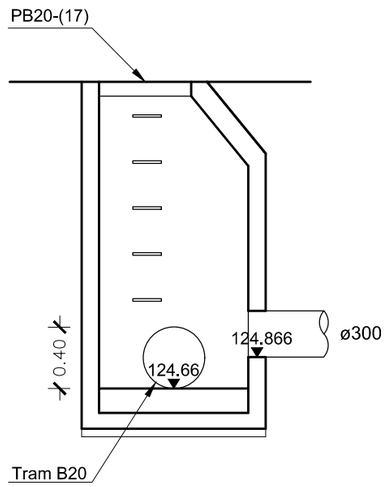


DETALL C

POU DE REGISTRE ø 1200/600
DINS LLERA AMB TRAVESSA

E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20





DATA IMPRESSIÓ: 06/11/2017 12:37:13

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 0.8m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 20 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ
Nº PLÀNOL: 26.3
FULL: 2 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

LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

1

Pou	X (m)	Y (m)
PB21 - (2)	412.937,72	4.593.226,14
PB21 - (3)	412.943,61	4.593.242,27
PB21 - (4)	412.947,70	4.593.249,59
PB21 - (1)	412.940,08	4.593.210,43
PB21 - (5)	412.986,25	4.593.236,82
PB21 - (6)	413.019,52	4.593.228,09
PB21 - (7)	413.049,50	4.593.265,77
PB21 - (8)	413.082,13	4.593.296,42
PB21 - (9)	413.102,41	4.593.330,22
PB21 - (10)	413.115,77	4.593.349,96
PB21 - (11)	413.129,66	4.593.350,23
PB21 - (12)	413.146,24	4.593.337,96
PA2 - (01)	413.155,00	4.593.320,98

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

rfil Longitudinal: B21 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V

COTA (msnm)

Sobreeixidor B21

P.K.	0+00	0+015,88	0+033,05	0+041,44	0+082,05	0+116,45	0+164,61	0+209,37	0+248,79	0+272,63	0+286,51	0+307,15	0+326,25
TERRENY EXISTENT	118,66	117,79	117,44	116,59	115,69	112,75	109,91	104,28	103,85	97,33	93,55	87,65	79,44
FONS DE RASA	118,06	117,20	116,95	116,09	117,26	114,60	113,14	109,64	106,98	100,13	95,68	91,22	85,97
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	118,06	117,20	117,44	116,09	117,26	114,60	113,14	109,64	106,98	100,13	95,68	91,22	85,97
ESQUEMA DE LA XARXA	PB21 - (1)	PB21 - (2)	PB21 - (3)	PB21 - (4)	PB21 - (5)	PB21 - (6)	PB21 - (7)	PB21 - (8)	PB21 - (9)	PB21 - (10)	PB21 - (11)	PB21 - (12)	PA2 - (01)
	1,45% L: 15,882m 400mm	1,45% L: 17,174m 400mm	1,45% L: 8,394m 400mm	4,50% L: 40,645m 400mm	10,50% L: 34,591m 400mm	4,79% L: 48,209m 400mm	14,00% L: 45,204m 400mm	17,40% L: 40,007m 400mm	18,50% L: 24,245m 400mm	27,70% L: 14,410m 400mm	21,70% L: 21,112m 400mm	6,50% L: 19,145m 400mm	
RASANT COL.LECTOR	118,17	117,94	117,69	117,57	115,74	114,78	111,17	110,15	107,84	100,31	99,33	92,47	91,33	86,91	85,71	81,86	80,72	76,25	75,80	74,56

DATA IMPRESSIÓ: 18/10/2017 23:31:39

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_270100

DATA: SETEMBRE 2017

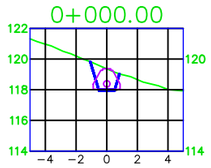
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

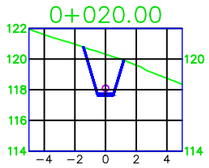
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 21 PLANTA PERFIL

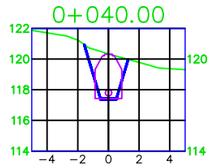
Nº PLÀNOL: 27.1

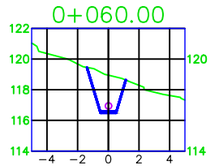
FULL: 1 de 1

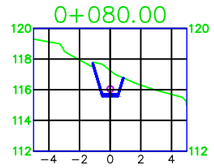
AQUATEC

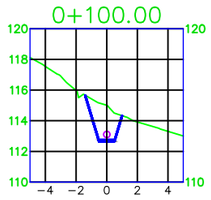


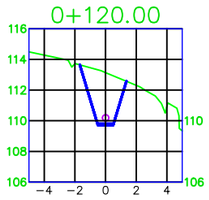


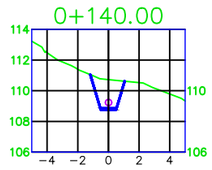


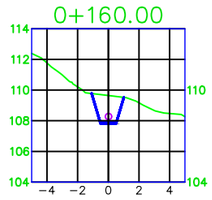


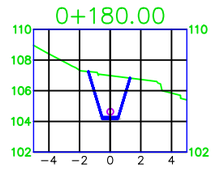


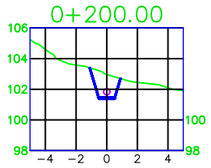


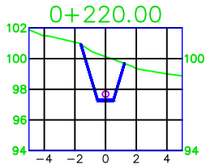


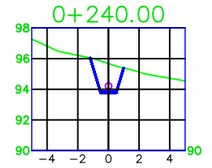


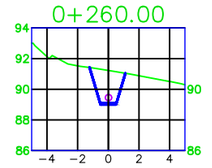


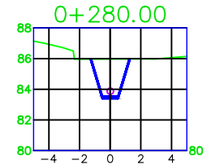


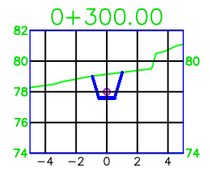


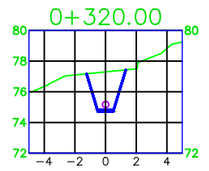


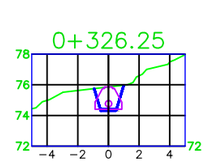












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:31:48

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_270200

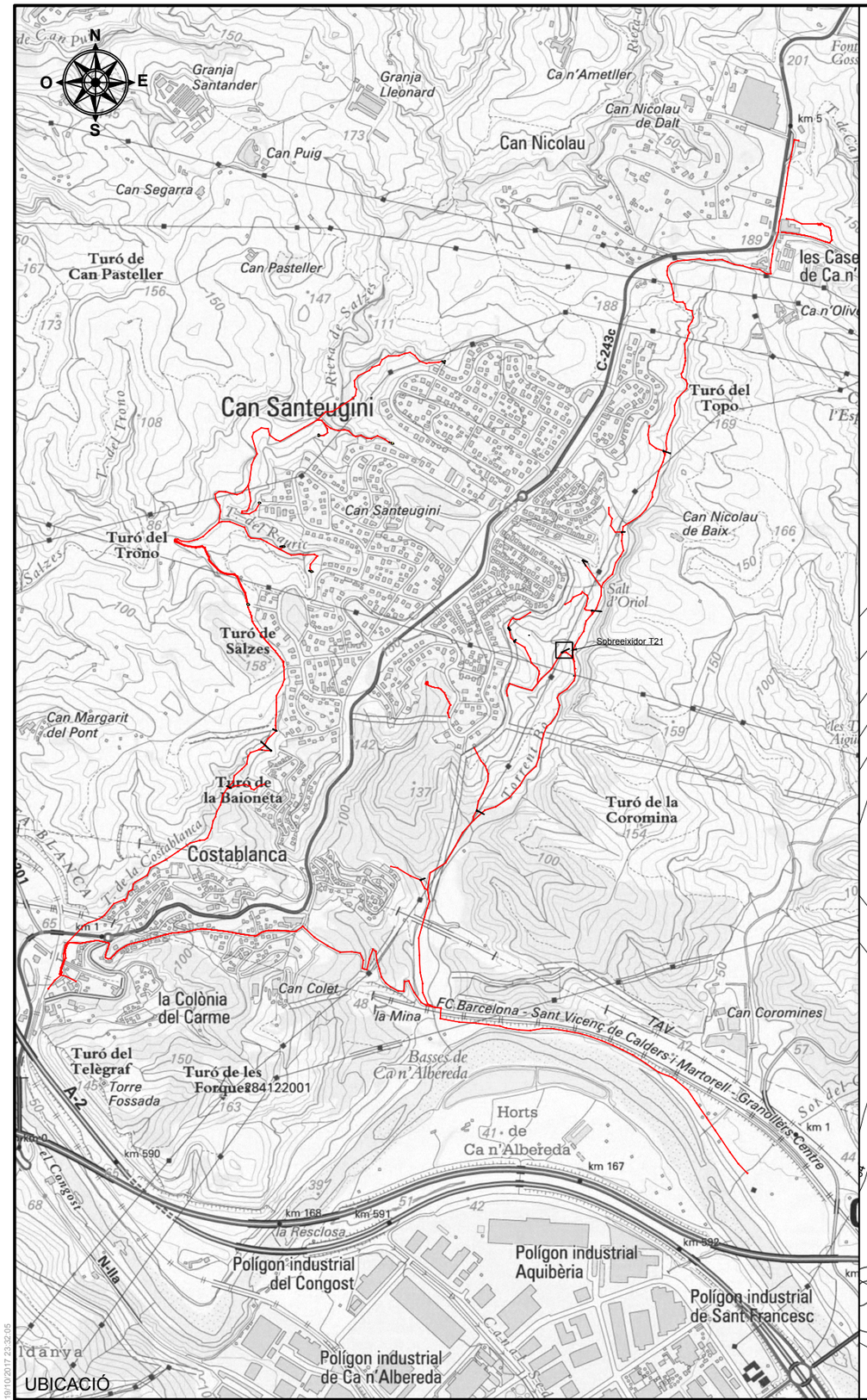
DATA: SETEMBRE 2017

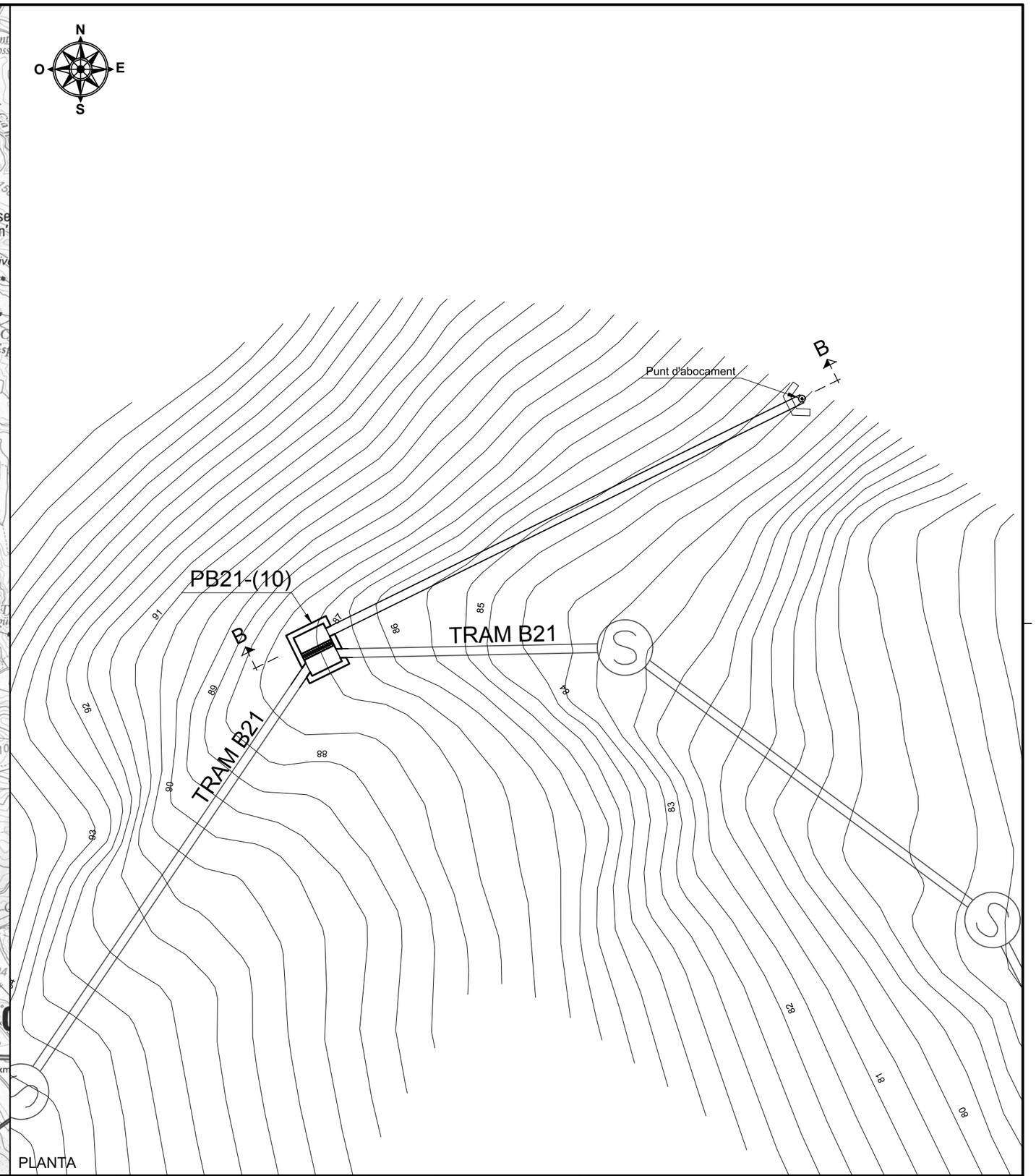
ESCALA: Din A1: 1/1.000 Din A3: 1/400 (0 — 40 m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 21 SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 27.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:32:05

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

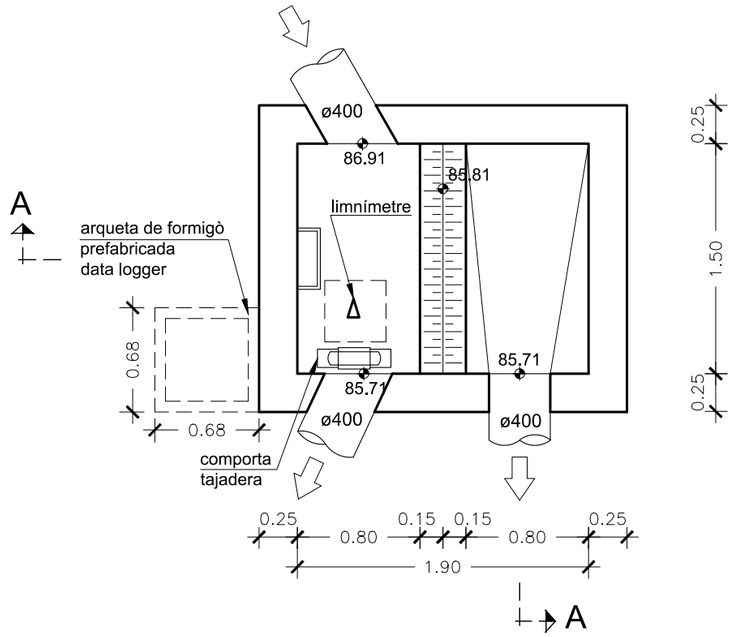
ESCALA: Din A1: 1/100 Din A3: 1/200 0 4m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 21 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

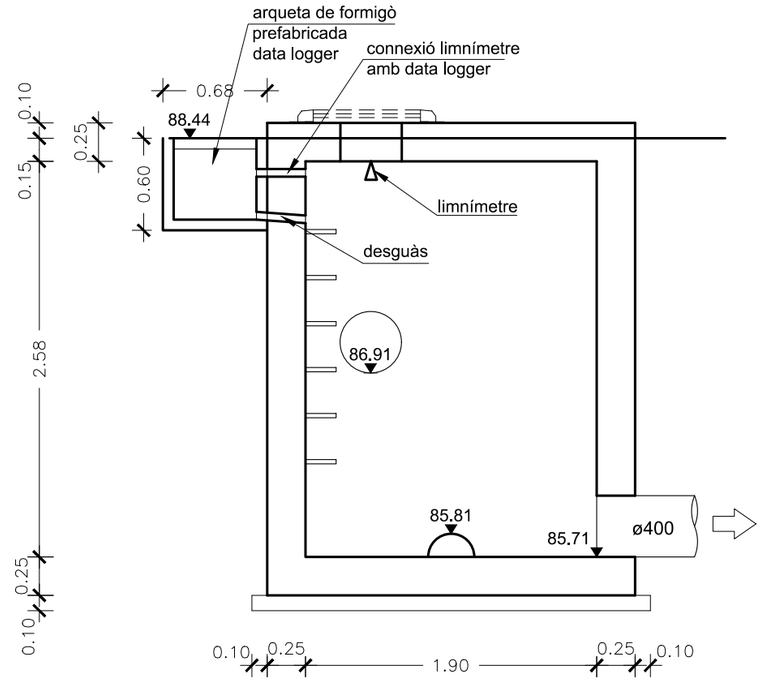
Nº PLÀNOL: 27.3

FULL: 1 de 2

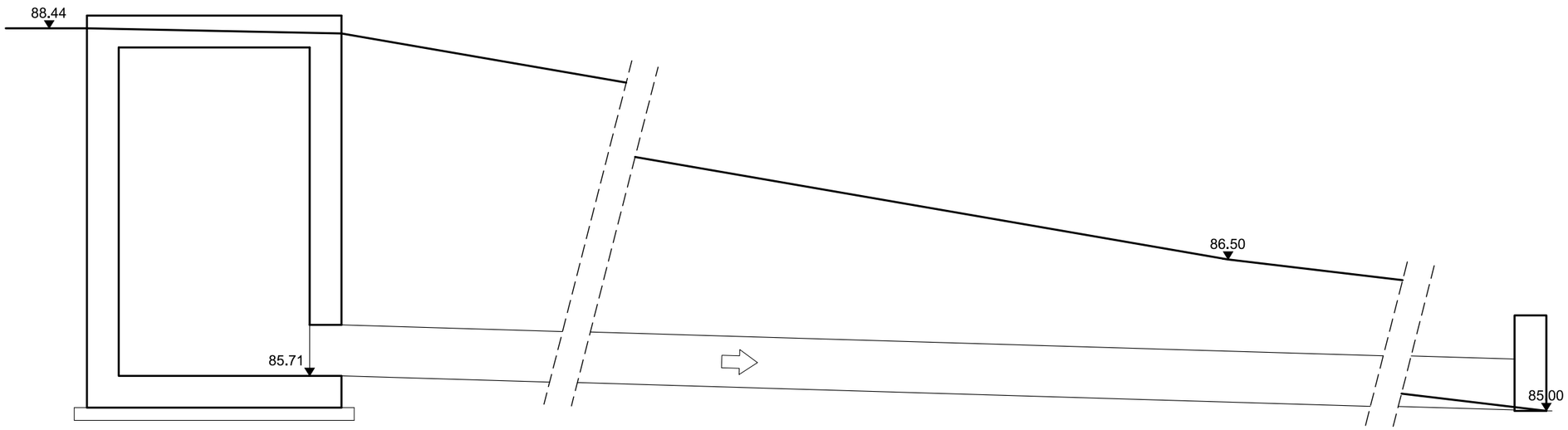
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:21:11

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 0.8m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 21 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 27.3
FULL: 2 de 2

AQUATEC

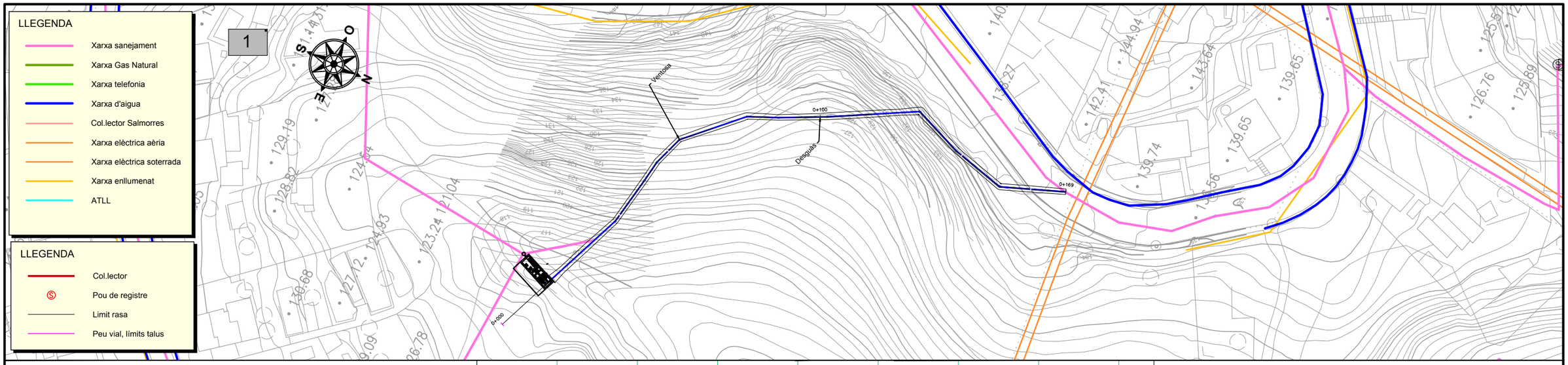
LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

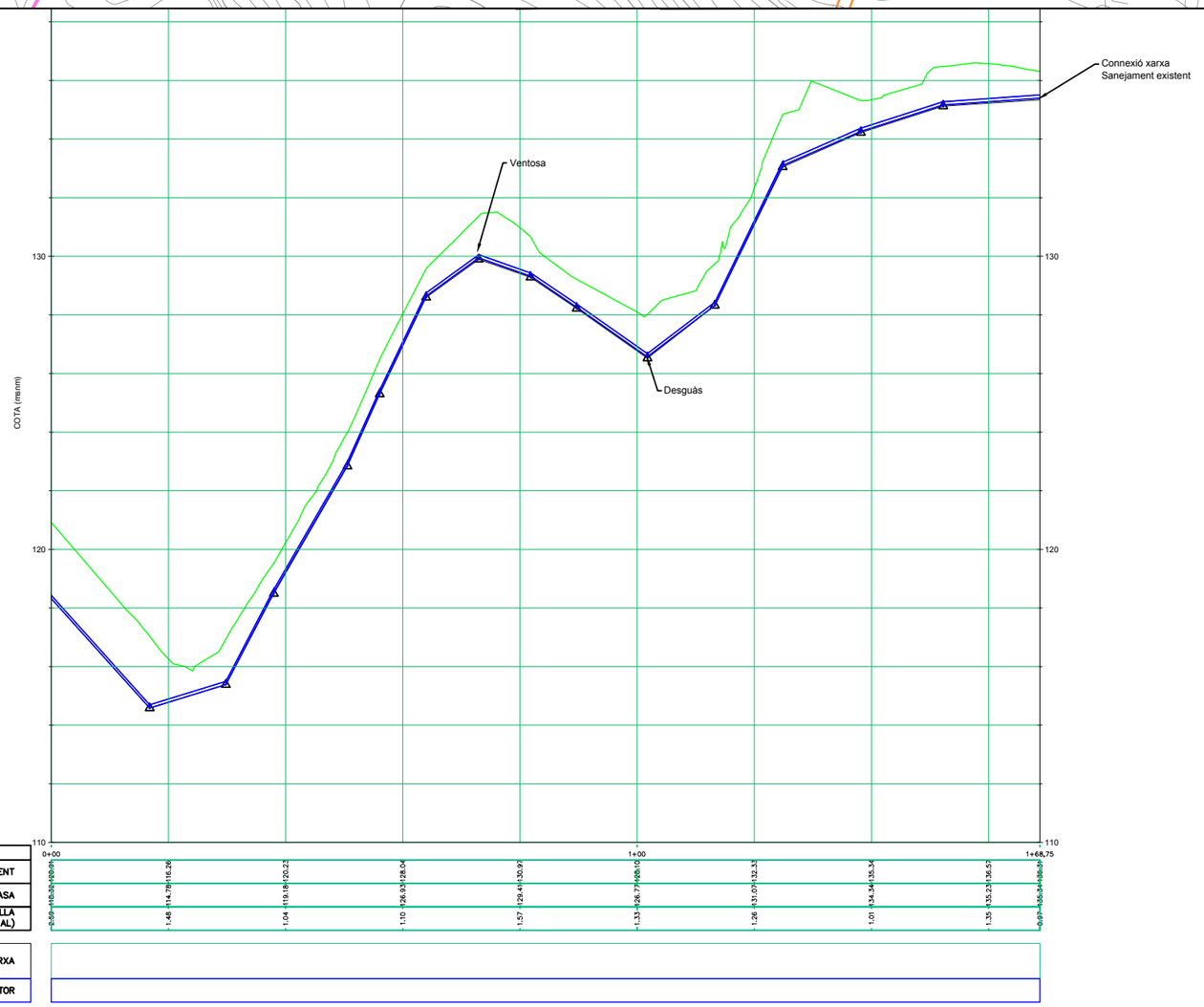
- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

1



LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa



P.K.	0+00									1+68,75
TERRENY EXISTENT	118,00	116,26	120,23	128,04	130,97	128,77	132,33	135,34	135,23	136,57
FONS DE RASA	0,99	1,48	1,04	1,10	1,57	1,33	1,26	1,01	1,35	0,97
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	117,01	114,78	119,18	126,93	129,41	127,44	131,07	134,34	133,88	135,60
ESQUEMA DE LA XARXA										
RASANT COL·LECTOR										

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:34:35

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_280100

DATA: SETEMBRE 2017

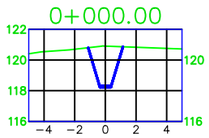
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 · 20m

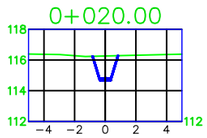
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 22 PLANTA PERFIL

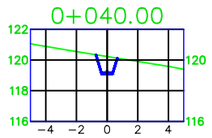
Nº PLÀNOL: 28.1

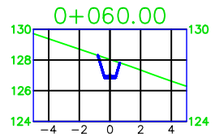
FULL: 1 de 1

AQUATEC

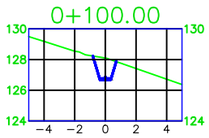


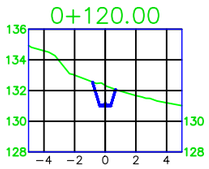


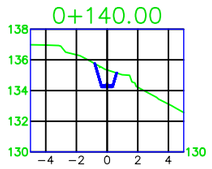


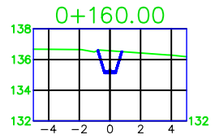


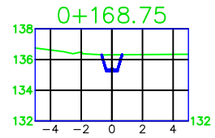












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:34:46

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_280200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 22
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 28.2
FULL: 1 de 1

AQUATEC

LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

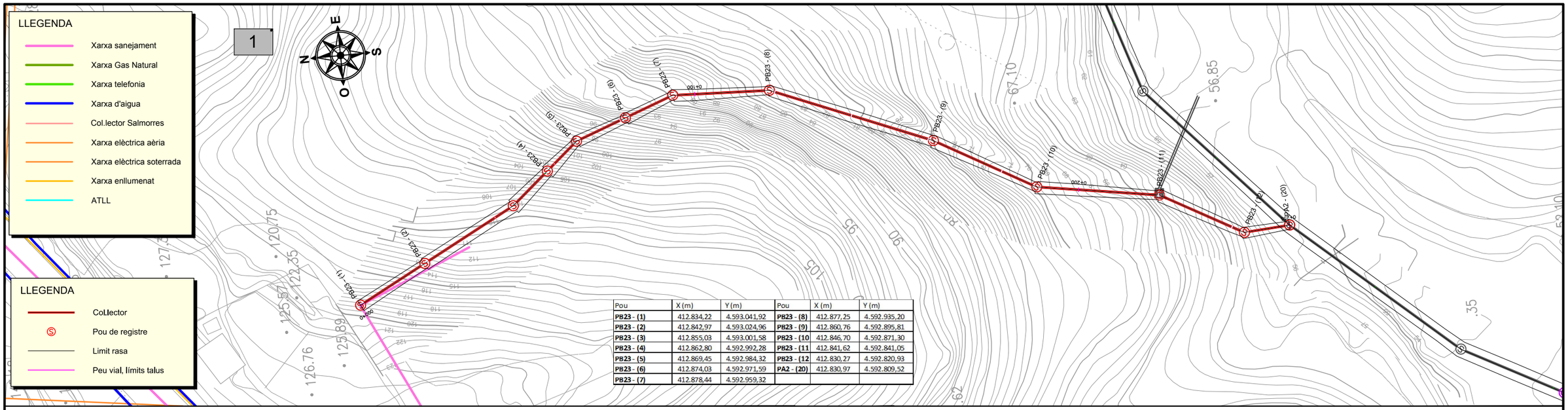
LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

LLEGENDA

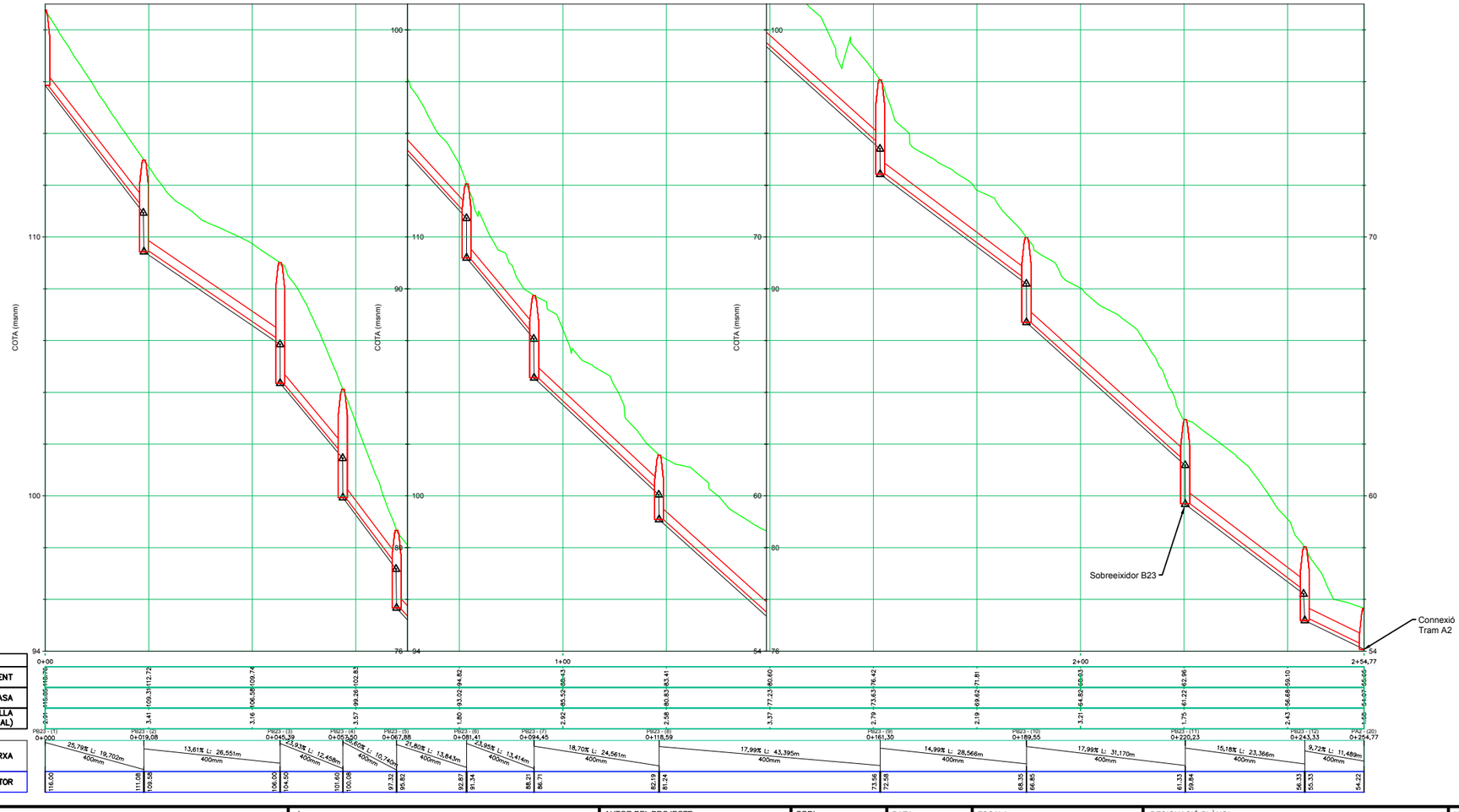
- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa

1



Pou	X (m)	Y (m)	Pou	X (m)	Y (m)
PB23 - (1)	412.834,22	4.593.041,92	**PB23 - (8)**	412.877,25	4.592.935,20
PB23 - (2)	412.842,97	4.593.024,96	**PB23 - (9)**	412.860,76	4.592.895,81
PB23 - (3)	412.855,03	4.593.001,58	**PB23 - (10**	412.846,70	4.592.871,30
PB23 - (4)	412.862,80	4.592.992,28	**PB23 - (11)**	412.841,62	4.592.841,05
PB23 - (5)	412.869,45	4.592.984,32	**PB23 - (12**	412.830,27	4.592.820,93
PB23 - (6)	412.874,03	4.592.971,59	**PA2 - (20)**	412.830,97	4.592.809,52
PB23 - (7)	412.878,44	4.592.959,32			

Perfil Longitudinal: B23 E: A3 1:1000H 1:200V - A1 1:500H 1:100V



DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:37:08

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_290100

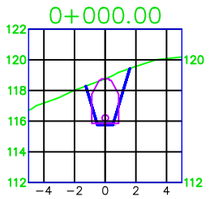
DATA: SETEMBRE 2017

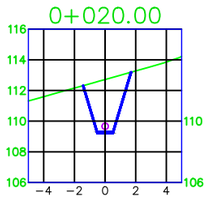
ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 · 0 20m

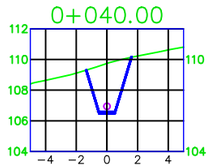
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 23 PLANTA PERFIL

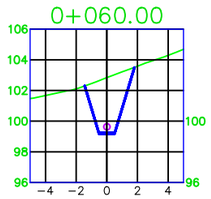
Nº PLÀNOL: 29.1
FULL: 1 de 1

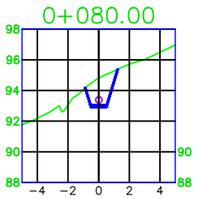
AQUATEC

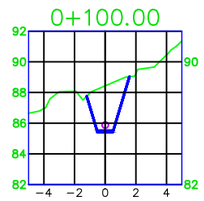


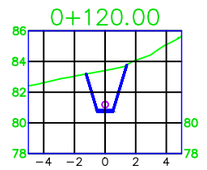


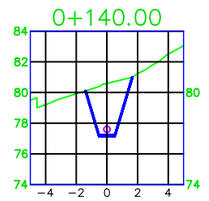


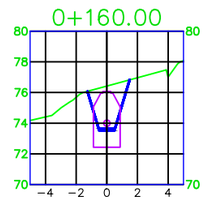


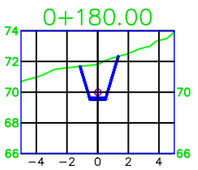


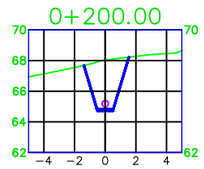


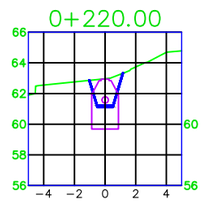


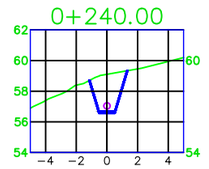


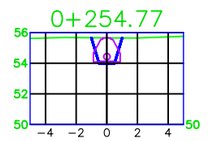












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:37:19

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_290200

DATA: SETEMBRE 2017

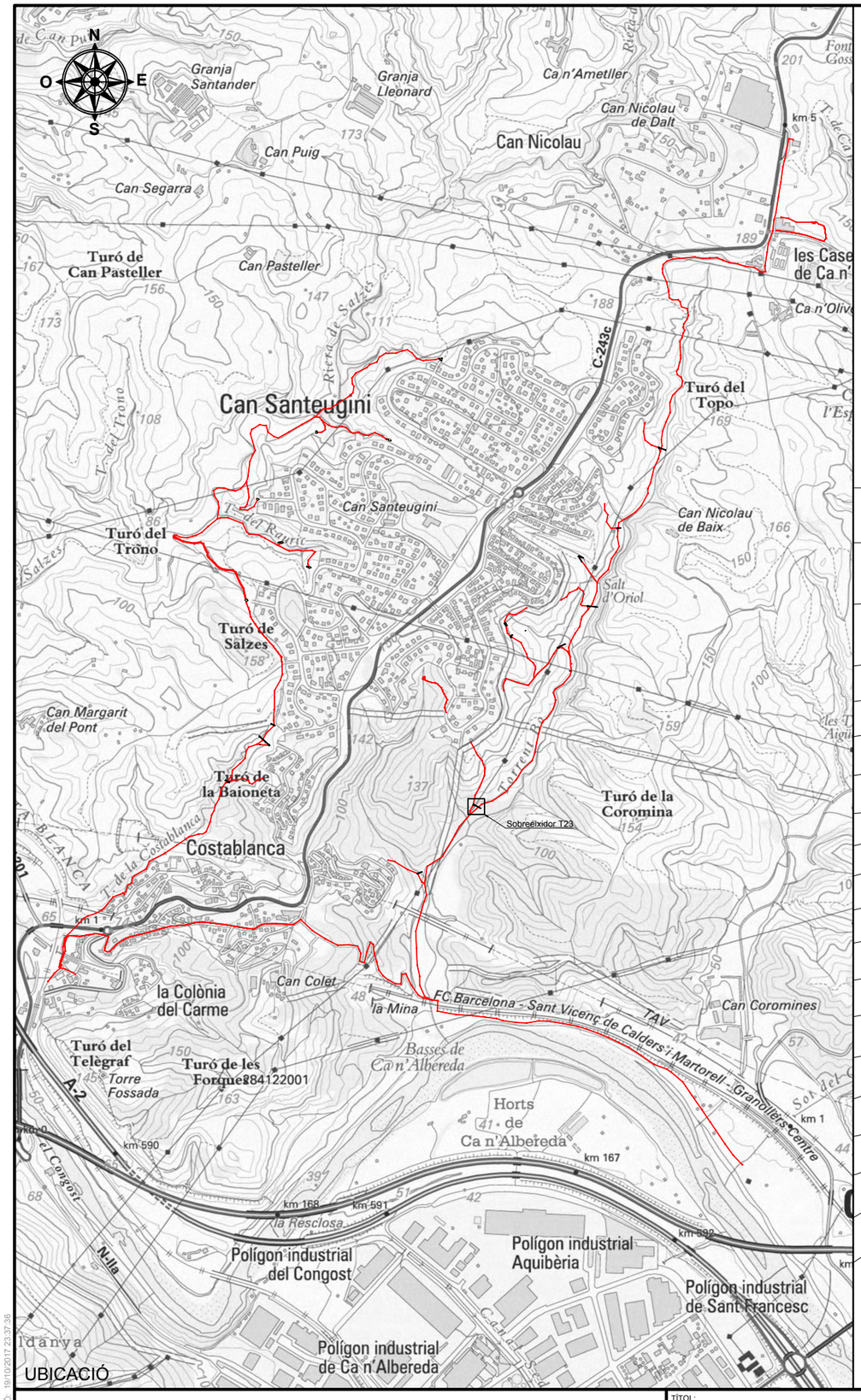
ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

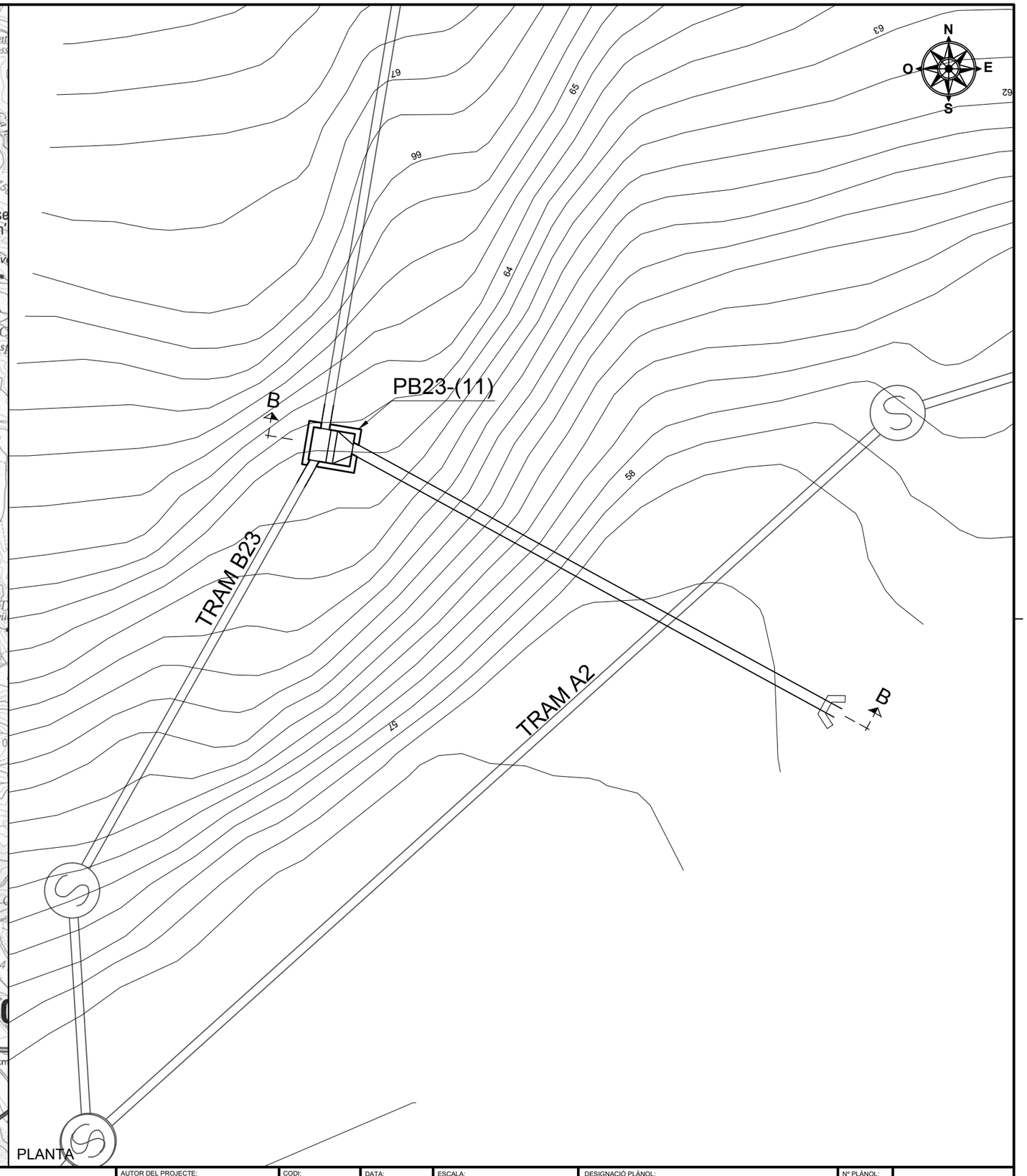
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 23
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 29.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC





DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:37:36

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

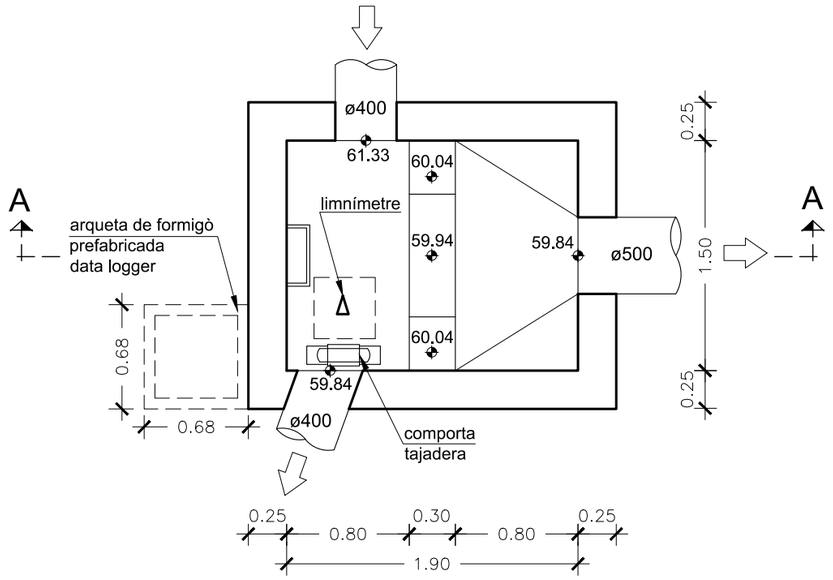
ESCALA: Din A1: 1/100 Din A3: 1/200 0 4m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 23 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

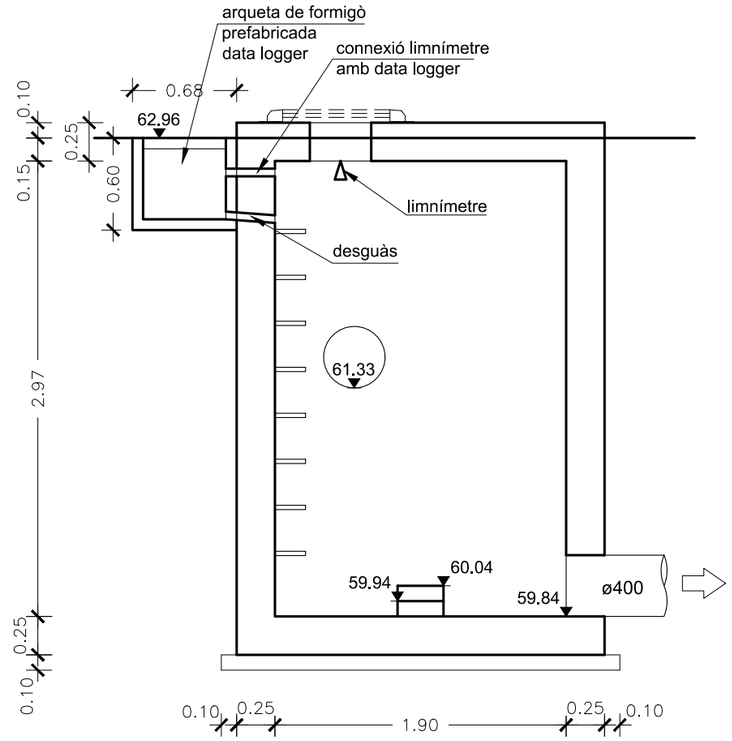
Nº PLÀNOL: 29.3

FULL: 1 de 2

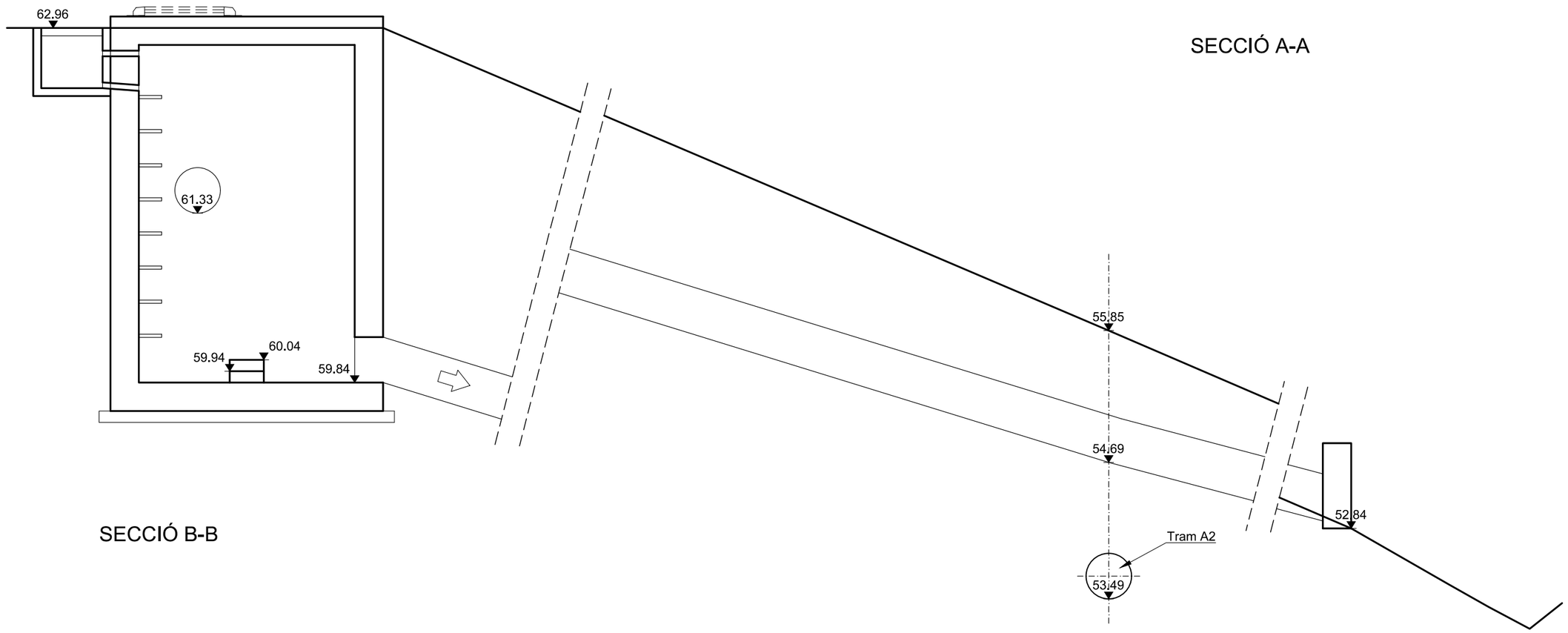
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:37:42

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/20 · Din A3: 1/40 · 0 · 0.8m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 23 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 29.3
FULL: 2 de 2

AQUATEC

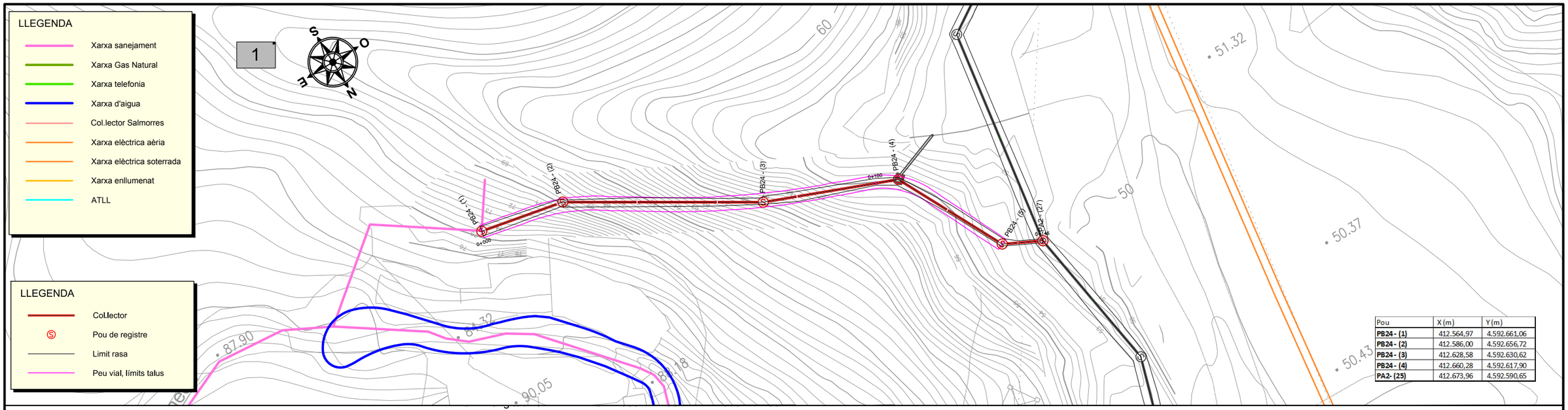
LLEGENDA

- Xarxa sanejament
- Xarxa Gas Natural
- Xarxa telefonia
- Xarxa d'aigua
- Col.lector Salmorres
- Xarxa elèctrica aèria
- Xarxa elèctrica soterrada
- Xarxa enllumenat
- ATLL

LLEGENDA

- Col.lector
- Pou de registre
- Limit rasa
- Peu vial, límits talus

1



Pou	X (m)	Y (m)
PB24 - (1)	412.564,97	4.592.661,06
PB24 - (2)	412.586,00	4.592.656,72
PB24 - (3)	412.628,58	4.592.630,62
PB24 - (4)	412.660,28	4.592.617,90
PA2- (25)	412.673,96	4.592.590,65

LLEGENDA

- Terreny existent
- Nou vial
- Rasant col·lector
- Fons de rasa



P.K.	
TERRENY EXISTENT	74,66 70,45 65,93 61,30 57,81 55,65 54,86 53,01 49,26
NOU VIAL	74,97 69,03 70,46 63,87 65,92 59,79 61,19 55,14 57,53 52,57 54,65 51,22 54,58
FONS DE RASA	0,20 0,00 0,00 0,01 0,01 0,11 1,41 0,28 2,39 0,30 2,23 0,28 3,36
COTA VERMELLA (TERRENY – VIAL)	0,31 1,43 2,05 2,39 3,36
COTA VERMELLA (VIAL – FONS DE RASA)	
ESQUEMA DE LA XARXA	PB24 - (1) 0+000 — 14,90% L: 21,712m 400mm — PB24 - (2) 0+021,47 — 20,61% L: 50,995m 400mm — PB24 - (3) 0+071,42 — 12,78% L: 34,432m 400mm — PB24 - (4) 0+105,57 — 4,34% L: 30,512m 400mm — PB24 - (5) 0+136,06
RASANT COL.LECTOR	72,12 68,92 67,80 57,51 56,39 55,03 55,00 50,68

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

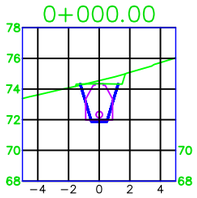
CODI: 2017.0006 · ARXIU: B_300100 · DATA: SETEMBRE 2017 · ESCALA: Din A1: 1/500 · Din A3: 1/1.000 (0 – 20m)

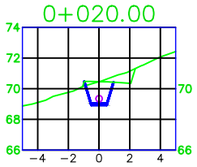
DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 24 PLANTA PERFIL

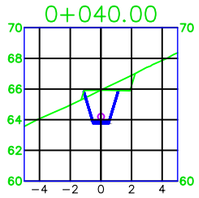
Nº PLÀNOL: 30.1 · FULL: 1 de 1

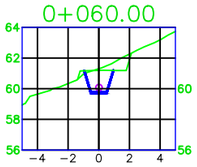
AQUATEC

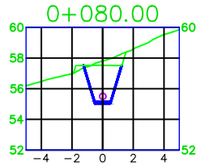
DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:40:05

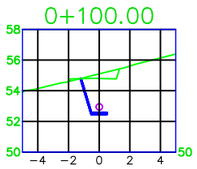


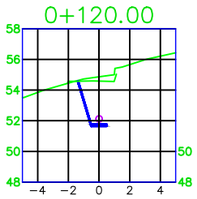


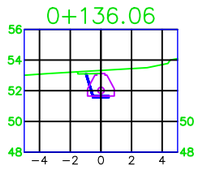












DATA IMPRESSIÓ: 19/10/2017 23:40:16

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_300200

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/1.000
Din A3: 1/400
0 40 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
TRAM 24
SECCIONS TRANSVERSALS

Nº PLÀNOL: 30.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC

UBICACIÓ

PLANTA

Sobreeixidor T24

PB24-(04)

Punt d'abocament

TRAM B24

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 10:19:14

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

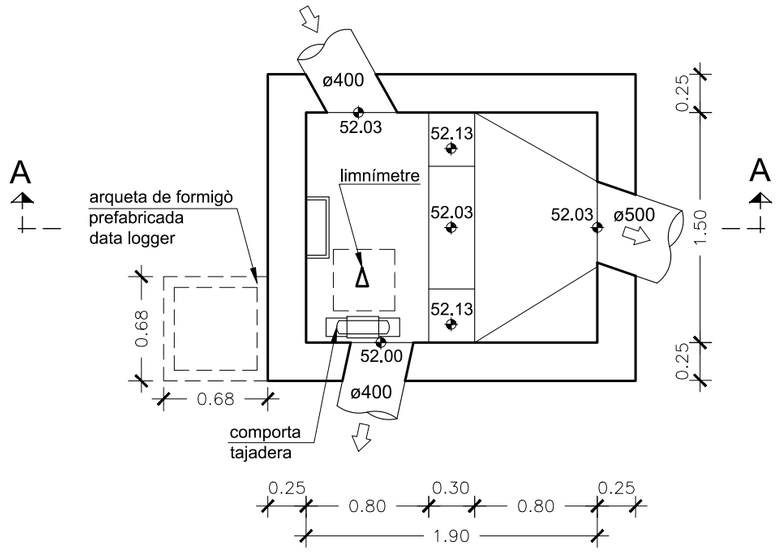
ESCALA: Din A1: 1/50 Din A3: 1/100 0 2m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 24 SOBREEIXIDOR. UBICACIÓ

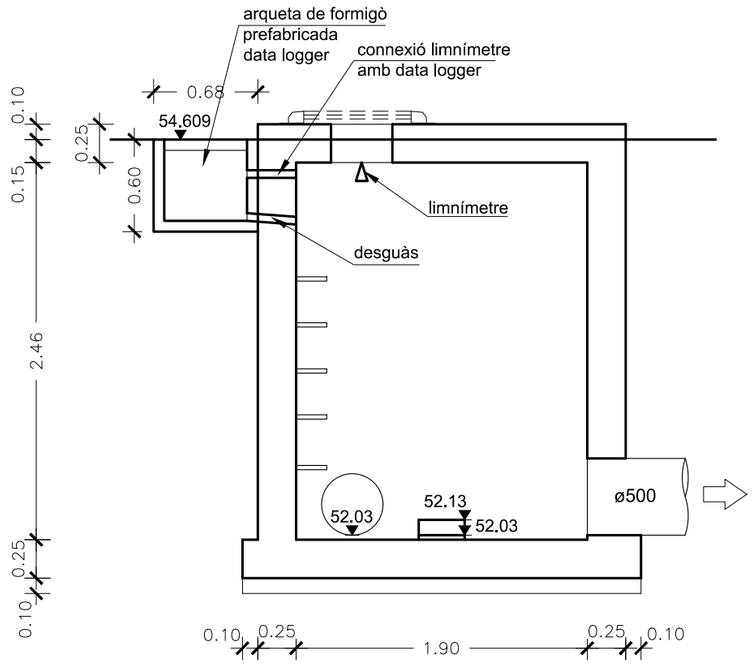
Nº PLÀNOL: 30.3

FULL: 1 de 2

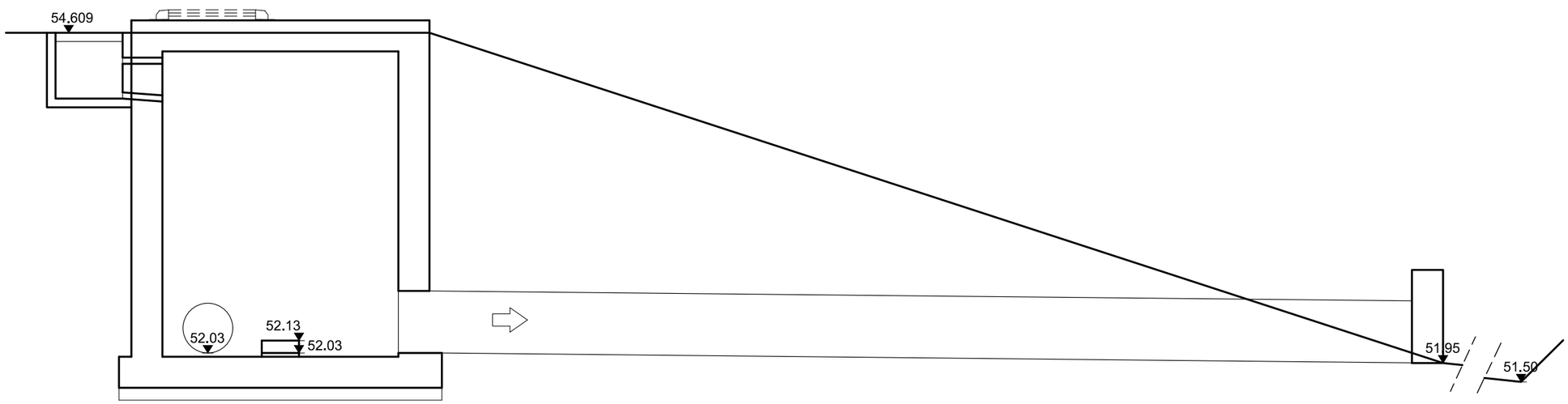
AQUATEC



PLANTA



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:03:19

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

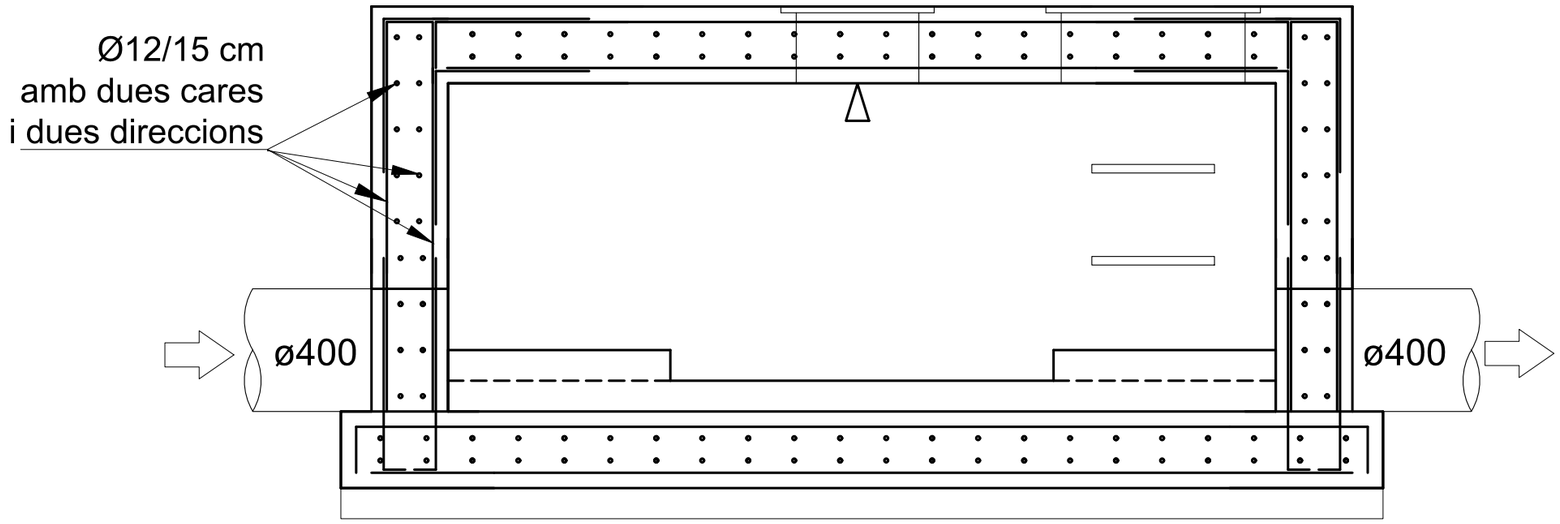
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 0 0.8m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 24 SOBREEIXIDOR. PLANTA I SECCIÓ

Nº PLÀNOL: 30.3

FULL: 2 de 3

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:03:22

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE: –

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_070700

DATA: SETEMBRE 2017

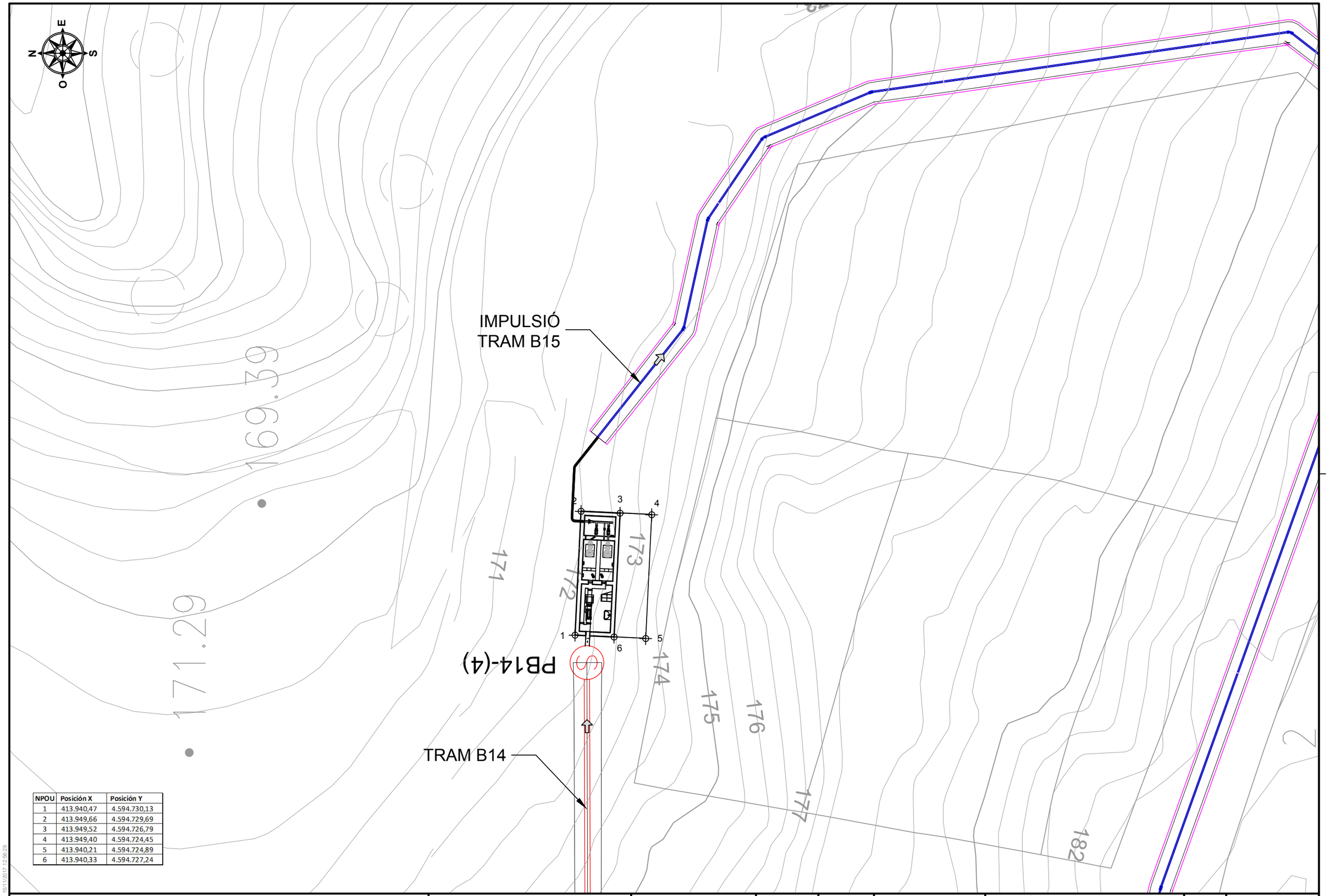
ESCALA: Din A1: 1/10 Din A3: 1/20 (0 – 0.4m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: TRAM 24 SOBREEIXIDOR TIPUS. ARMADURA

Nº PLÀNOL: 30.3

FULL: 3 de 3

AQUATEC



NPOU	Posición X	Posición Y
1	413.940,47	4.594.730,13
2	413.949,66	4.594.729,69
3	413.949,52	4.594.726,79
4	413.949,40	4.594.724,45
5	413.940,21	4.594.724,89
6	413.940,33	4.594.727,24

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:56:28

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 BAIXA)

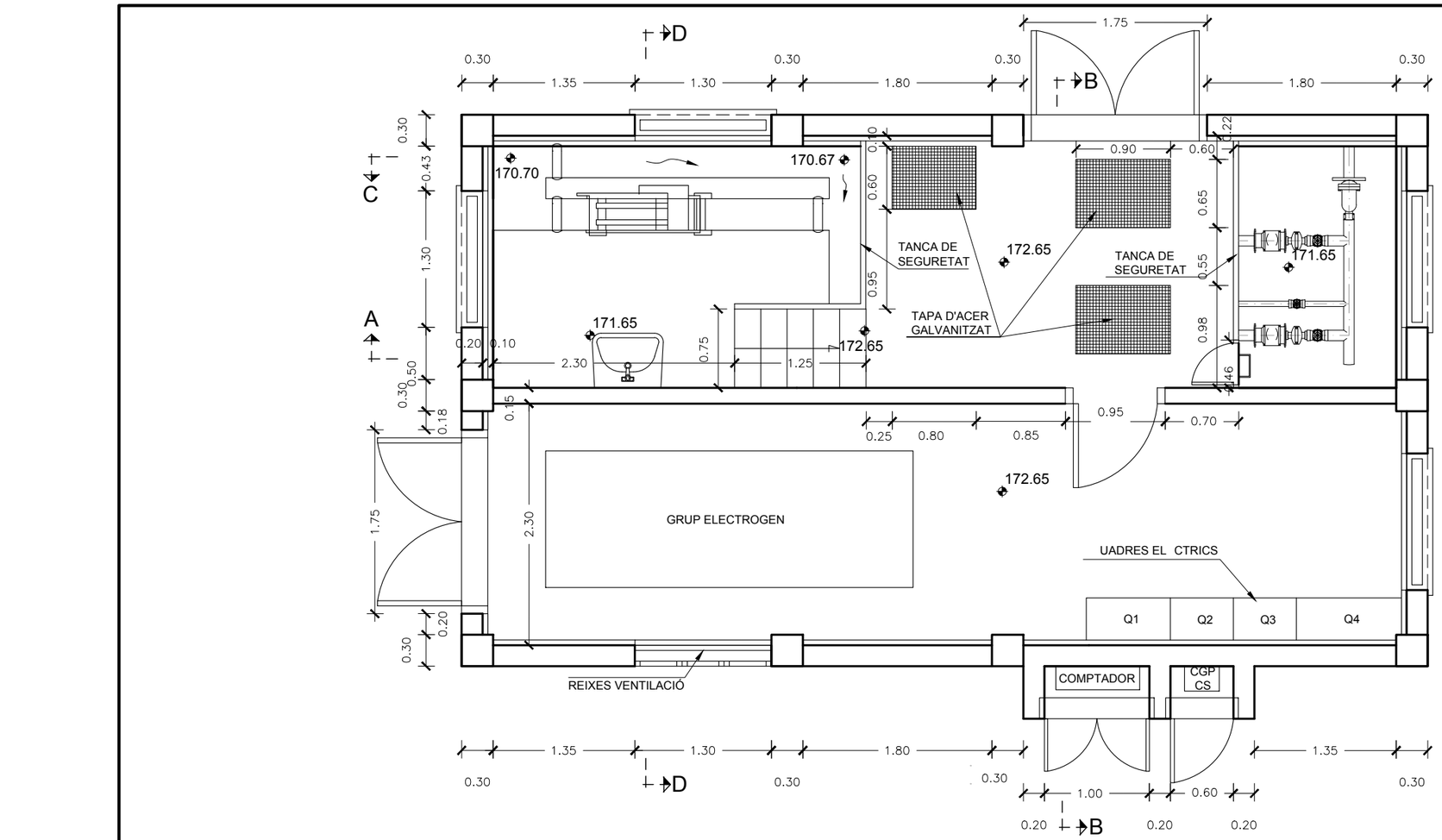
AUTOR DEL PROJECTE:

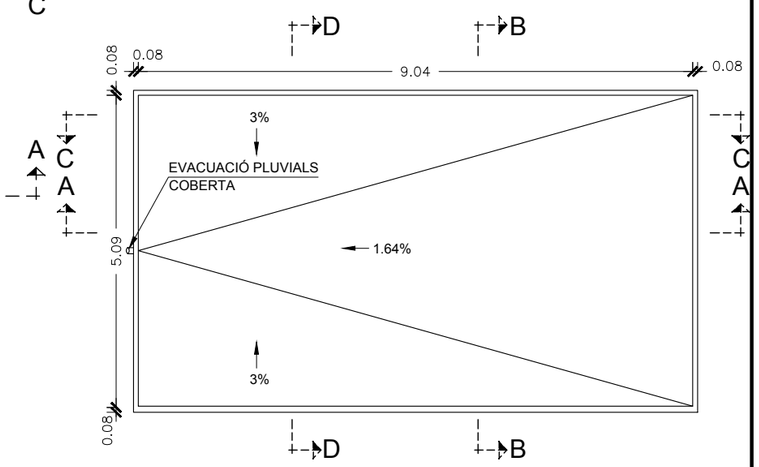
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310100
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/125 · Din A3: 1/250 · 0 5 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
PLANTA I REPLANTEIG

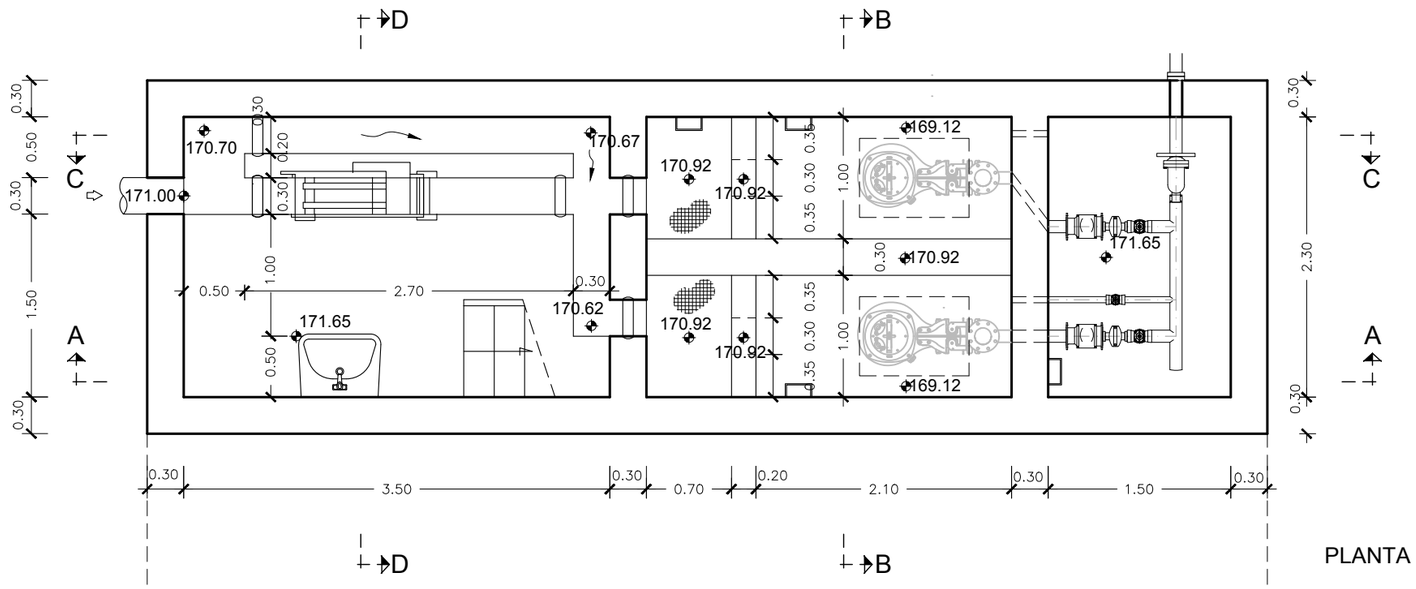
Nº PLÀNOL: 31.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC





PLANTA COBERTA
Din A1: 1/50
Din A3: 1/100



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 14:02:24

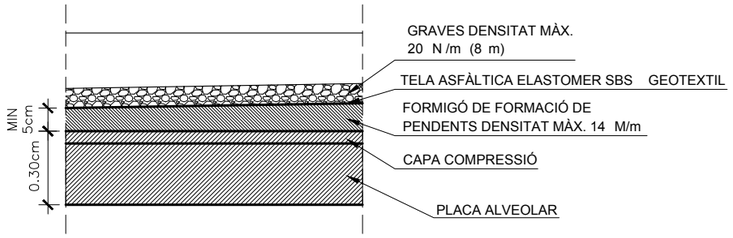
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

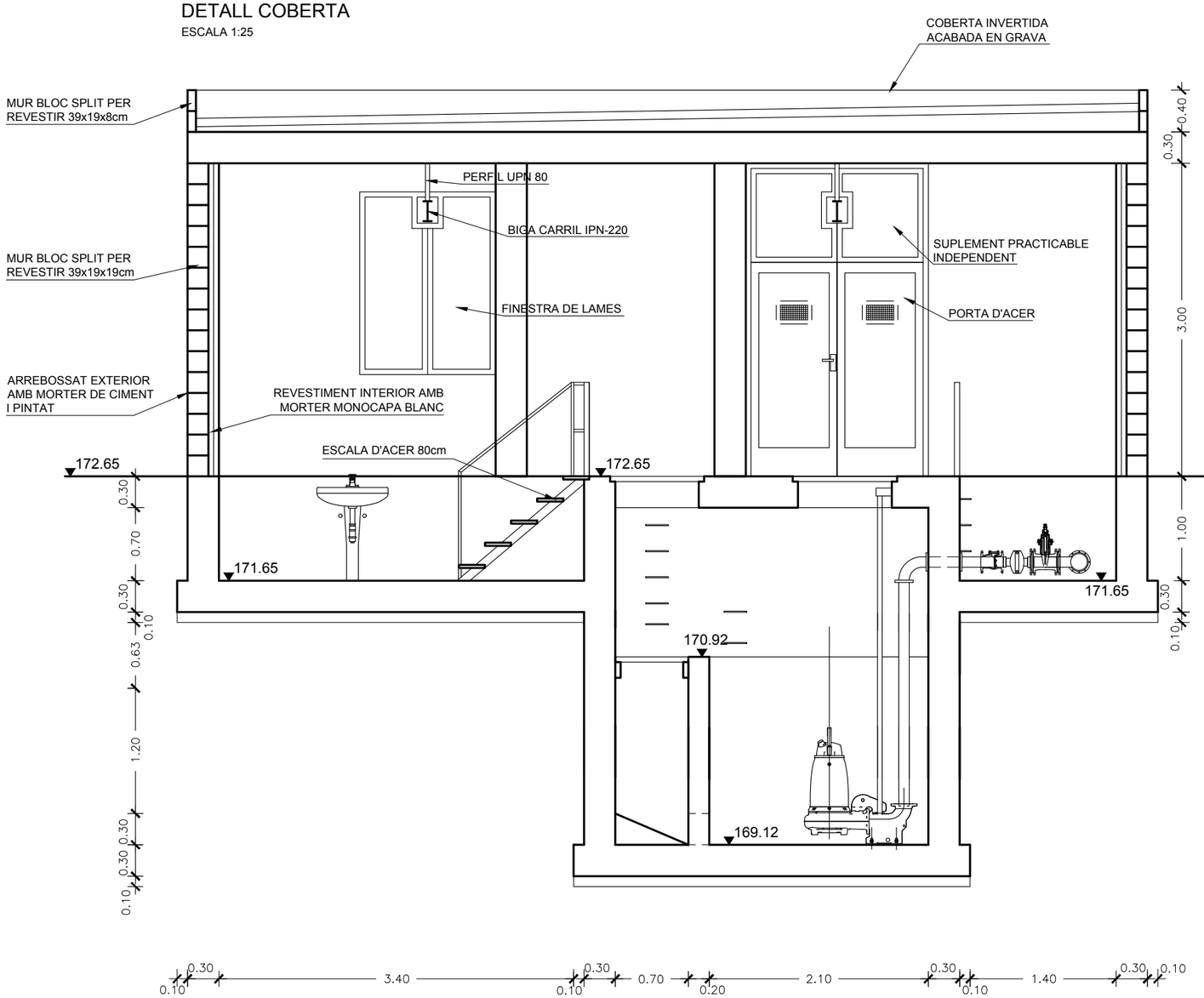
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310201
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 · Din A3: 1/50 · 0 · 1m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N OLIVERÒ
DEFINICIÓ GEOM TRICA
PLANTA
Nº PLÀNOL: 31.2.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC

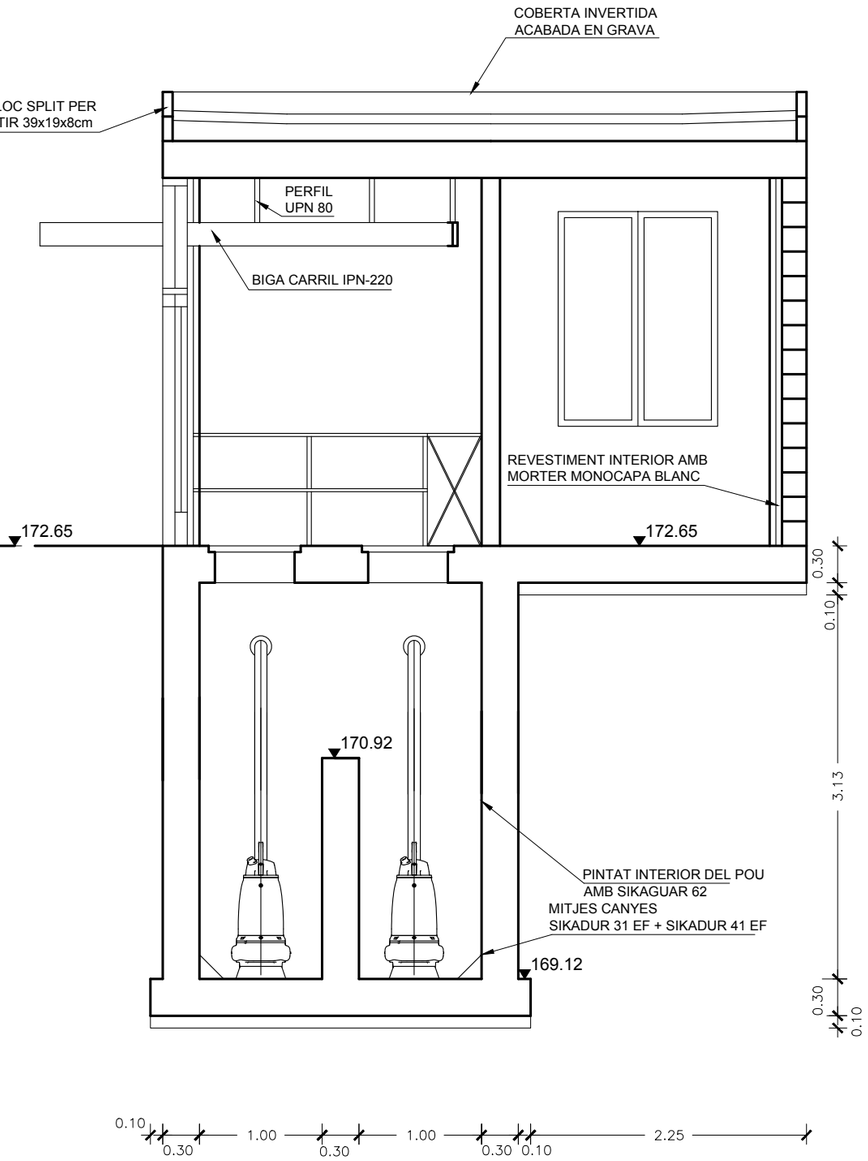


DETALL COBERTA

ESCALA 1:25



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 14:02:27

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 BAIXA)

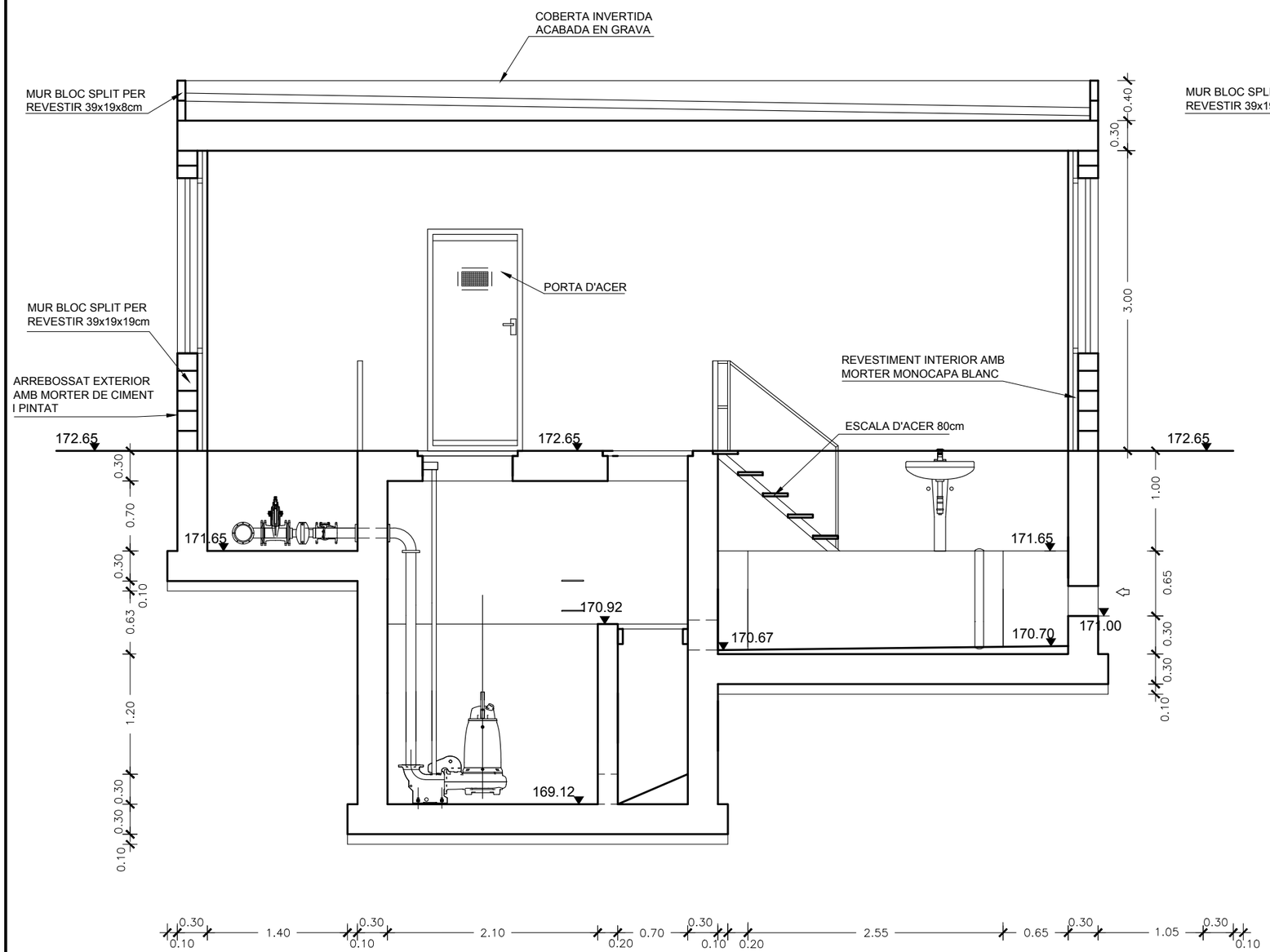
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310201
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 · Din A3: 1/50 (0 — 1m)

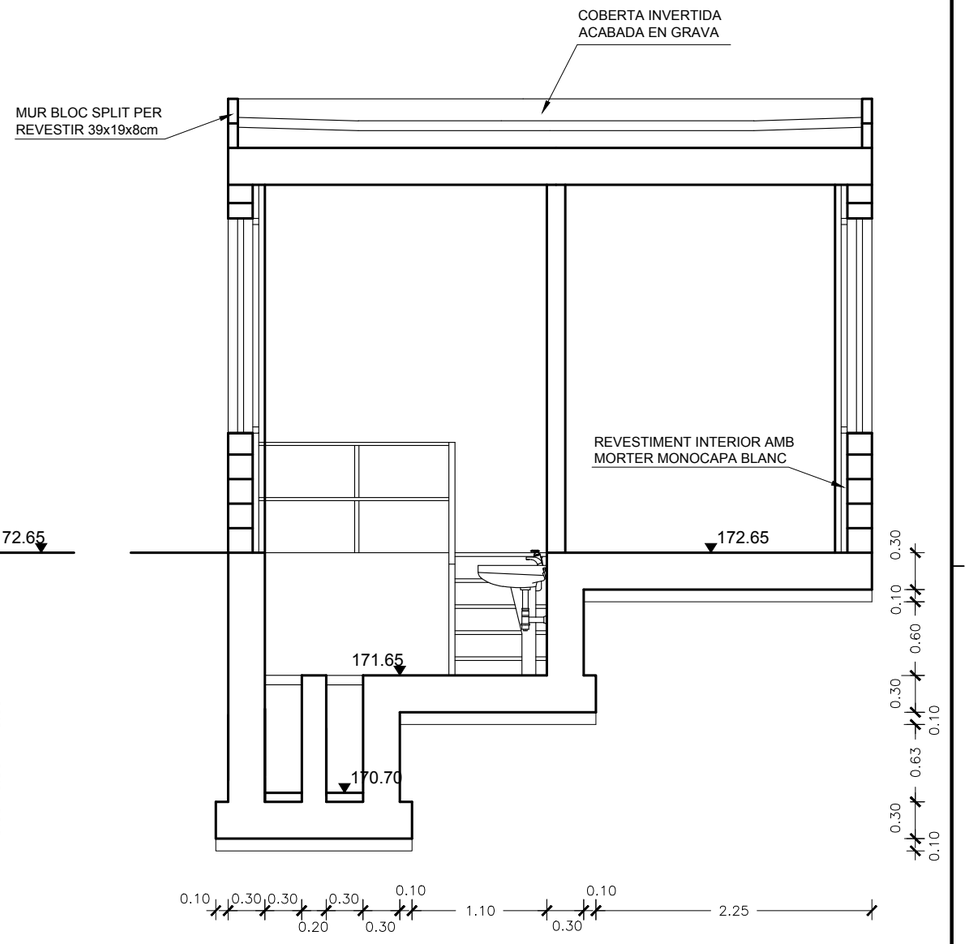
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N OLIVERÒ
DEFINICIÓ GEOM TRICA
SECCIONS

Nº PLÀNOL: 31.2.2
FULL: 1 de 2

AQUATEC



SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 14:02:30

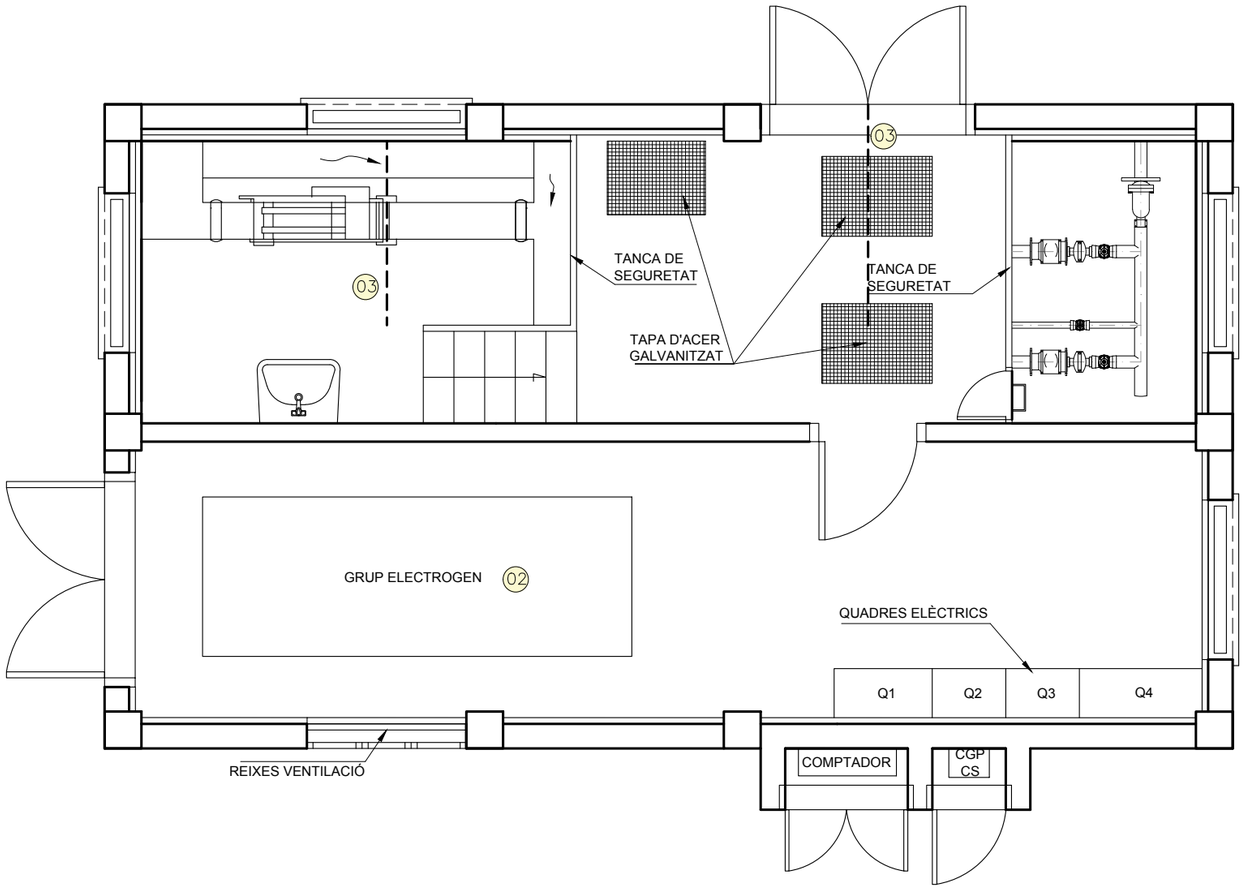
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

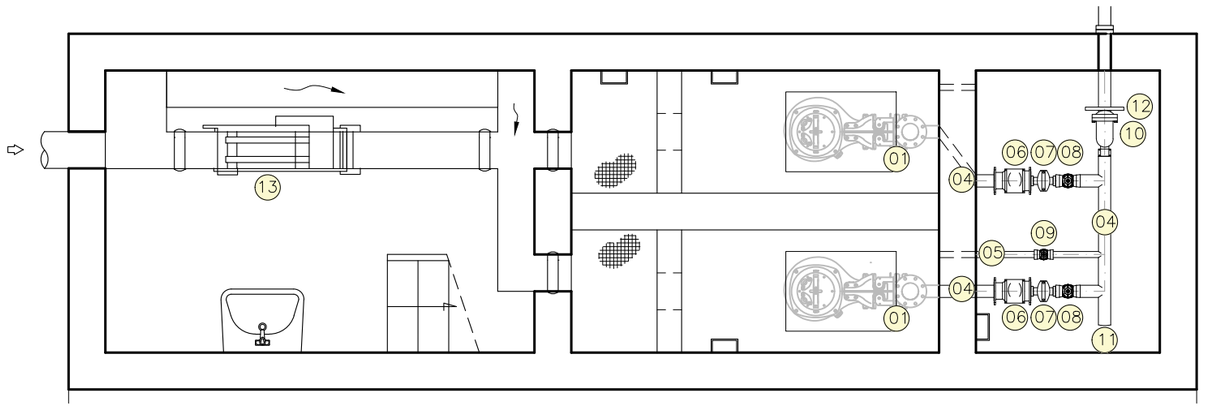
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI:	DATA:	ESCALA:	DESIGNACIÓ PLÀNOL:	Nº PLÀNOL:
2017.0006	SETEMBRE 2017	Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 0 1m	ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N OLIVERÒ DEFINICIÓ GEOM TRICA SECCIONS	31.2.2
ARXIU: B_310201				FULL: 2 de 2

AQUATEC



LLEGENDA	
01	BOMBA IMPULSIÓ DE 5,9 kW – MODEL NP 3127.160 HT N° DE CORVA 53–487 MARCA FLYGT O SIMILAR
02	GRUP ELECTROGEN INSONORITZAT – 35 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 MANUAL DE 60 mm DE PAS



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 12:56:53

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

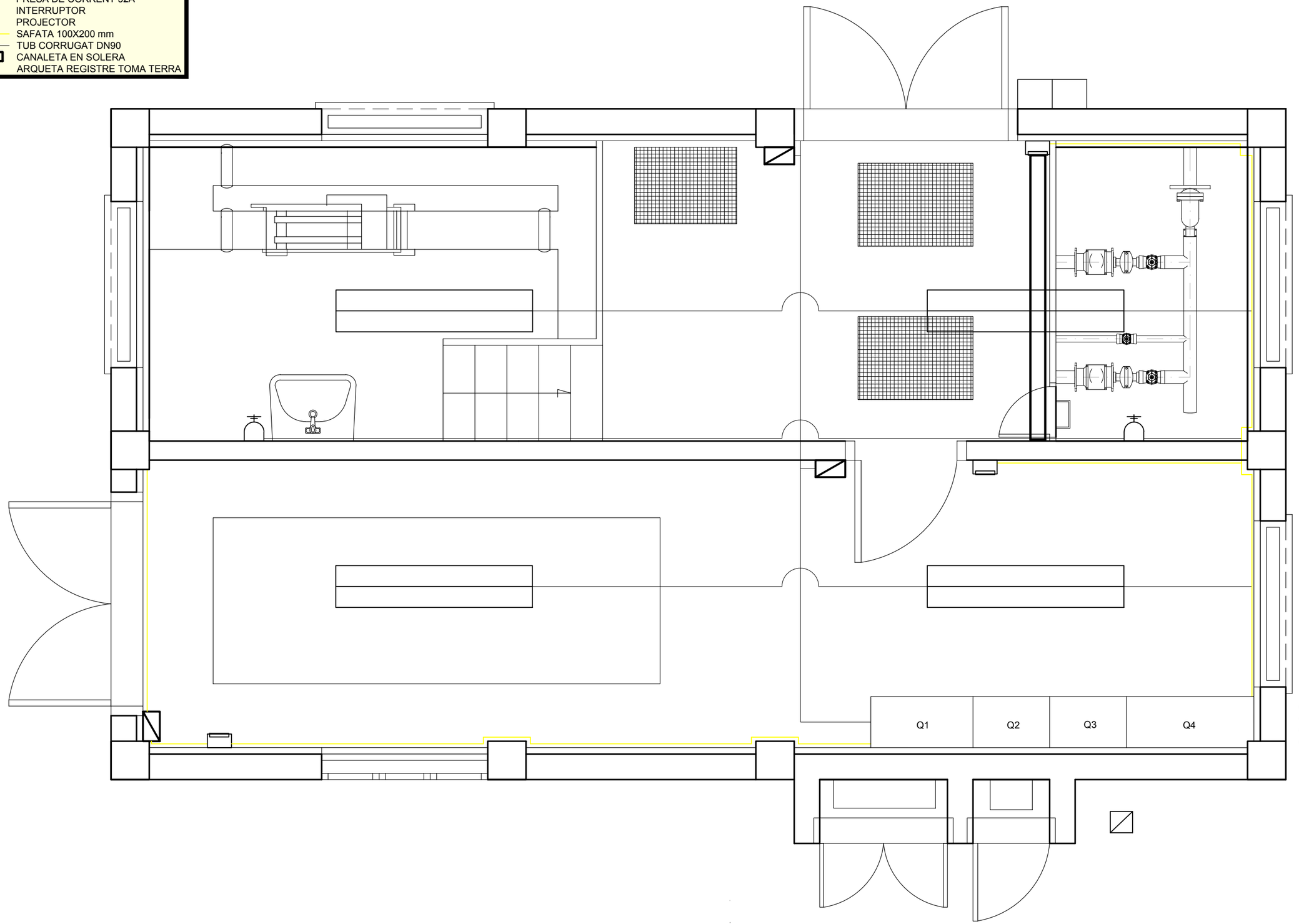
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310300
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 – 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
DEFINICIÓ EQUIPS
Nº PLÀNOL: 31.3
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 12:57:04

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310401

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
INSTAL·LACIONS
INTAL·LACIONS GENERALS

Nº PLÀNOL: 31.4.1
FULL: 1 de 1

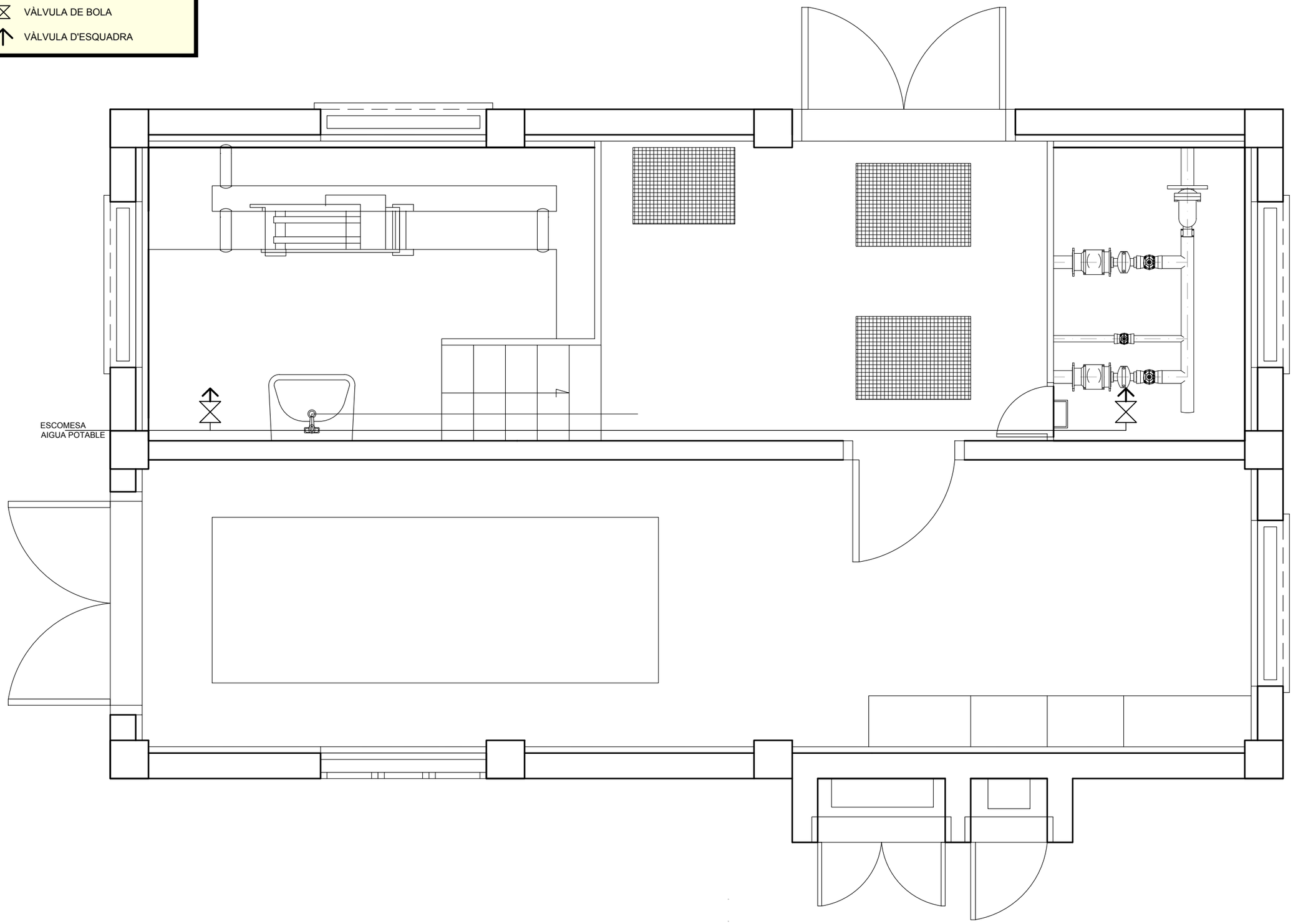
AQUATEC

CANONADA POLIPROPILÉ AFS PN6

CANONADA POLIPROPILÉ DN110

VÀLVULA DE BOLA

VÀLVULA D'ESQUADRA



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:57:15

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_310402

DATA: SETEMBRE 2017

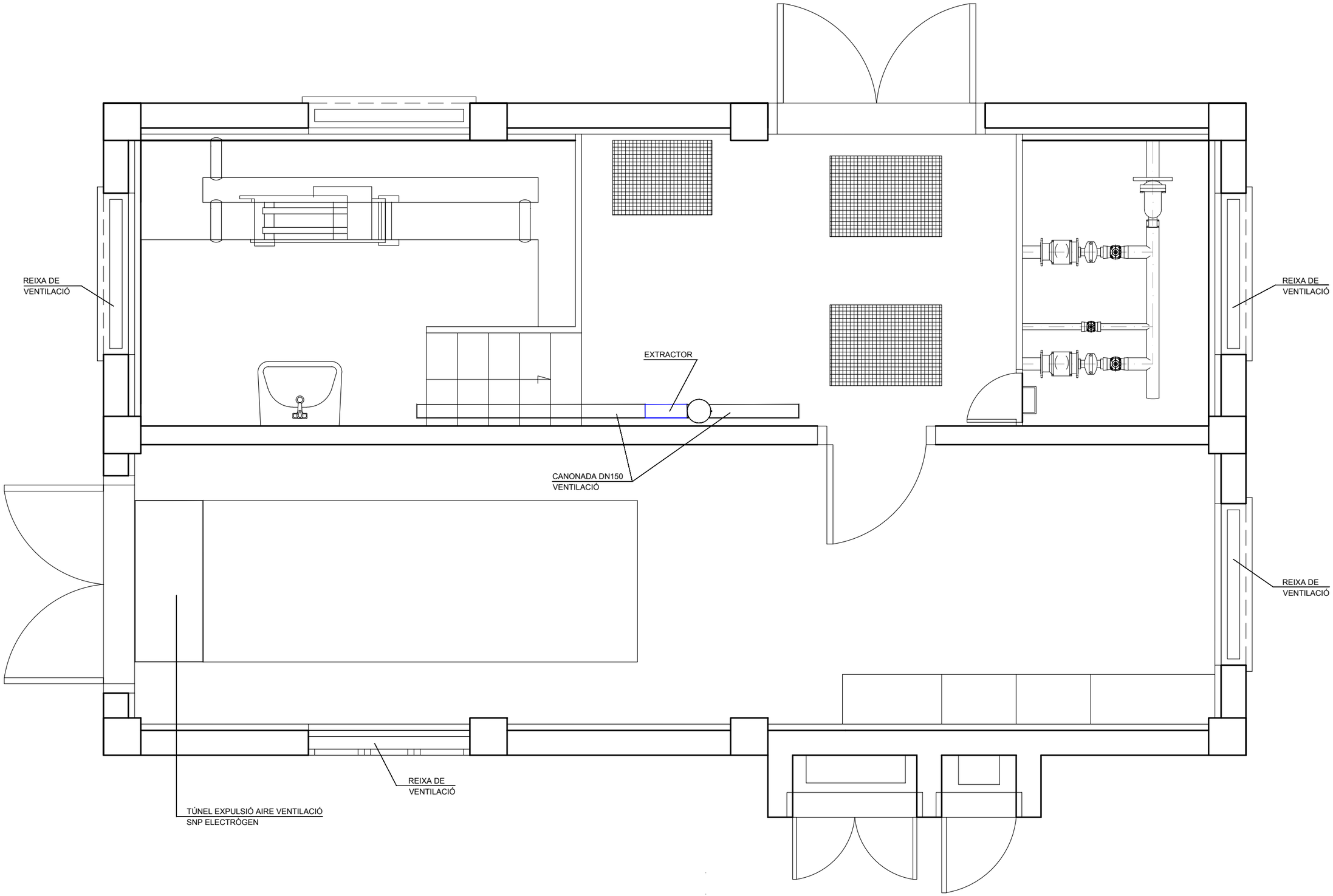
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
INSTAL·LACIONS
FONTANERIA

Nº PLÀNOL: 31.4.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:57:26

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310403

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
INSTAL·LACIONS
VENTILACIÓ

Nº PLÀNOL: 31.4.3
FULL: 1 de 1

AQUATEC

DETECTOR DE FUM CONTRA INCENDIS

DETECTOR INTRUSISME

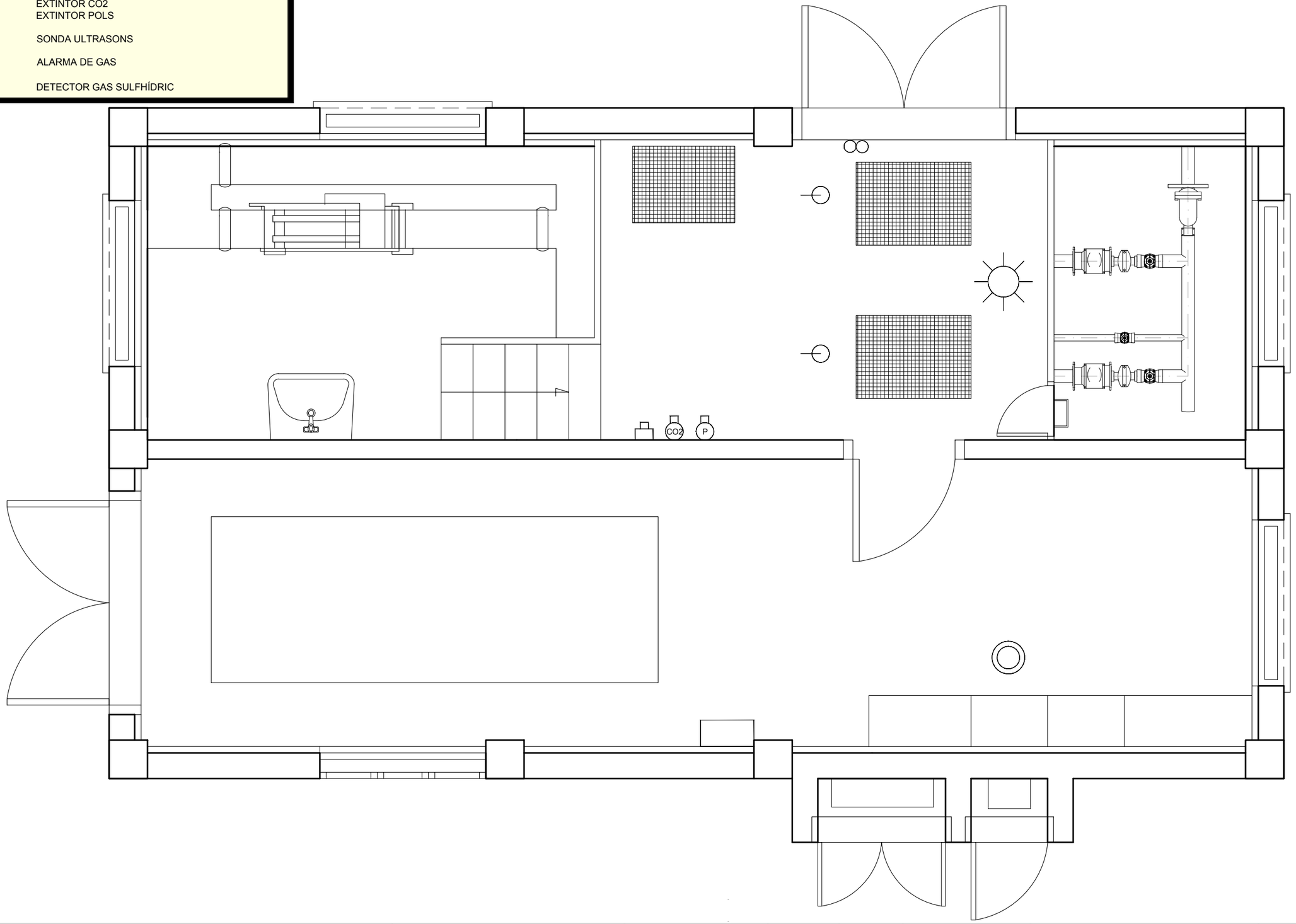
CENTRAL CONTRA INCENDIS

EXTINTOR CO2
EXTINTOR POLS

SONDA ULTRASONS

ALARMA DE GAS

DETECTOR GAS SULFHÍDRIC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:57:29

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_310404

DATA: SETEMBRE 2017

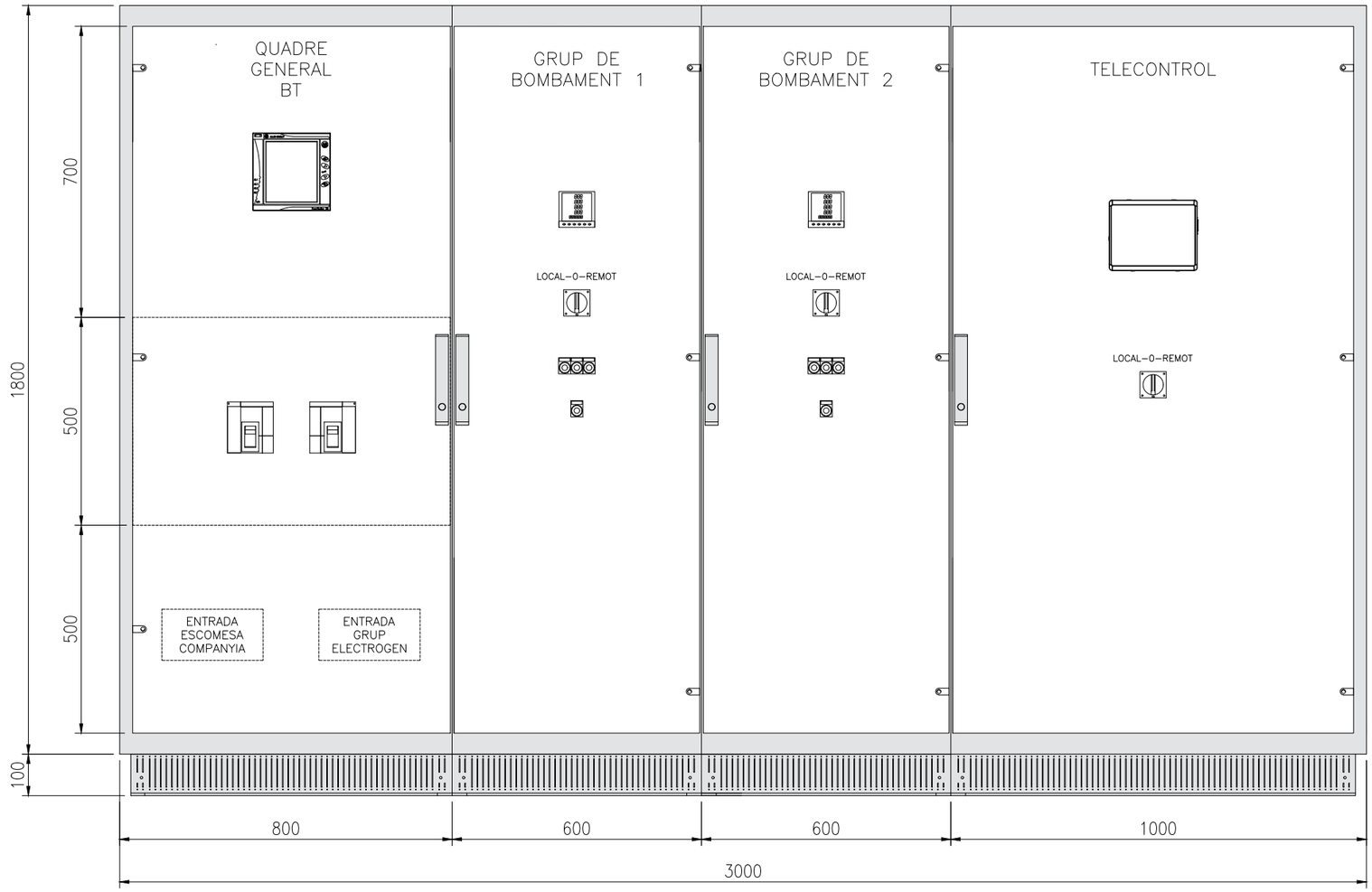
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
INSTAL·LACIONS
ALTRES INTAL·LACIONS

Nº PLÀNOL: 31.4.4

FULL: 1 de 1

AQUATEC



	DIMENSIONS ARMARI ELÈCTRIC (mm)
ALÇADA	1900
AMPLADA	3000
PROFUNDITAT	500

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:57:39

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310405

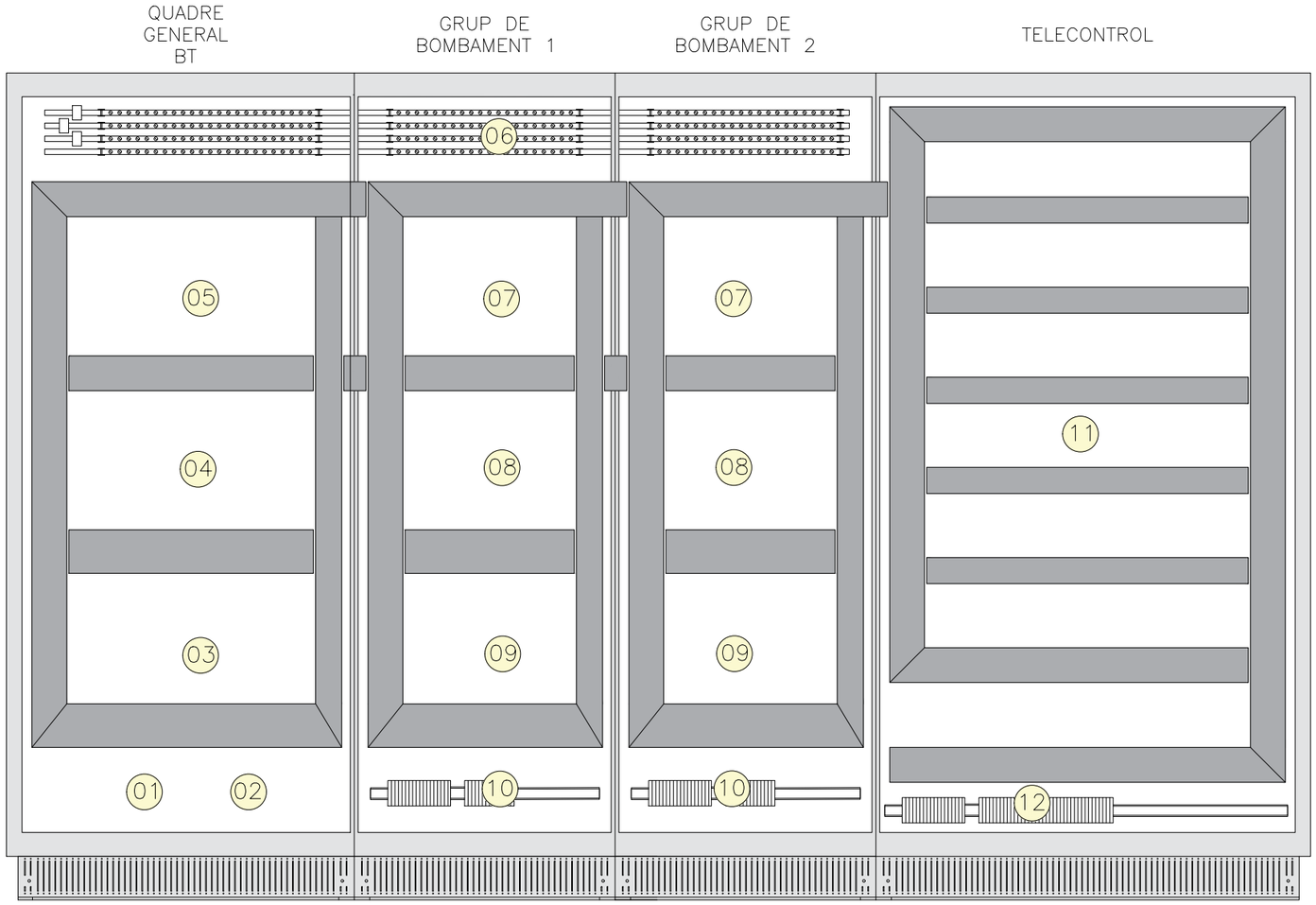
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 – 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

Nº PLÀNOL: 31.4.5
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 12:57:40

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310405

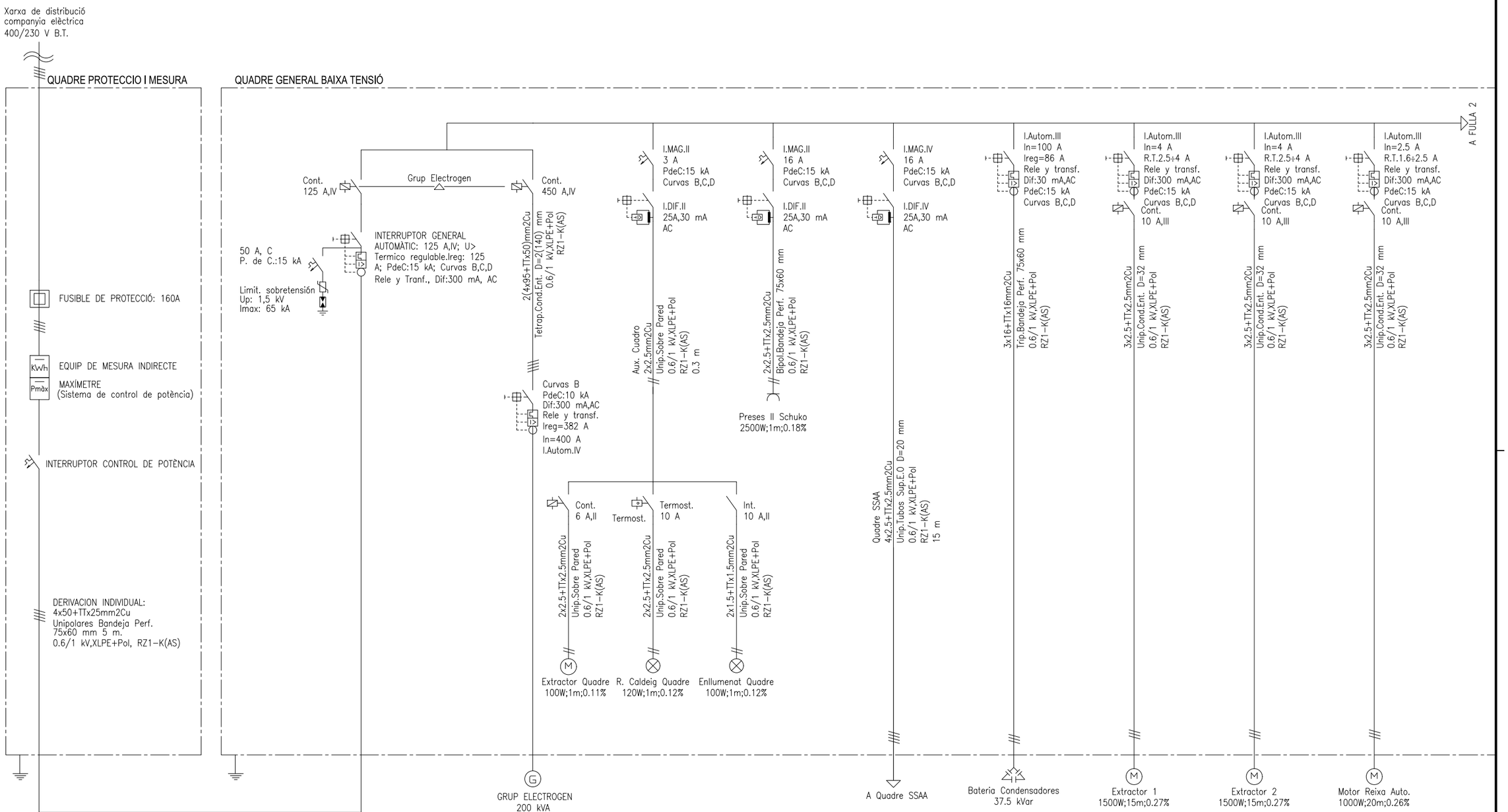
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

Nº PLÀNOL: 31.4.5
FULL: 2 de 2

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:57:51

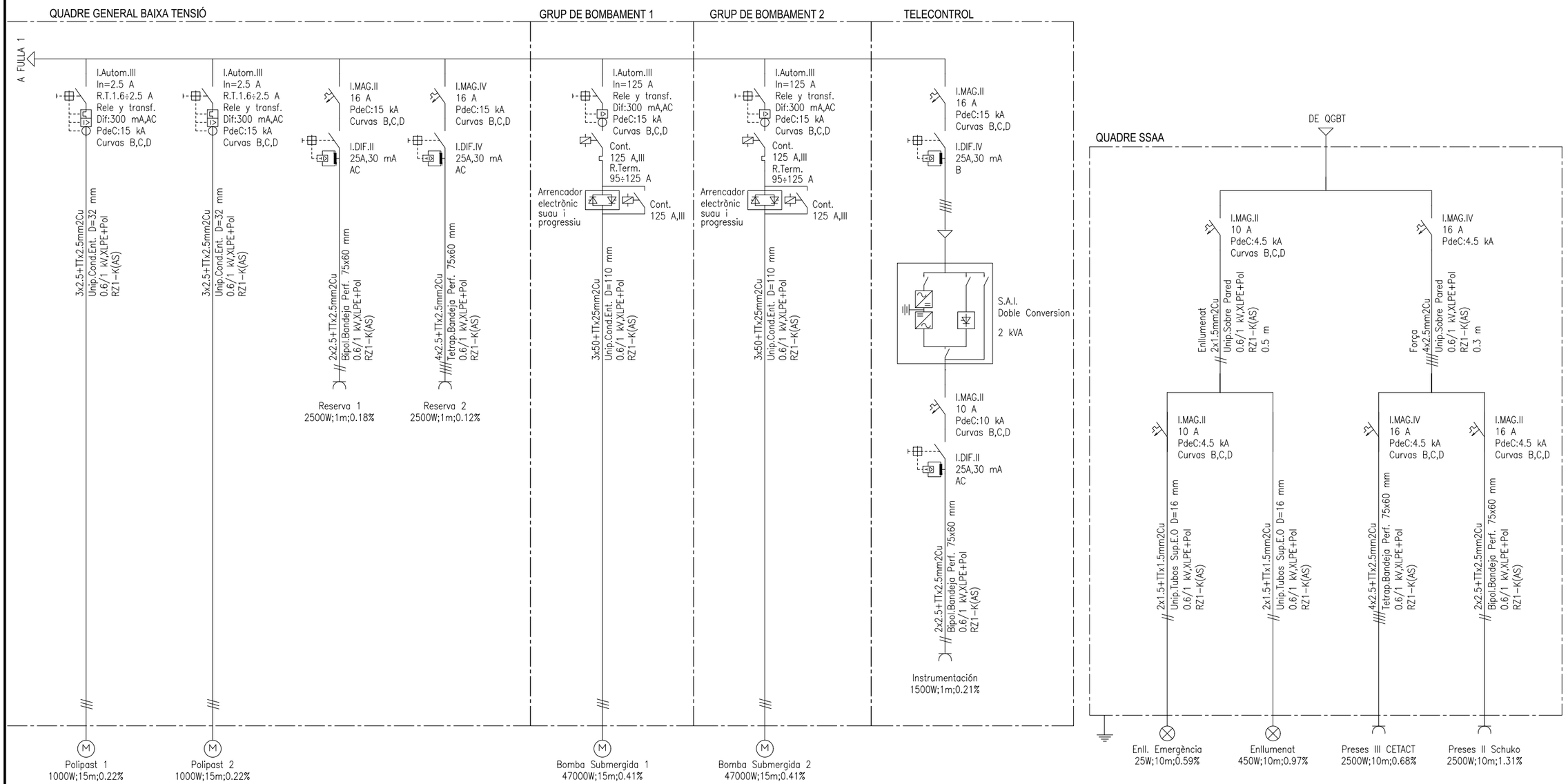
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310406
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/15 · Din A3: 1/30 · 0 · 0.6m
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILAR
Nº PLÀNOL: 31.4.6
FULL: 1 de 2

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 15/11/2017 12:57:52

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310406

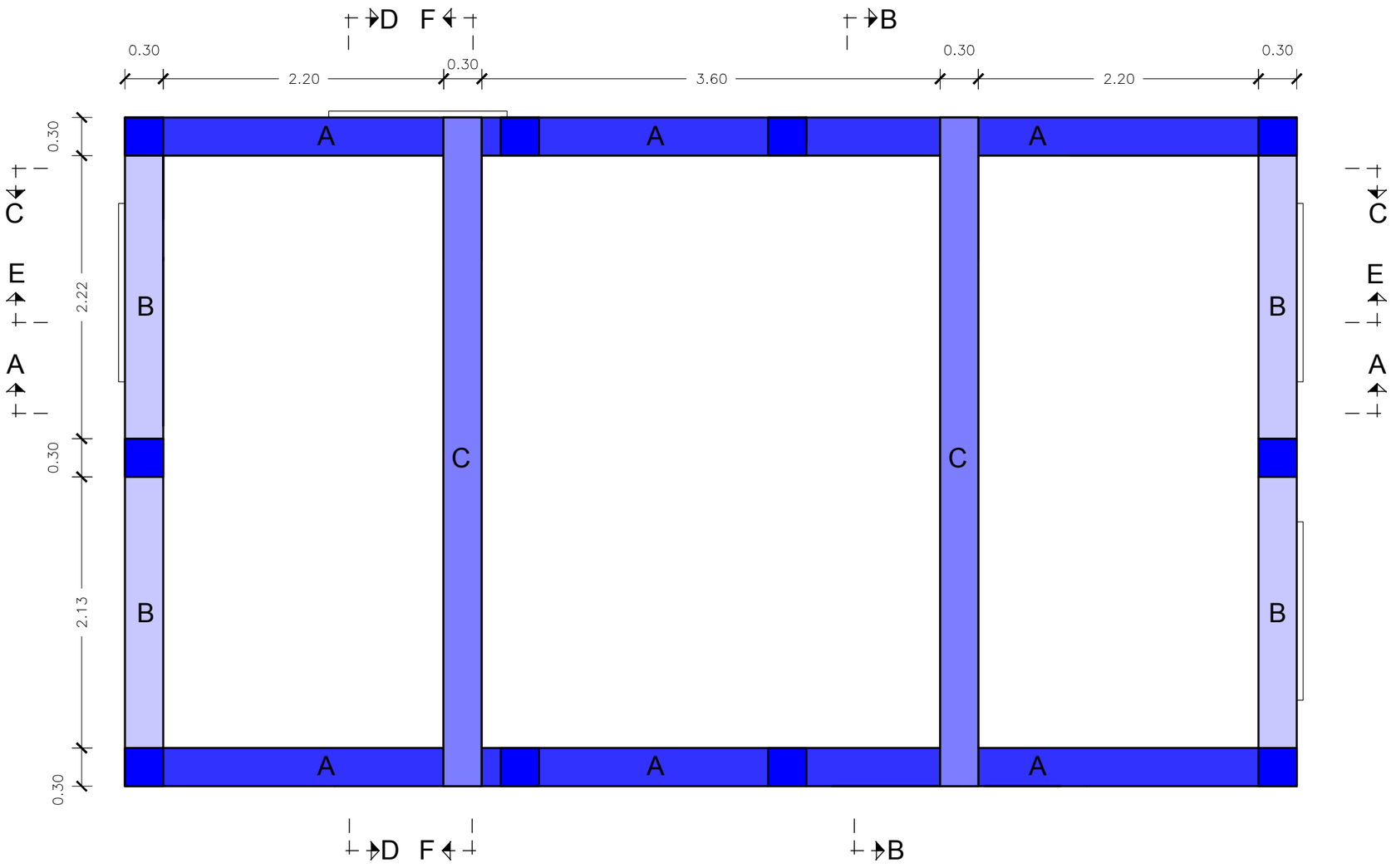
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILAR

Nº PLÀNOL: 31.4.6
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

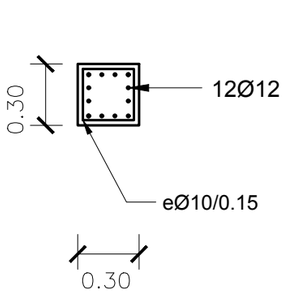
EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

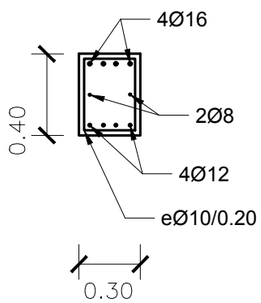
- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

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

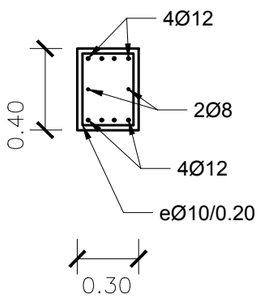
SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol



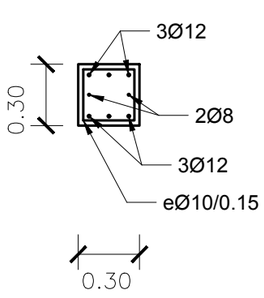
ARMAT PILAR



BIGA TIPUS A



BIGA TIPUS B



BIGA TIPUS C

Din A1: 1/15
Din A3: 1/30

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:52:06

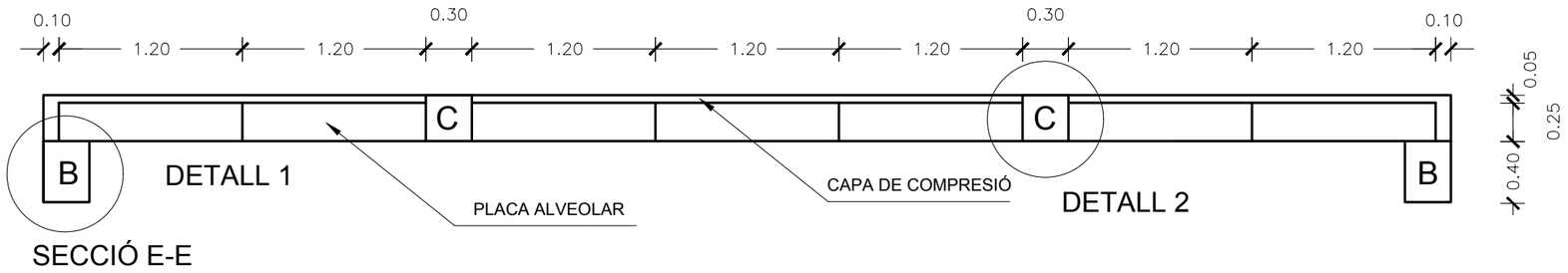
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310500
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
Nº PLÀNOL: 31.5
FULL: 1 de 4

AQUATEC



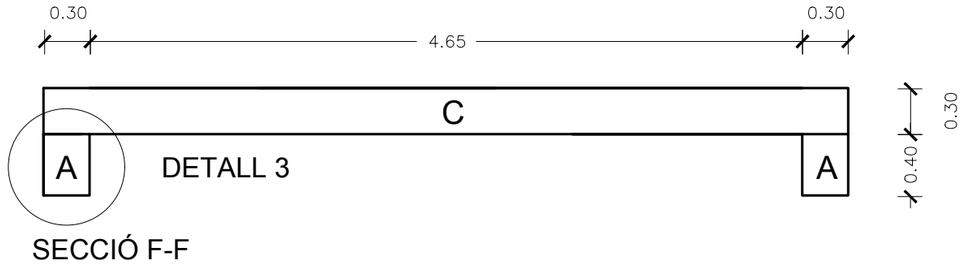
SECCIÓ E-E

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



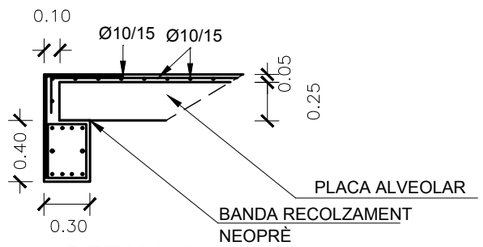
SECCIÓ F-F

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

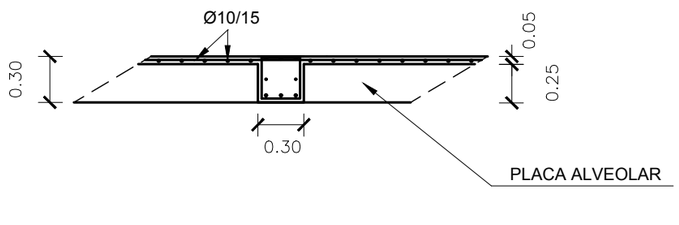
- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

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

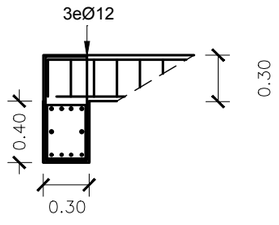
SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol



DETALL 1



DETALL 2



DETALL 3

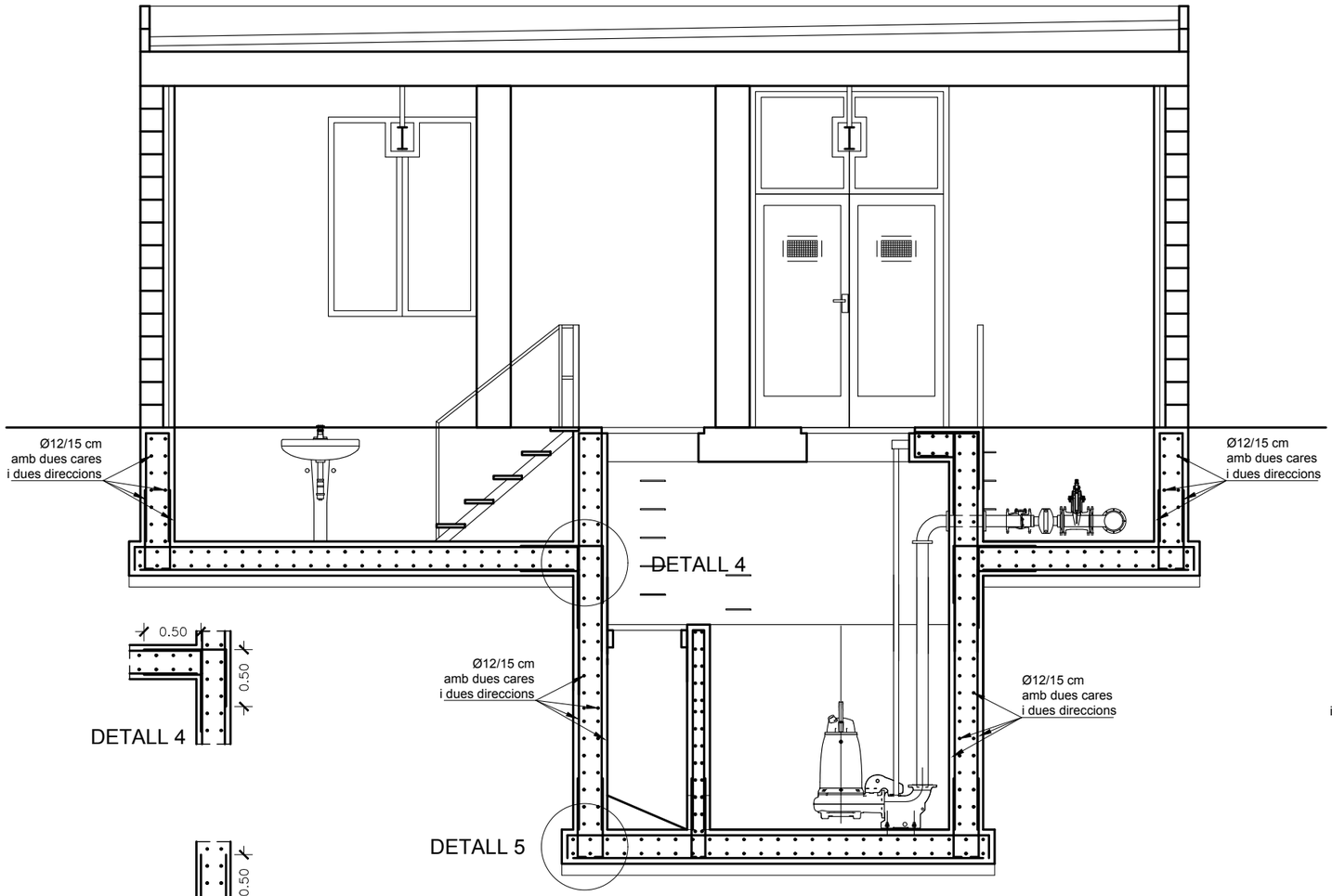
DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 12:58:09

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 BAIXA)

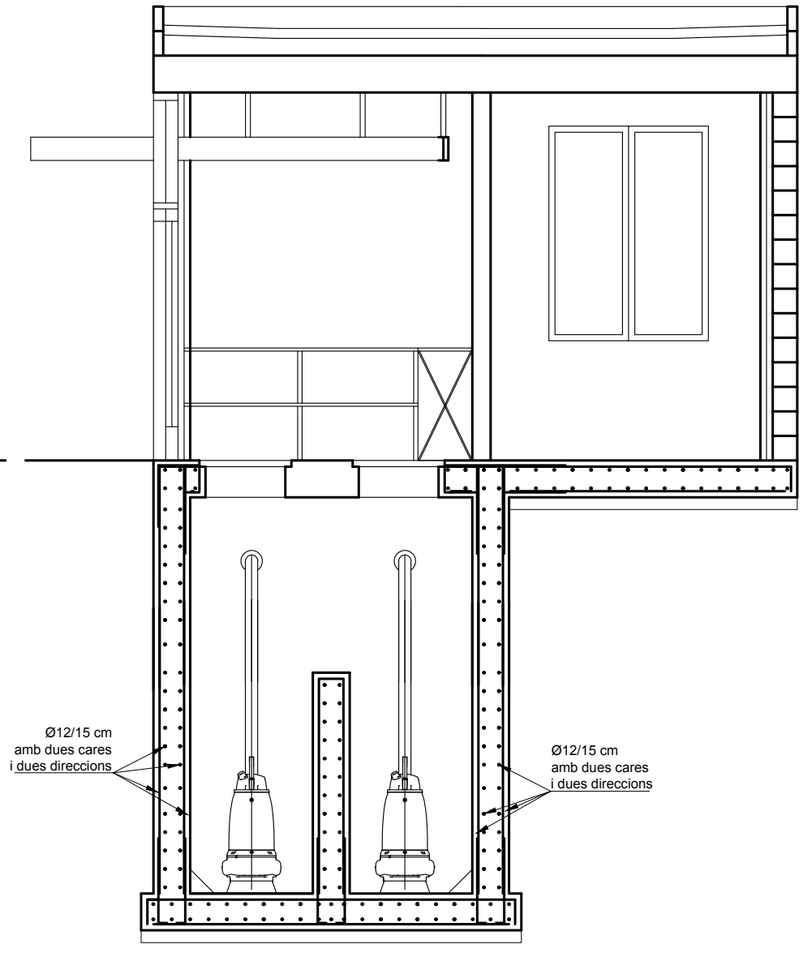
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310500
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
Nº PLÀNOL: 31.5
FULL: 2 de 4

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 12:58:12

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 BAIXA)

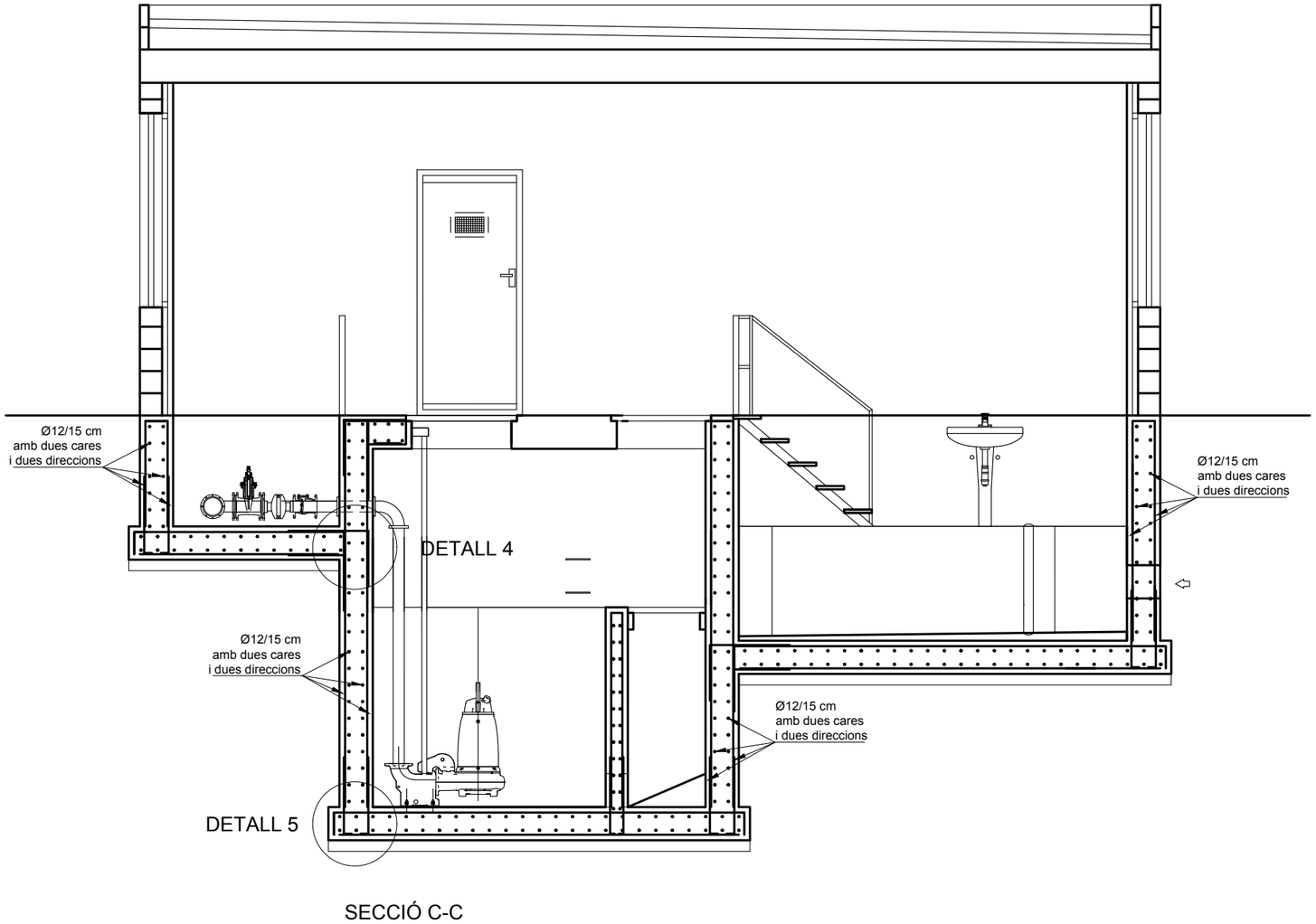
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310500
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 — 1m)

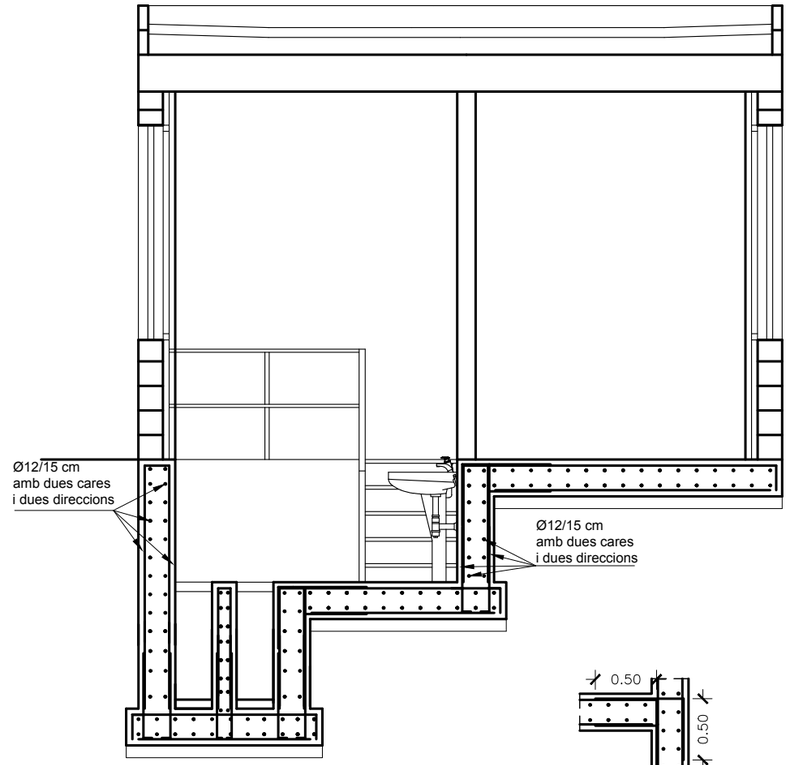
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÒ
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL

Nº PLÀNOL: 31.5
FULL: 3 de 4

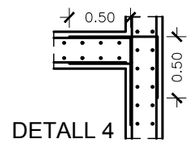
AQUATEC



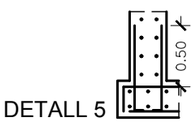
SECCIÓ C-C



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 12:28:14

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_310500
05

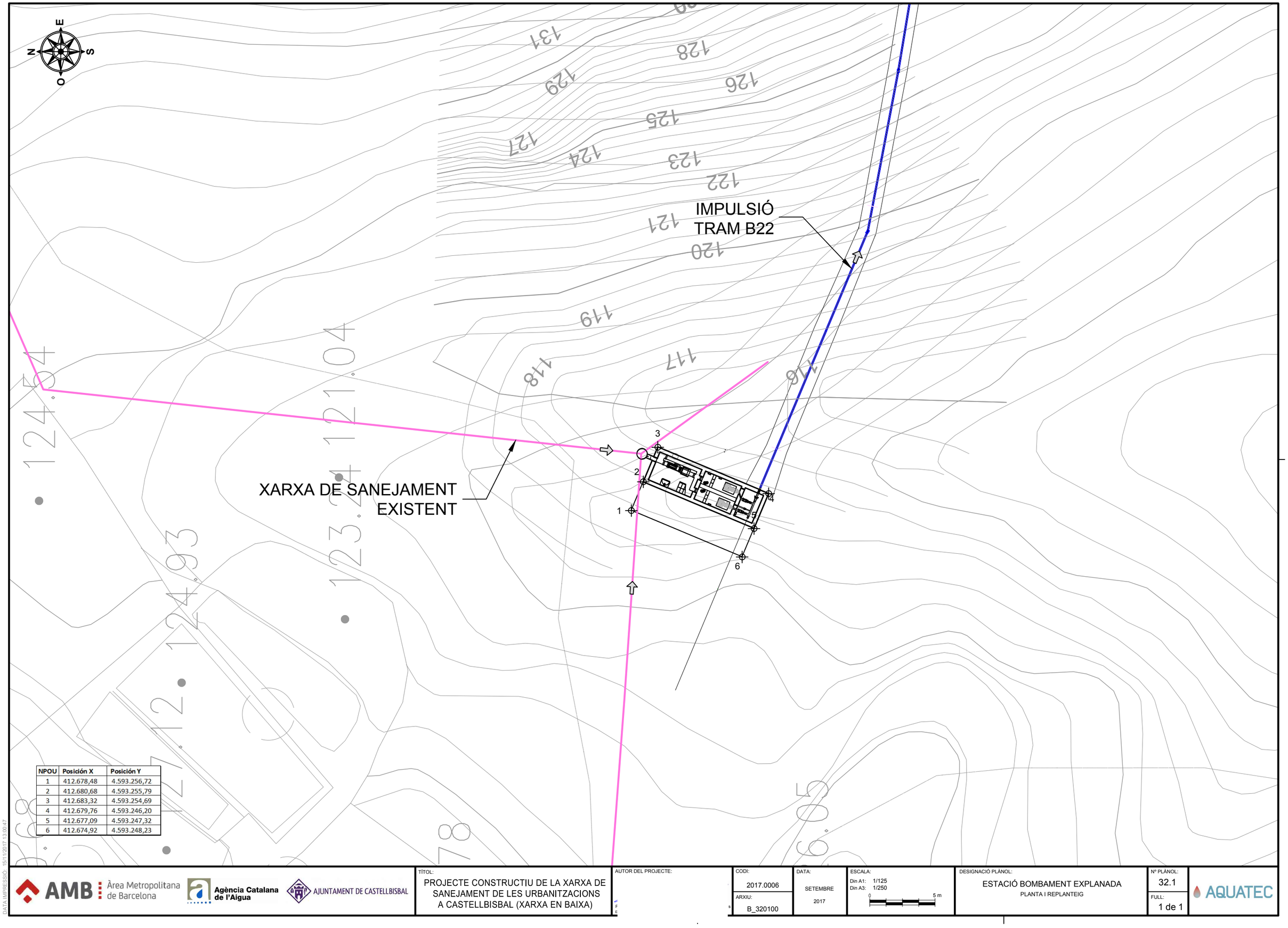
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/25
Din A3: 1/50
0 1m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL

Nº PLÀNOL: 31.5
FULL: 4 de 4

AQUATEC



NPOU	Posición X	Posición Y
1	412.678,48	4.593.256,72
2	412.680,68	4.593.255,79
3	412.683,32	4.593.254,69
4	412.679,76	4.593.246,20
5	412.677,09	4.593.247,32
6	412.674,92	4.593.248,23

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:00:47

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320100

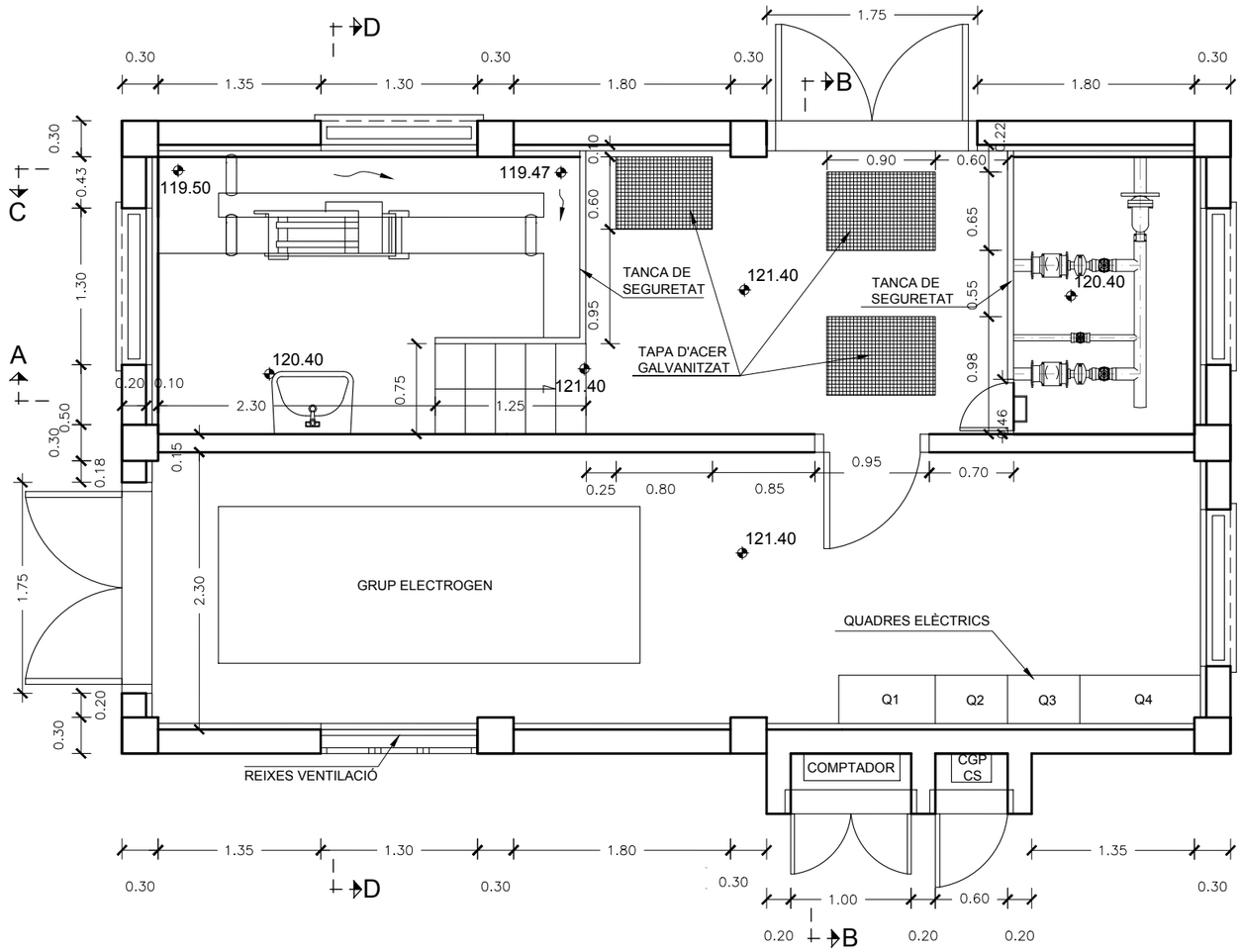
DATA: SETEMBRE 2017

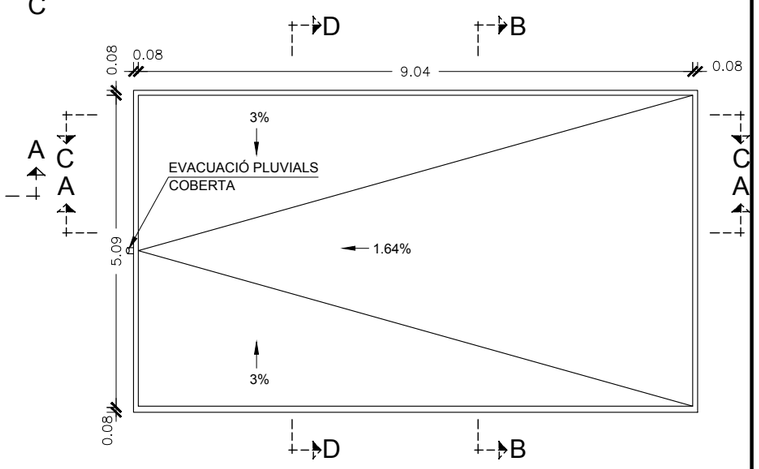
ESCALA: Din A1: 1/125 · Din A3: 1/250 · 0 · 5 m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
PLANTA I REPLANTEIG

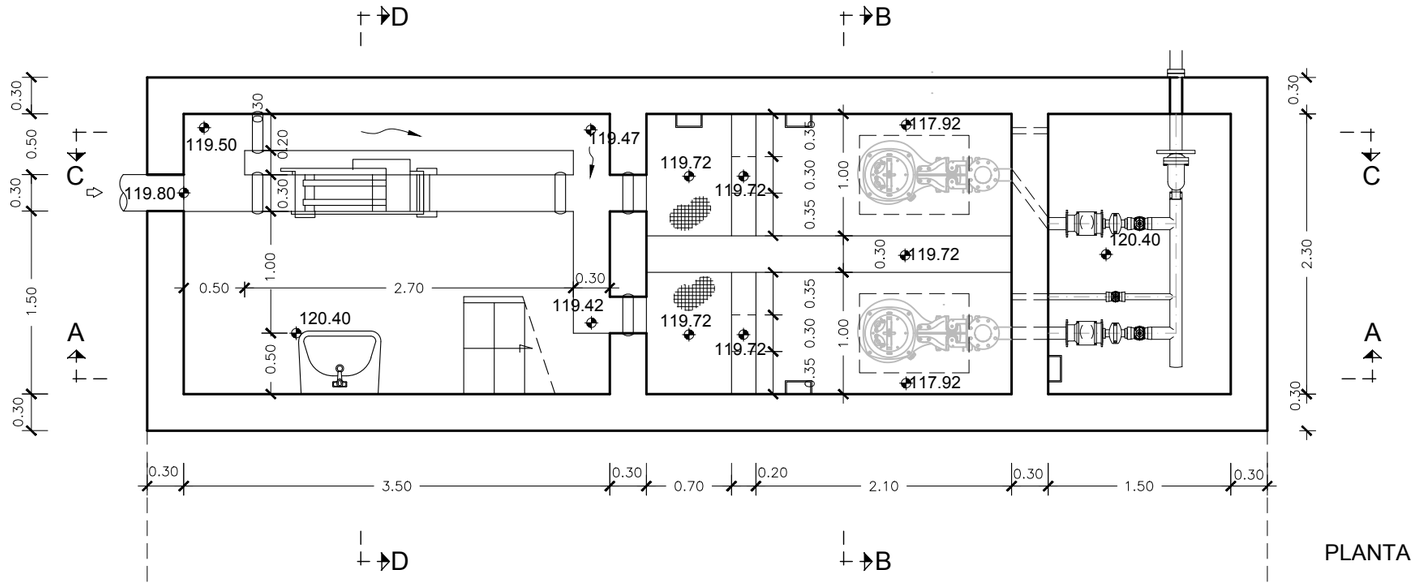
Nº PLÀNOL: 32.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC





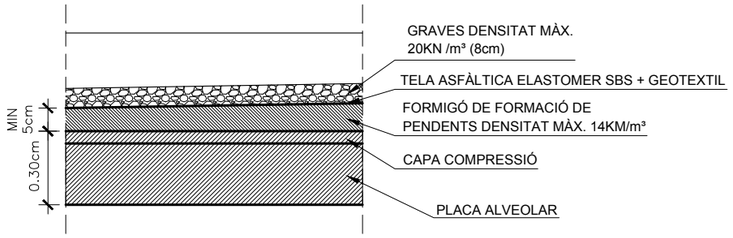
PLANTA COBERTA
Din A1: 1/50
Din A3: 1/100



PLANTA

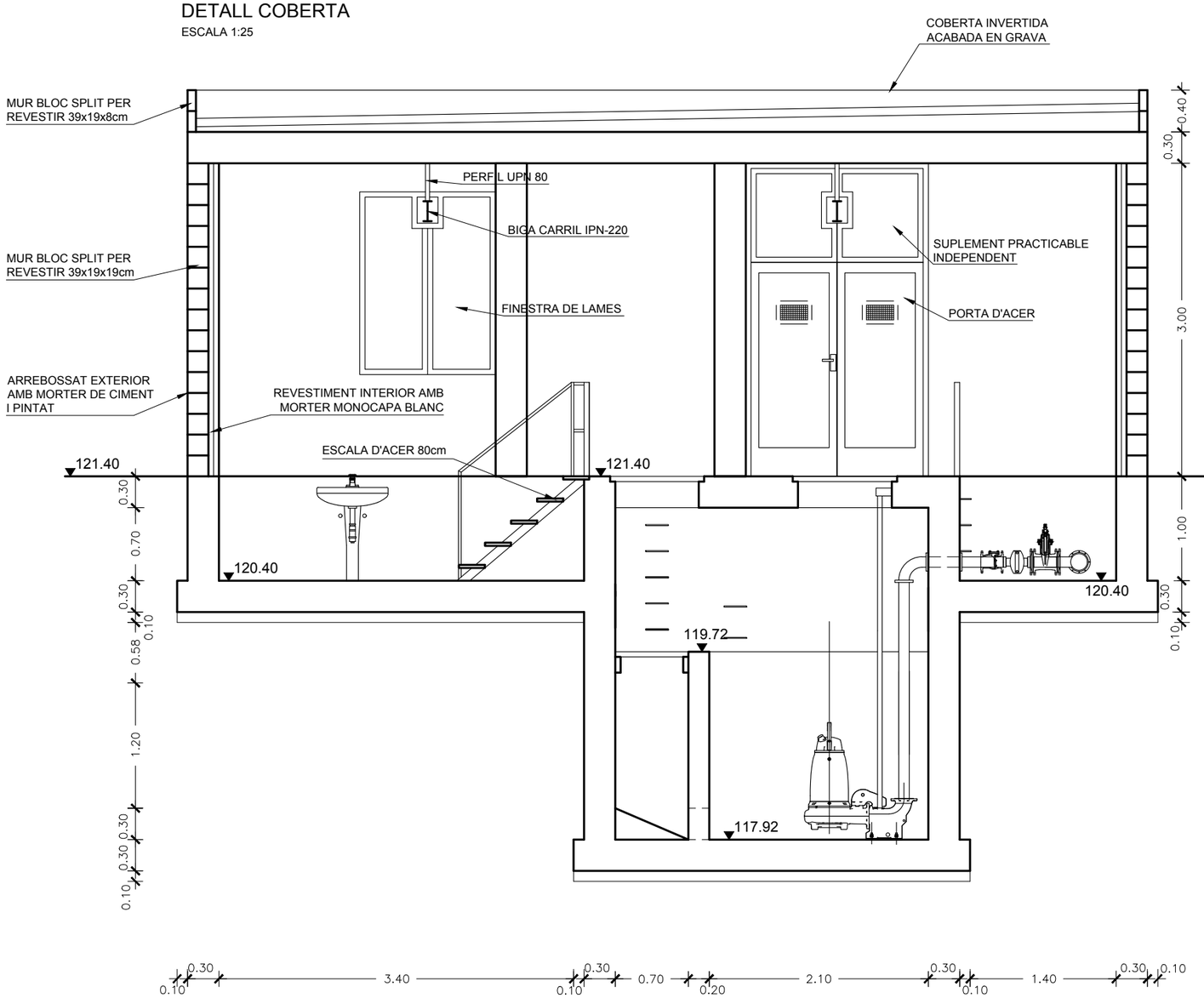
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL	TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)	AUTOR DEL PROJECTE:	CODI: 2017.0006 · ARXIU: B_320201	DATA: SETEMBRE 2017	ESCALA: Din A1: 1/25 · Din A3: 1/50 (0 – 1m)	DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA · DEFINICIÓ GEOMÈTRICA · PLANTA	Nº PLÀNOL: 32.2.1 · FULL: 1 de 1	AQUATEC

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:00:51

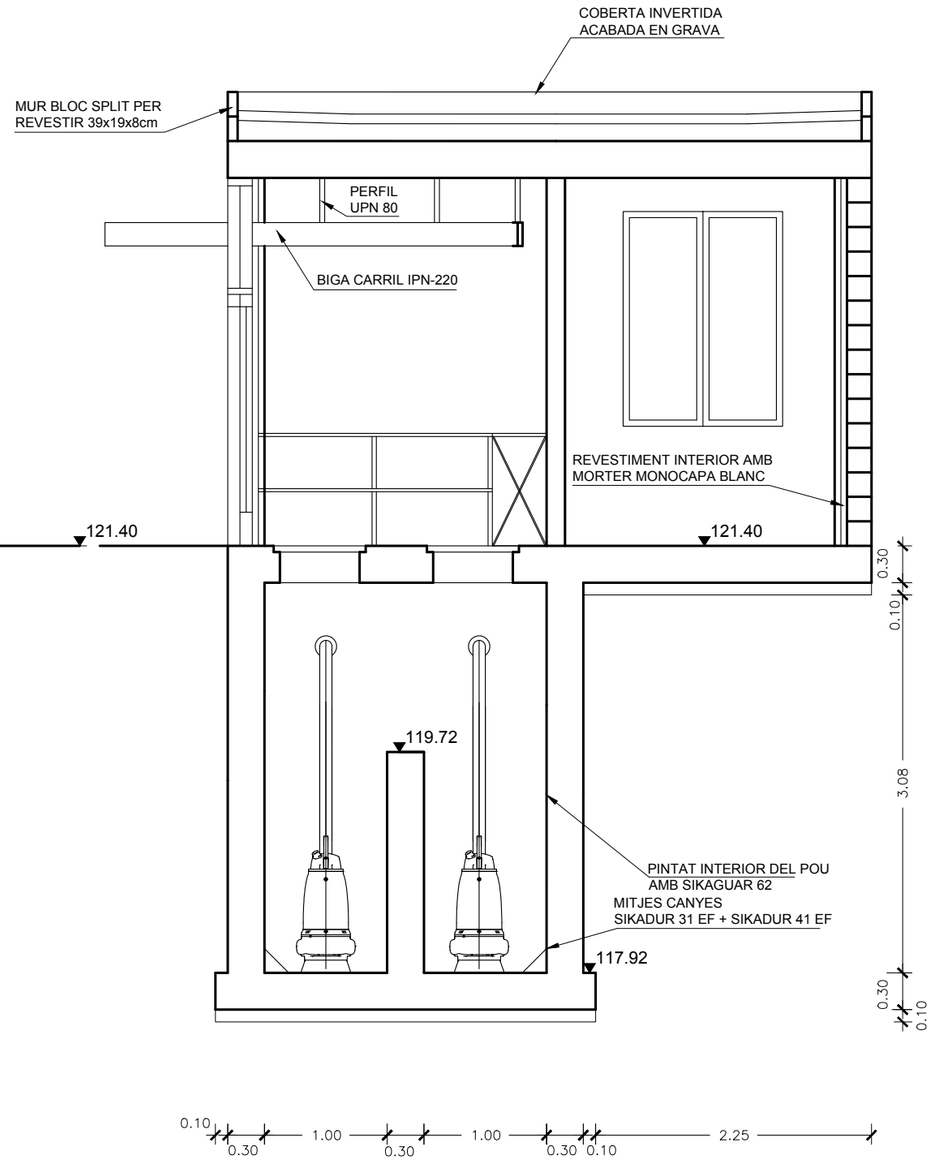


DETALL COBERTA

ESCALA 1:25



SECCIÓ A-A



SECCIÓ B-B

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:00:54

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320201

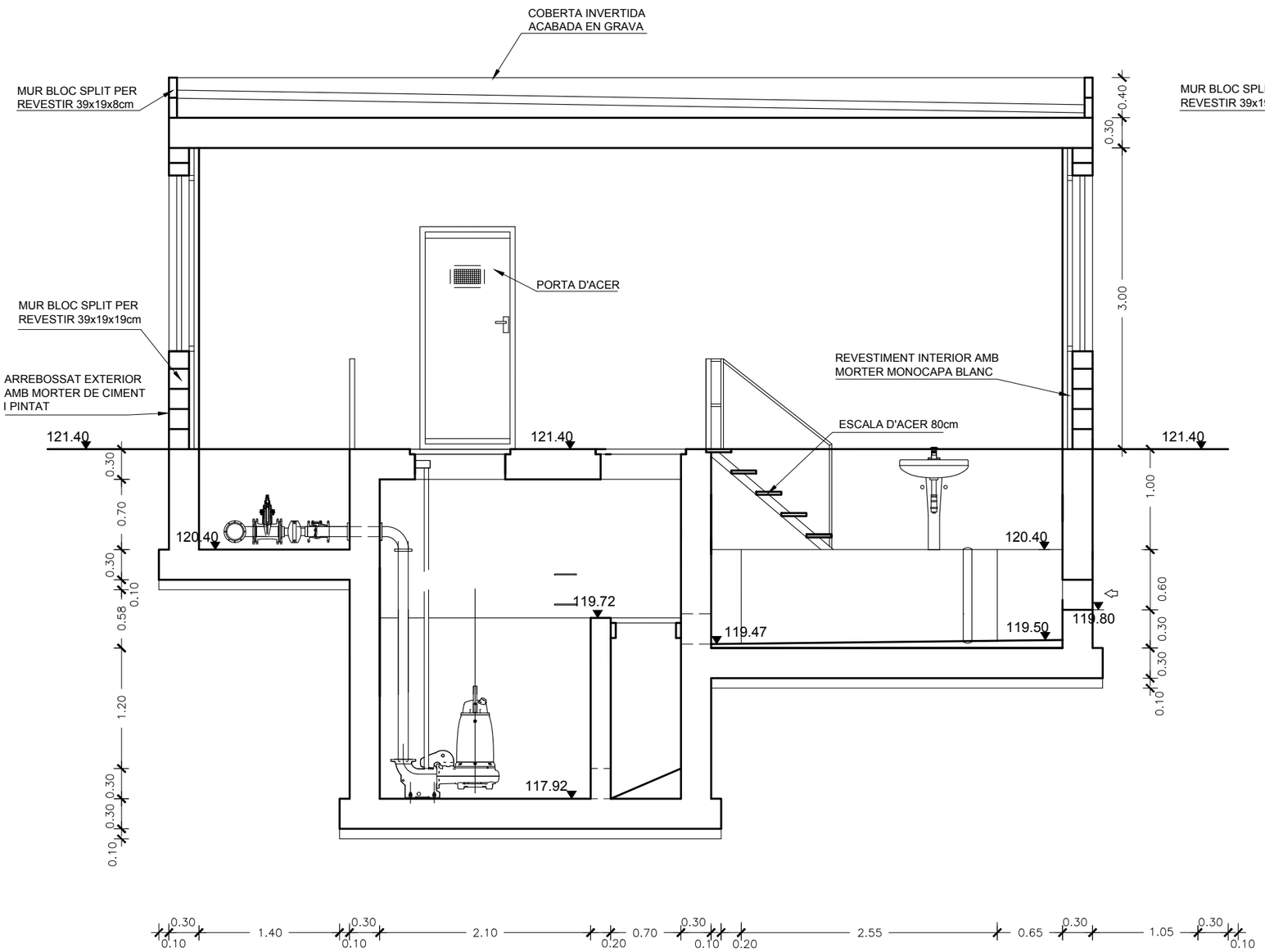
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/25 · Din A3: 1/50 · 0 1m

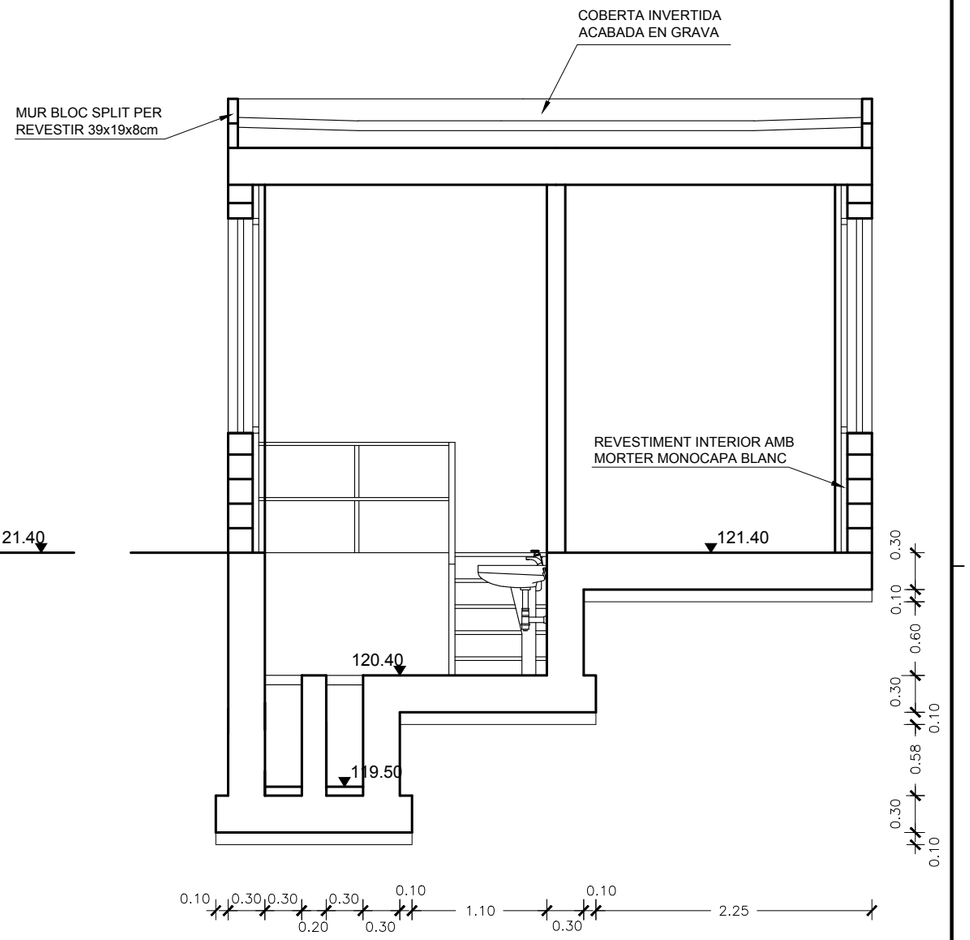
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SECCIONS

Nº PLÀNOL: 32.2.2
FULL: 1 de 2

AQUATEC



SECCIÓ C-C



SECCIÓ D-D

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:00:57

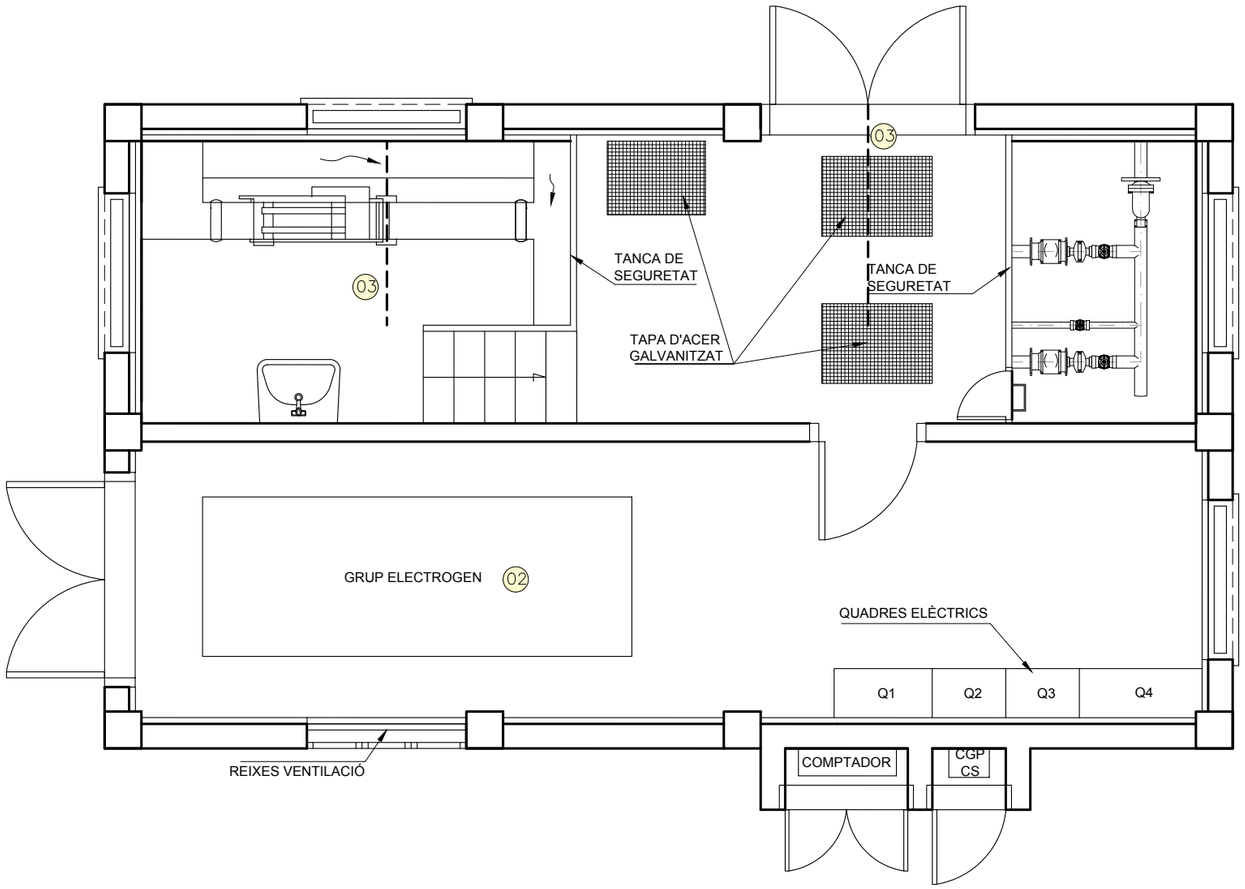
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

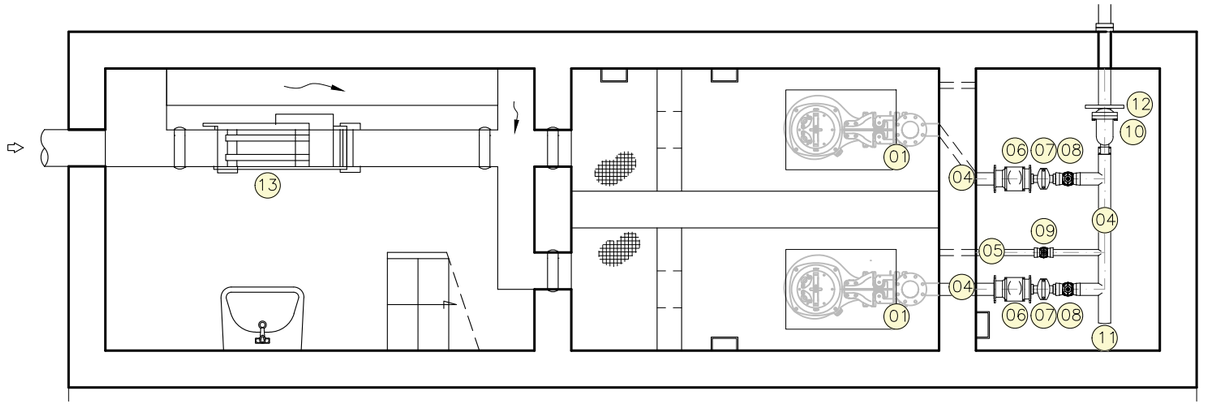
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320201
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
SECCIONS
Nº PLÀNOL: 32.2.2
FULL: 2 de 2

AQUATEC



LLEGENDA

01	BOMBA IMPULSIÓ DE 5,9 kW – MODEL NP 3127.160 HT N° DE CORVA 53–487 MARCA FLYGT O SIMILAR
02	GRUP ELECTROGEN INSONORITZAT – 35 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 MANUAL DE 60 mm DE PAS



PLANTA

DATA IMPRESSIÓ: 16/11/2017 13:01:10

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320300

DATA: SETEMBRE 2017

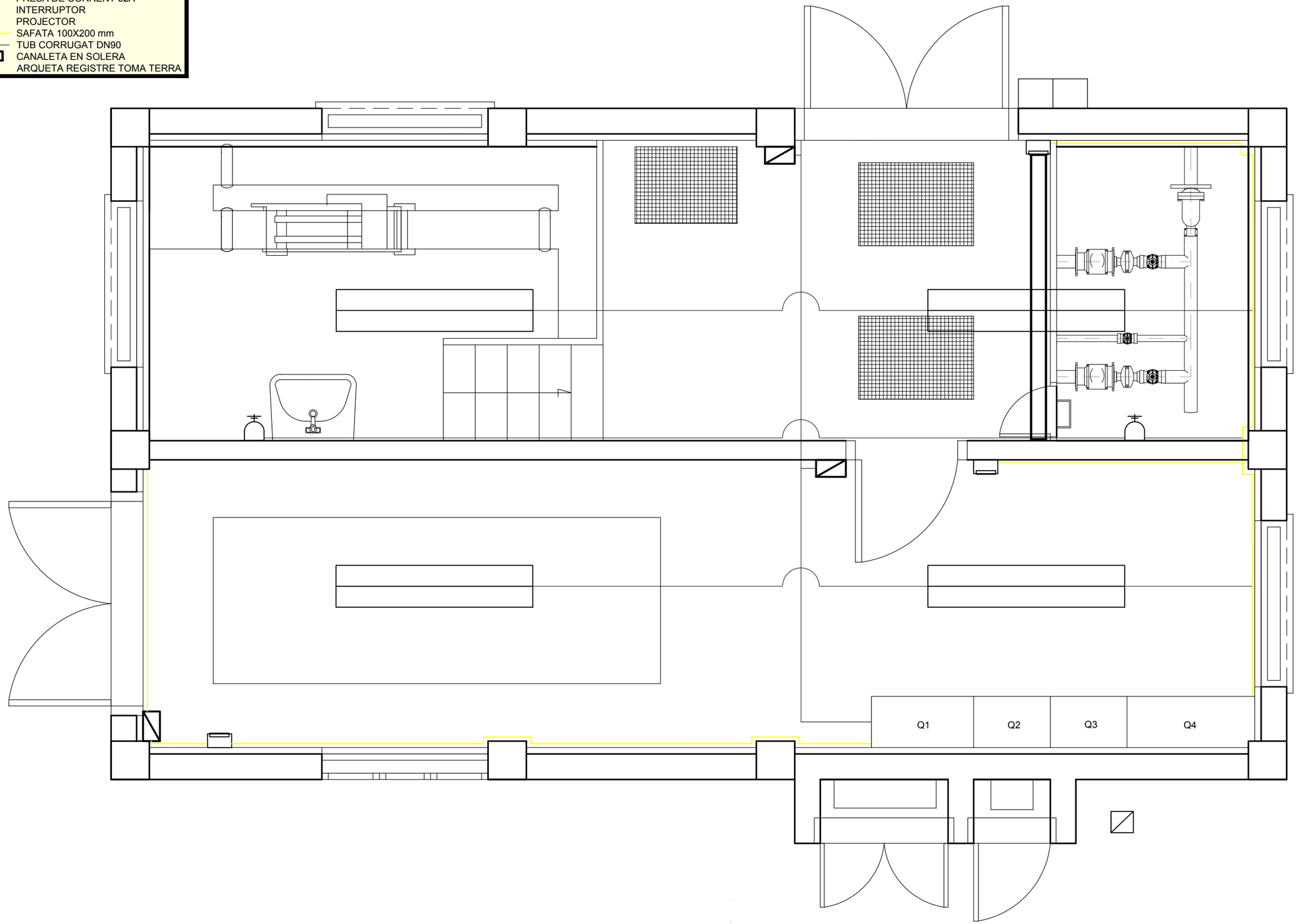
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 – 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
DEFINICIÓ EQUIPS

Nº PLÀNOL: 32.3
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 13:01:21

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320401

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
INSTAL·LACIONS
ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

Nº PLÀNOL: 32.4.1
FULL: 1 de 1

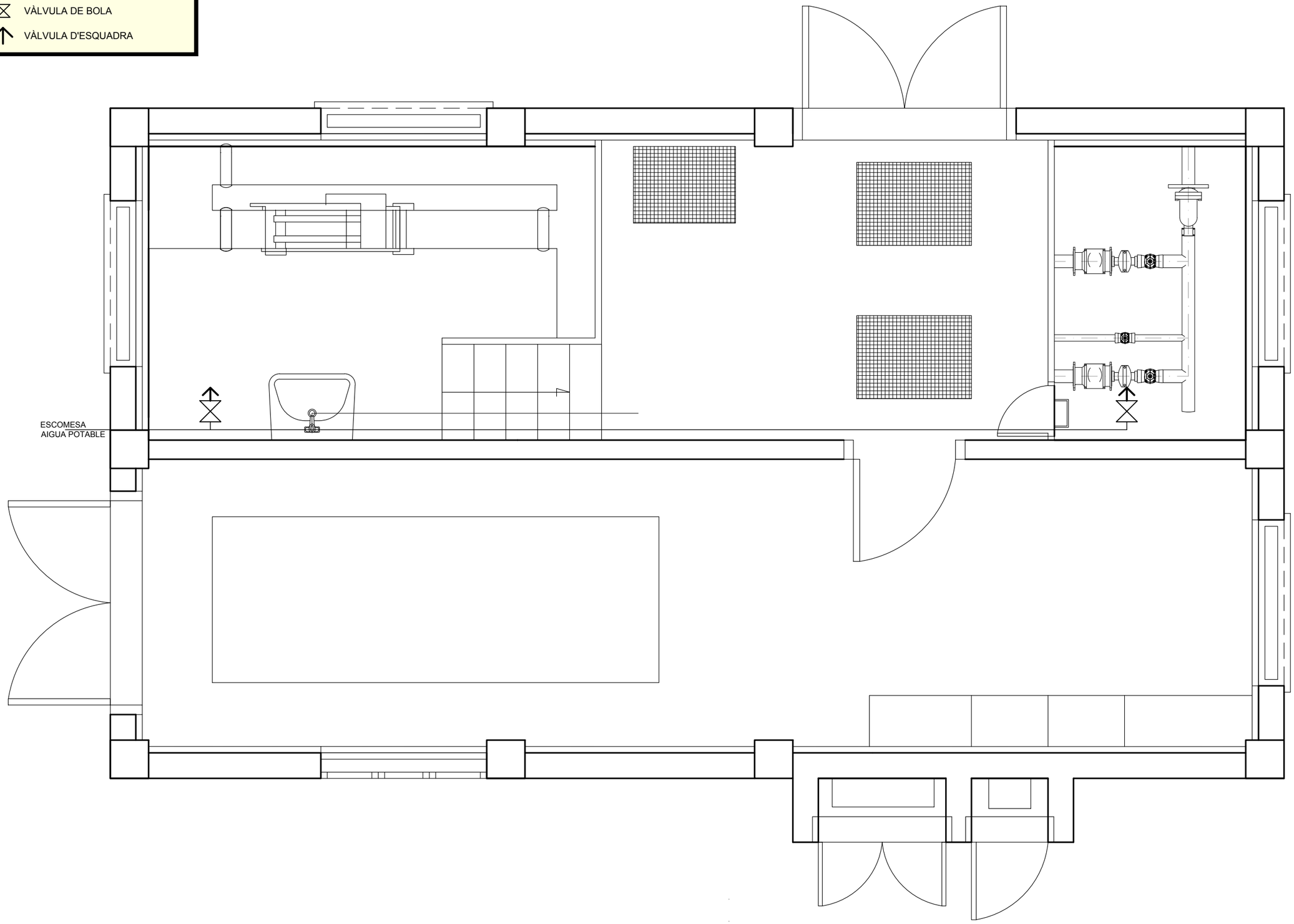
AQUATEC

CANONADA POLIPROPILÉ AFS PN6

CANONADA POLIPROPILÉ DN110

VÀLVULA DE BOLA

VÀLVULA D'ESQUADRA



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:01:32

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_320402

DATA: SETEMBRE 2017

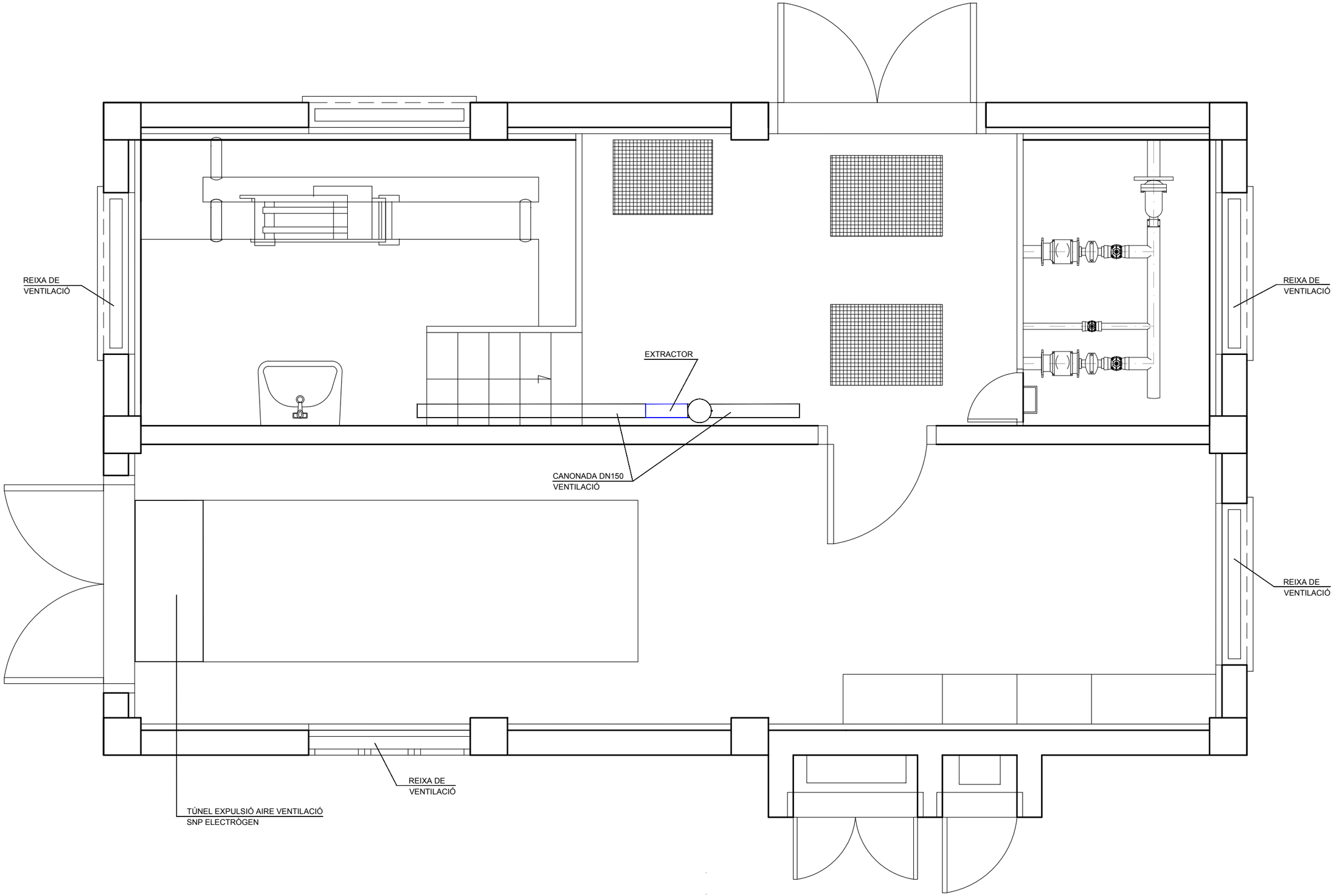
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
INSTAL·LACIONS
FONTANERIA

Nº PLÀNOL: 32.4.2

FULL: 1 de 1

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:01:44

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320403

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
INSTAL·LACIONS
VENTILACIÓ

Nº PLÀNOL: 32.4.3
FULL: 1 de 1

AQUATEC

DETECTOR DE FUM CONTRA INCENDIS

DETECTOR INTRUSISME

CENTRAL CONTRA INCENDIS

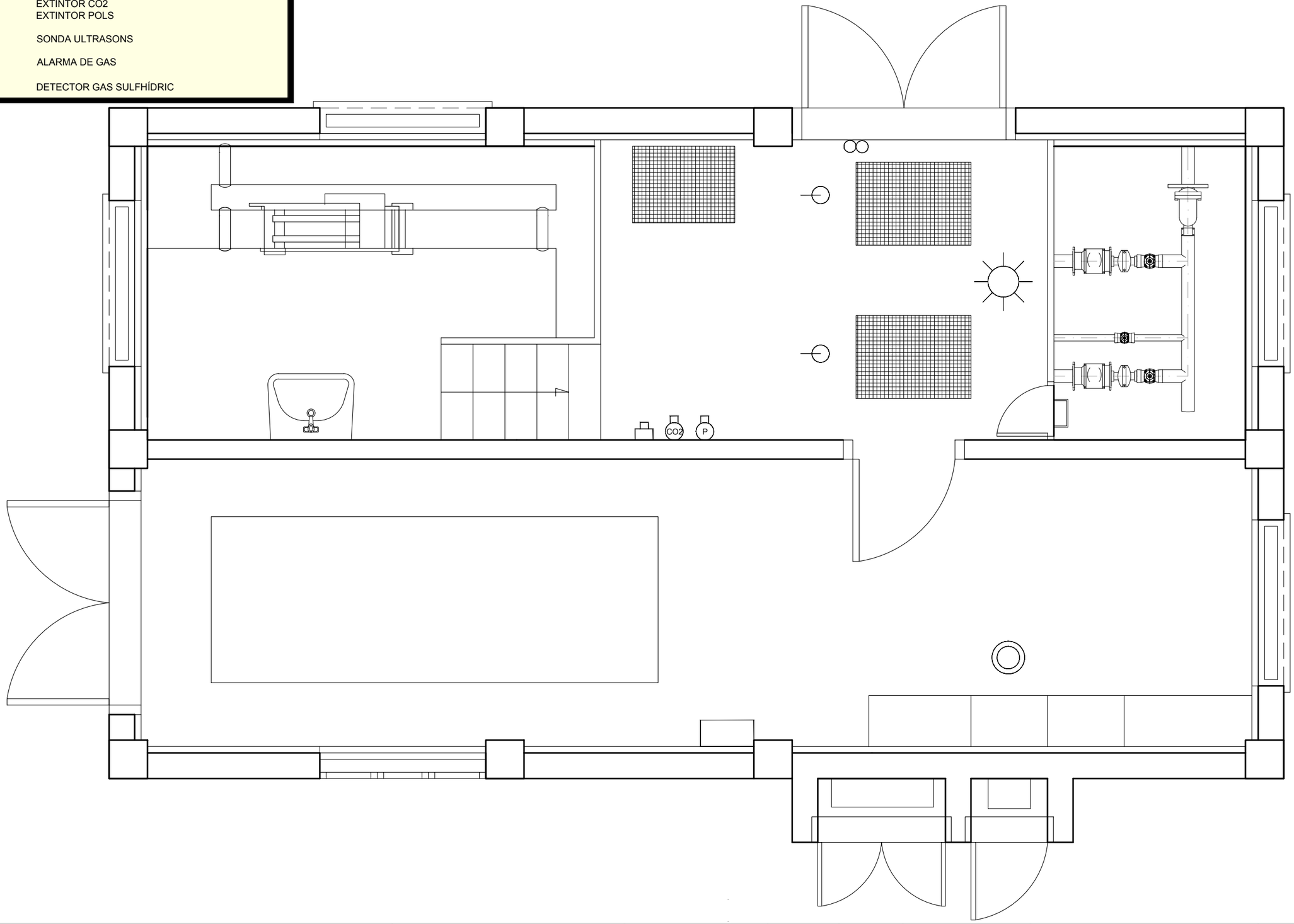
EXTINTOR CO2

EXTINTOR POLS

SONDA ULTRASONS

ALARMA DE GAS

DETECTOR GAS SULFHÍDRIC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:01:55

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_320404

DATA: SETEMBRE 2017

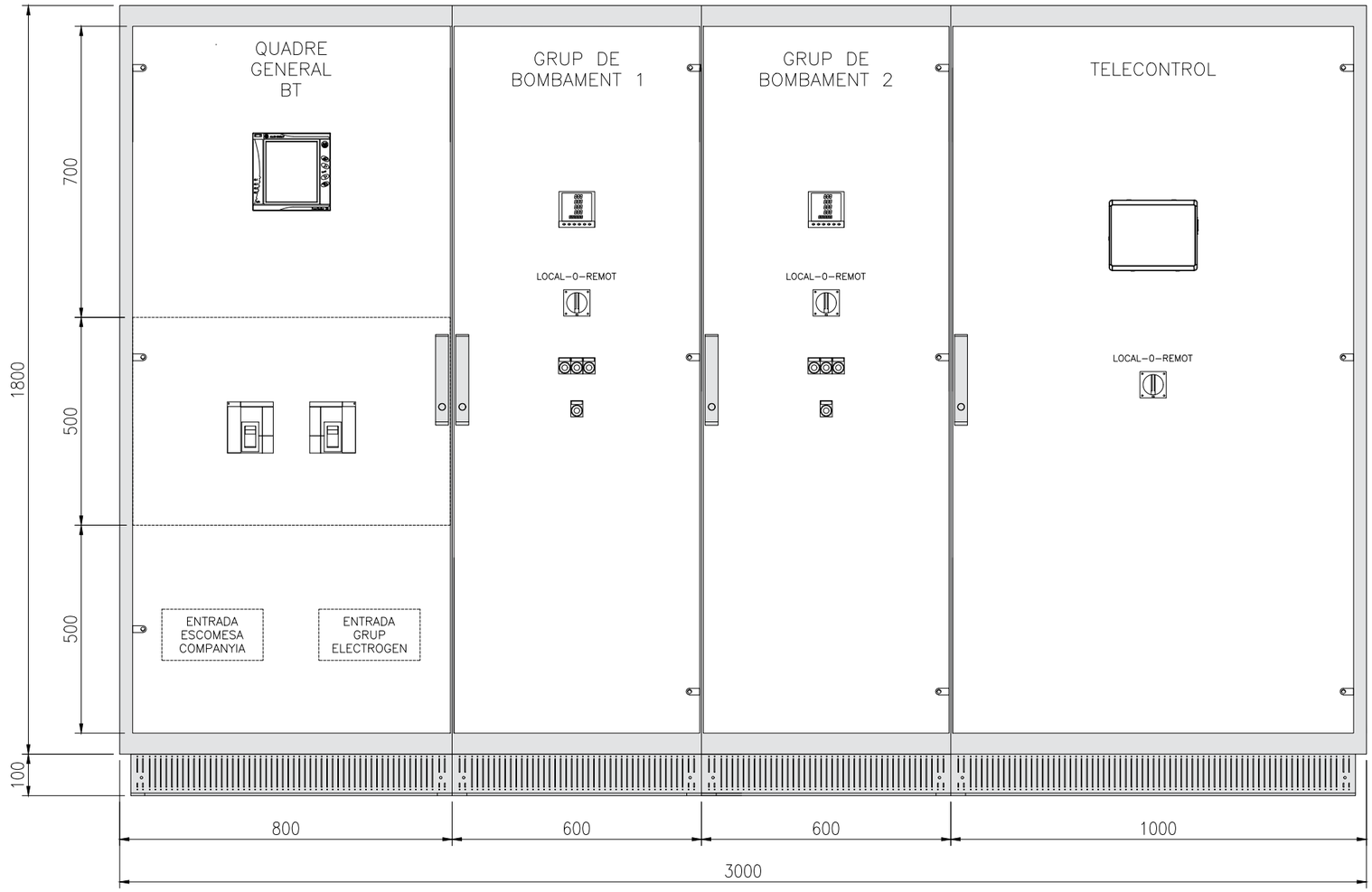
ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
INSTAL·LACIONS
ALTRES INSTAL·LACIONS

Nº PLÀNOL: 32.4.4

FULL: 1 de 1

AQUATEC



	DIMENSIONS ARMARI ELÈCTRIC (mm)
ALÇADA	1900
AMPLADA	3000
PROFUNDITAT	500

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:02:06

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320405

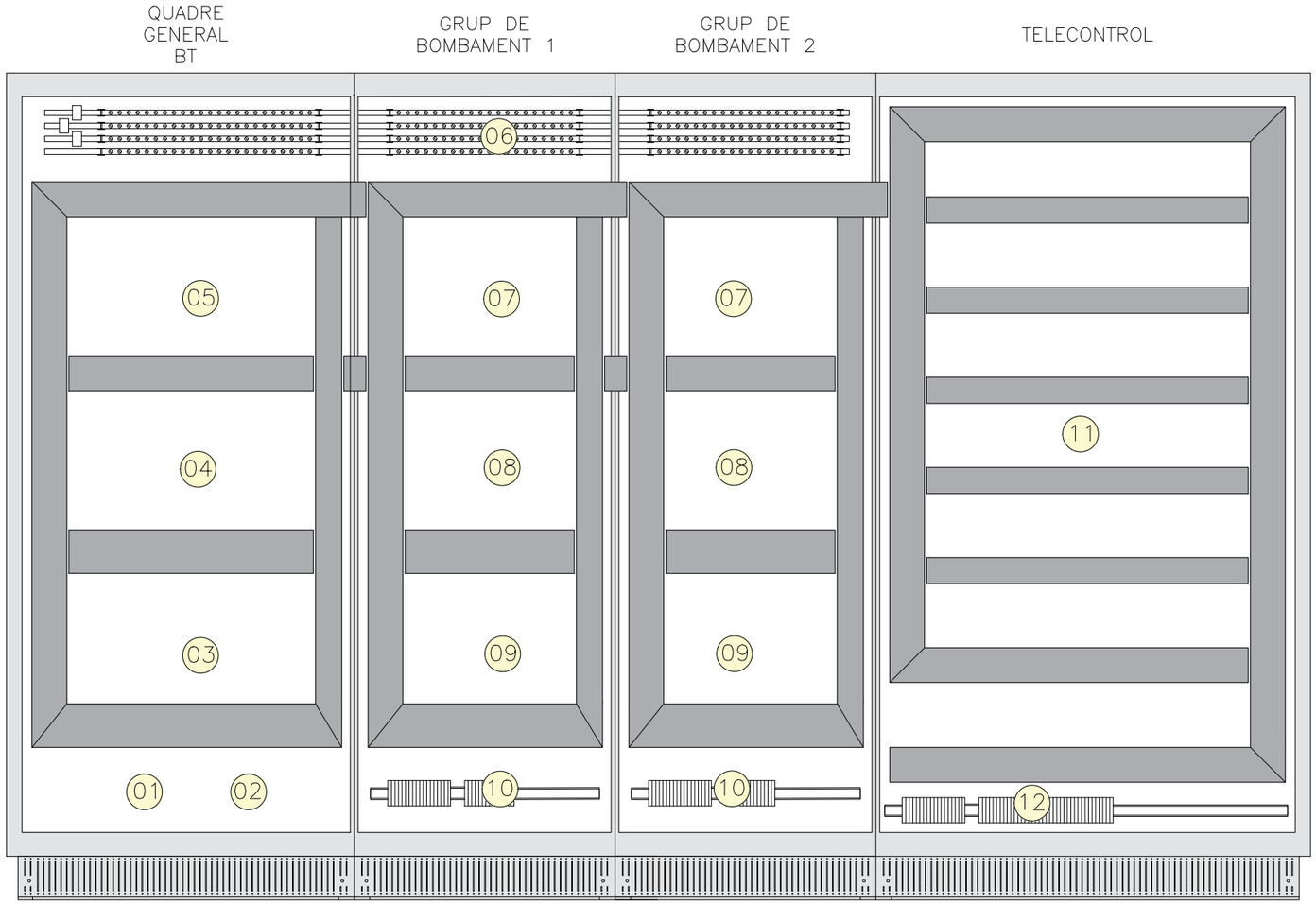
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 – 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

Nº PLÀNOL: 32.4.5
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 13:02:07

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320405

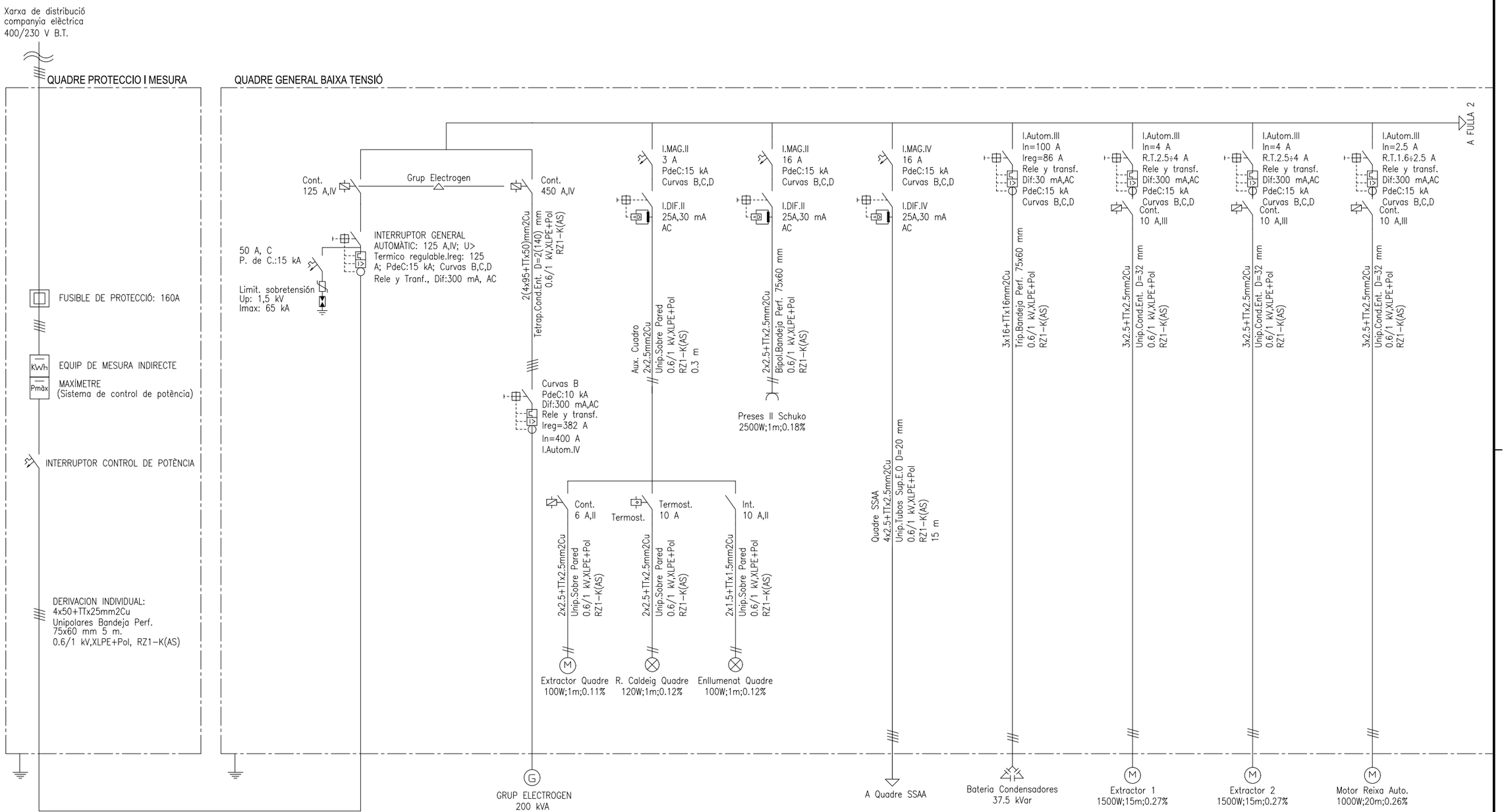
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 – 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
INSTAL·LACIONS
QUADRE ELÈCTRIC

Nº PLÀNOL: 32.4.5
FULL: 2 de 2

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:02:18

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_320406

DATA: SETEMBRE 2017

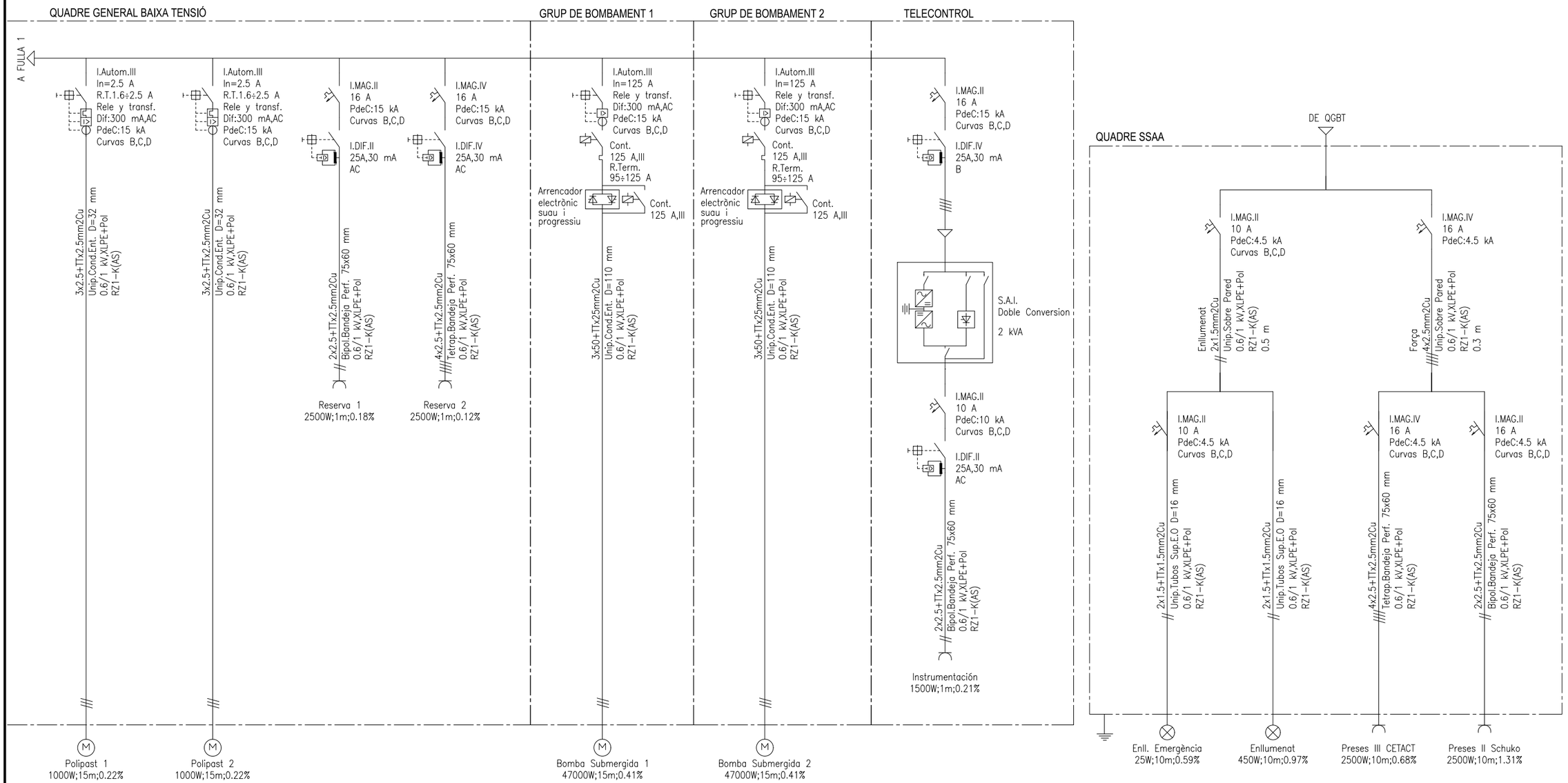
ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 0.6m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILAR

Nº PLÀNOL: 32.4.6

FULL: 1 de 2

AQUATEC



DATA IMPRESSIÓ 15/12/2017 13:02:18

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320406

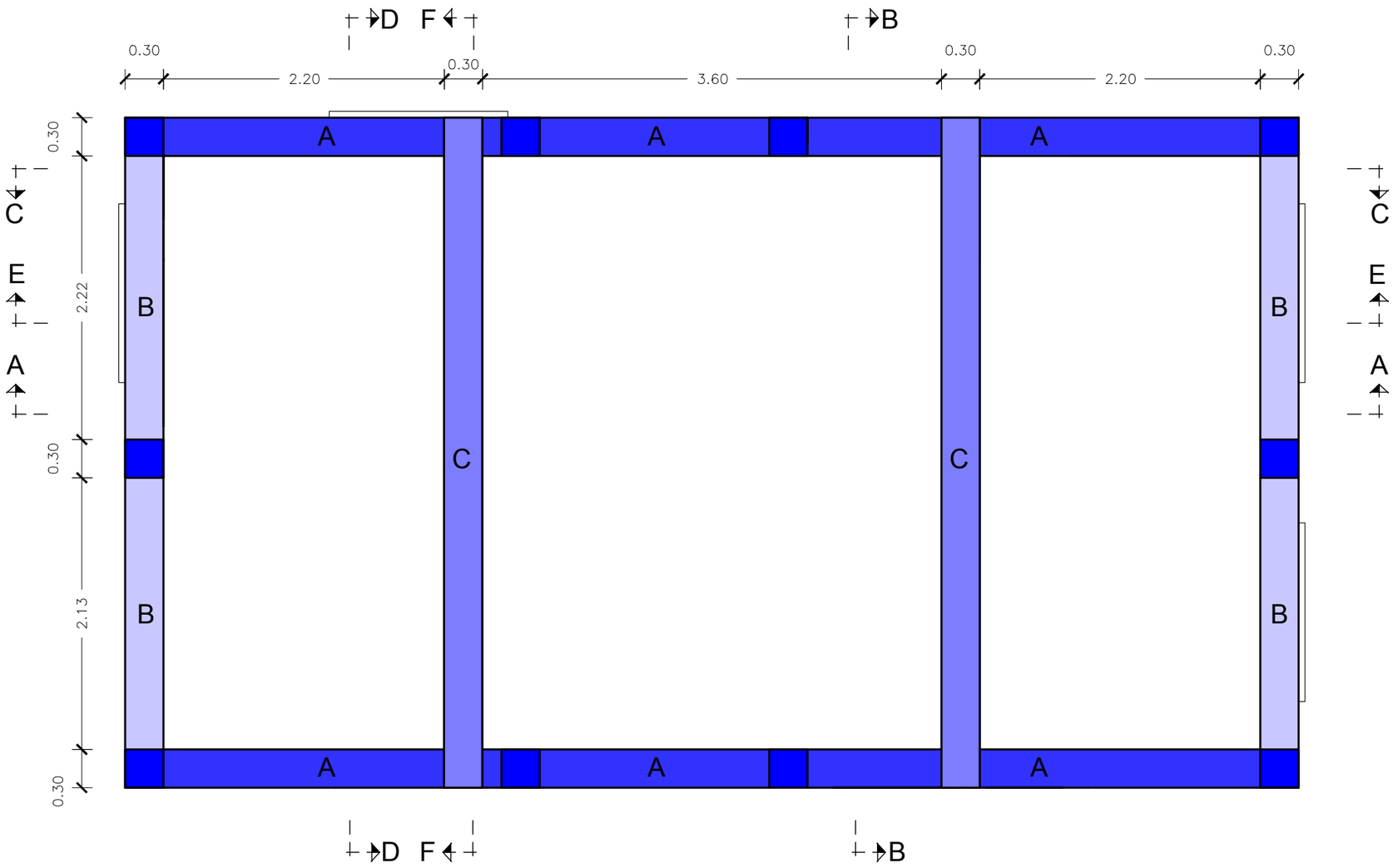
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA:
Din A1: 1/15
Din A3: 1/30
0 0.6m

DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
INSTAL·LACIONS
ESQUEMA UNIFILAR

Nº PLÀNOL: 32.4.6
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

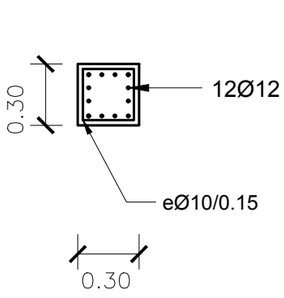
EN ELS ENCAVALCAMENTS I ANCORATGES DE BARRES NO INDICATS ALS PLÀNOLS SE SEGUIRÀ LA INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

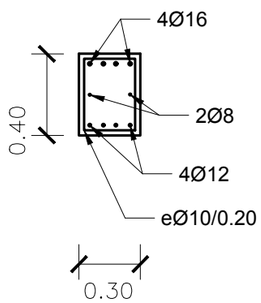
- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

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

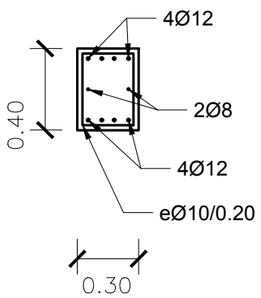
SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol



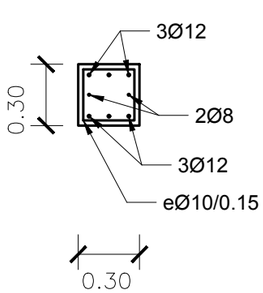
ARMAT PILAR



BIGA TIPUS A



BIGA TIPUS B



BIGA TIPUS C

Din A1: 1/15
Din A3: 1/30

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:02:32

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320500

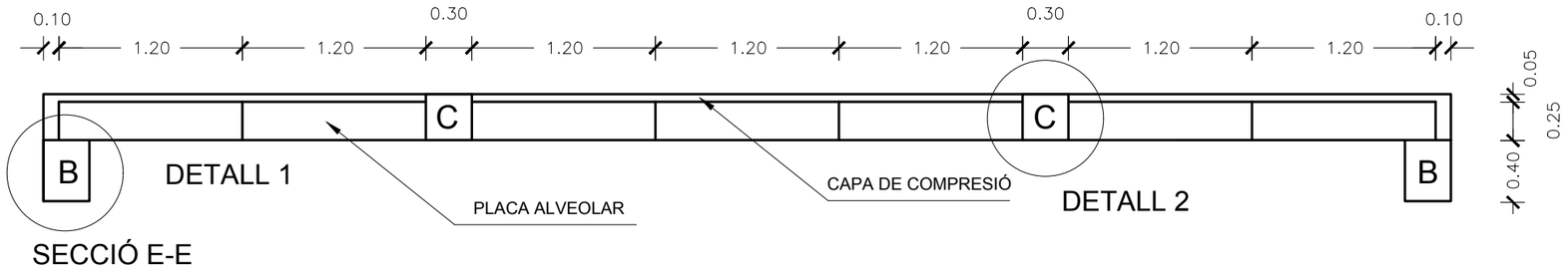
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL

Nº PLÀNOL: 32.5
FULL: 1 de 4

AQUATEC



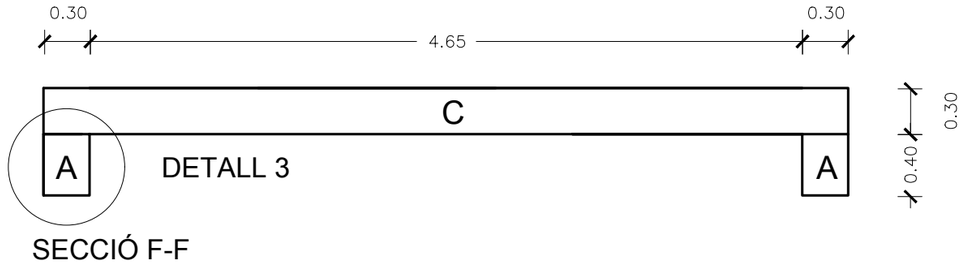
SECCIÓ E-E

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



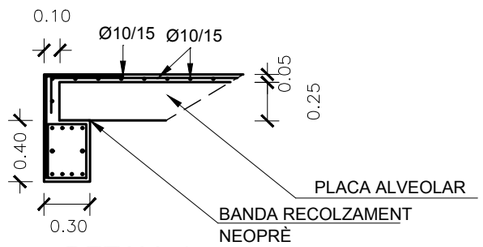
SECCIÓ F-F

COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS

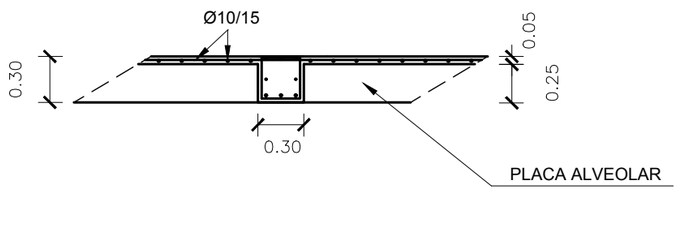
- SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITORIES

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

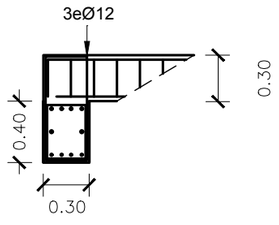
SEGONS INSTRUCCIÓ DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08)
R.D.1247/2008,de 18 de juliol



DETALL 1



DETALL 2



DETALL 3

DATA IMPRESSIÓ: 15/11/2017 13:02:36

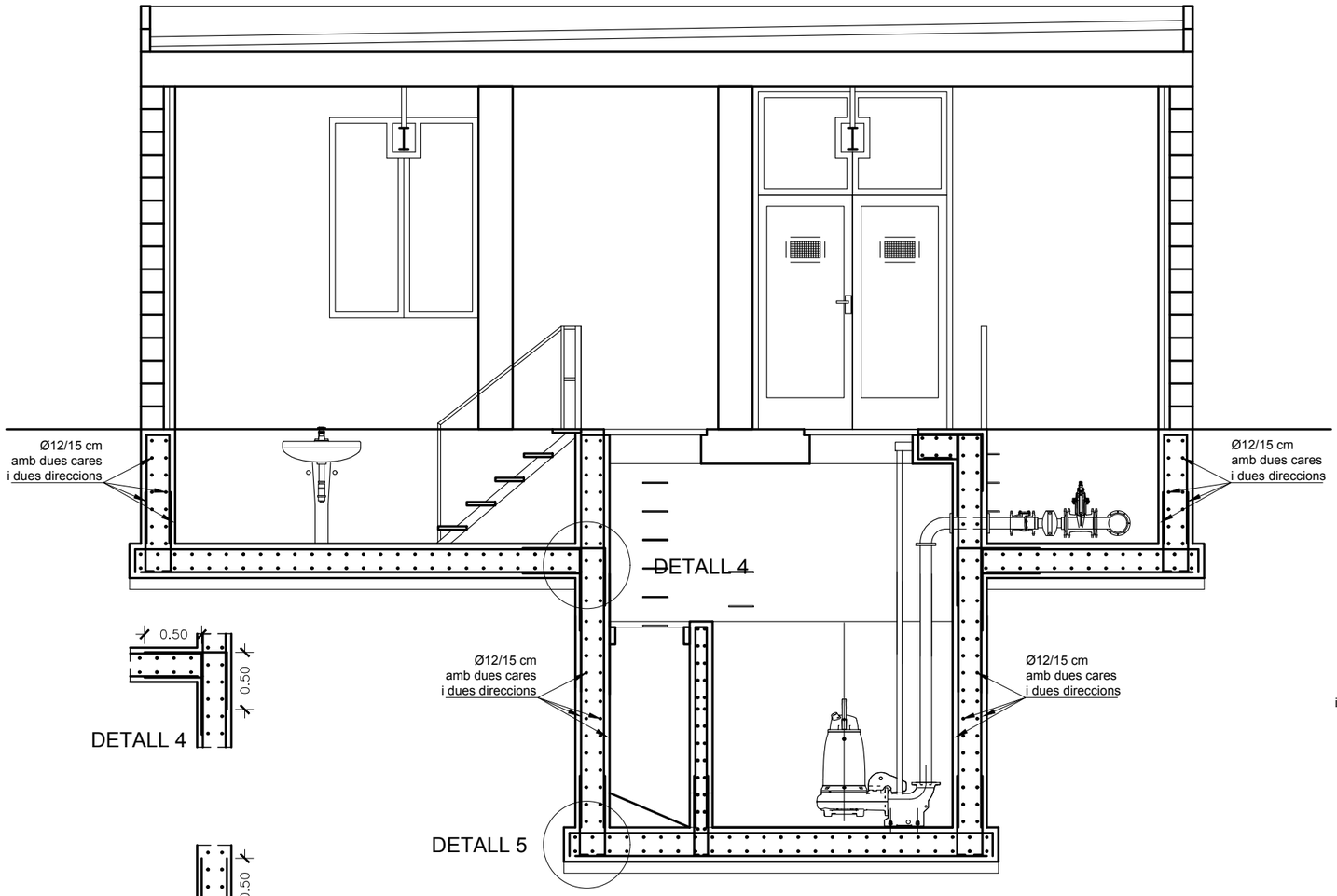
AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

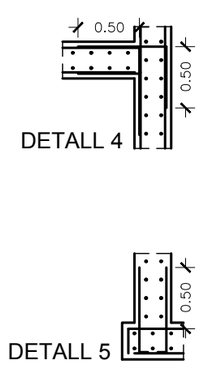
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

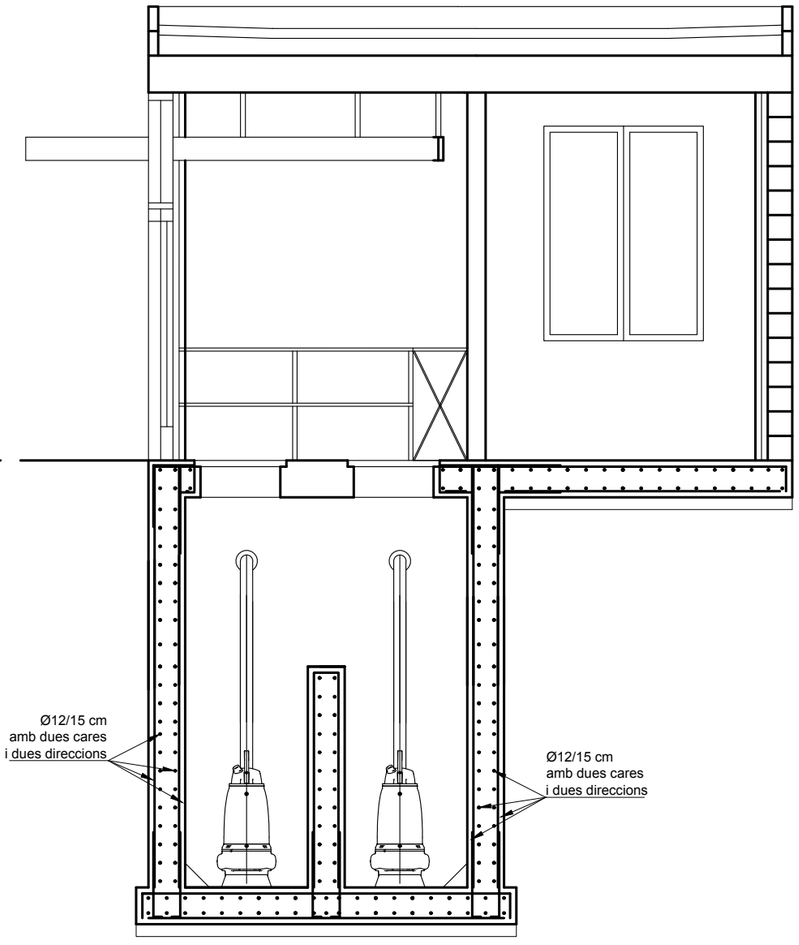
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320500
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/20 Din A3: 1/40 (0 — 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
Nº PLÀNOL: 32.5
FULL: 2 de 4

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 13:02:38

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 BAIXA)

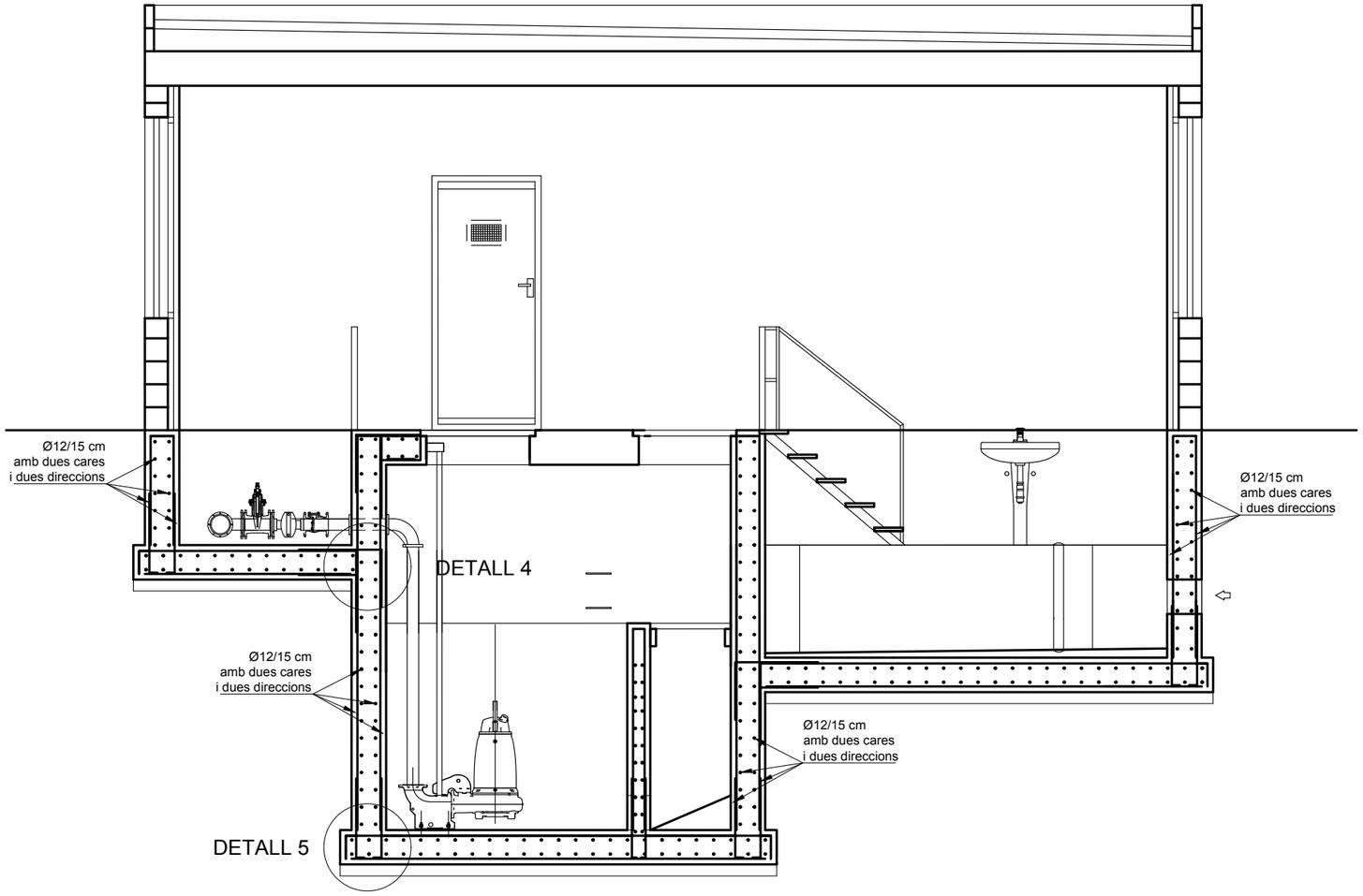
AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320500
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 · Din A3: 1/50 · 0 1m

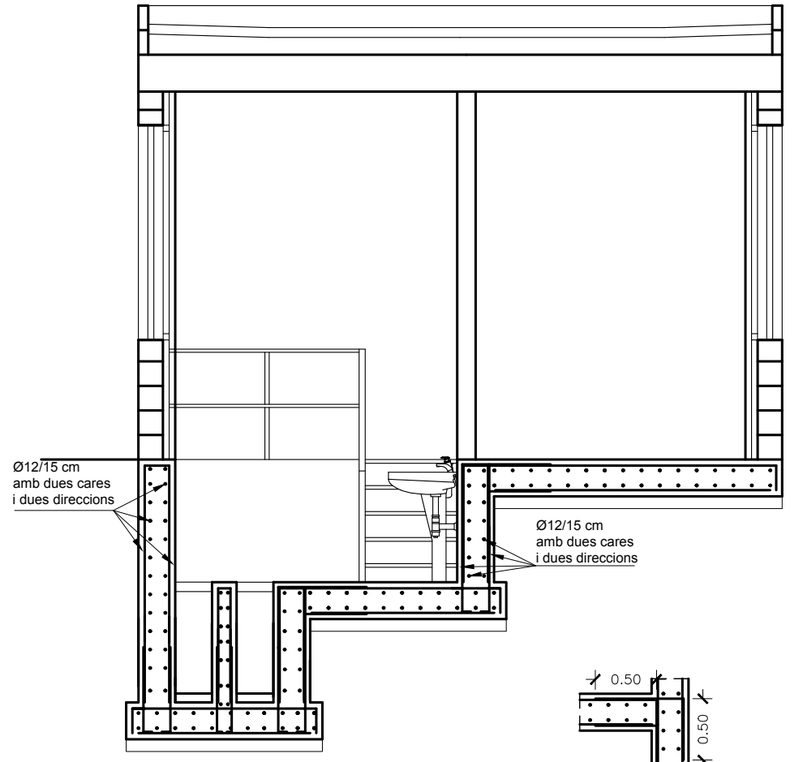
DESIGNACIÓ PLÀNOL:
ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL

Nº PLÀNOL: 32.5
FULL: 3 de 4

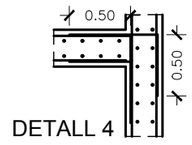
AQUATEC



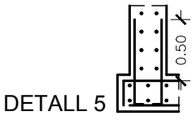
SECCIÓ C-C



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 13:02:41

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona · Agència Catalana de l'Aigua · AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

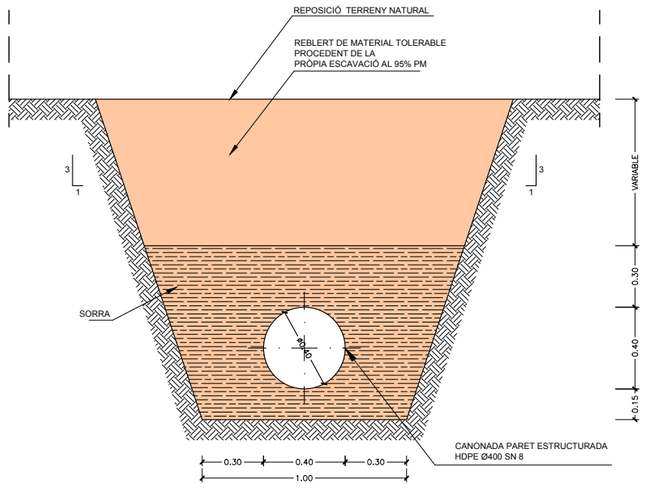
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

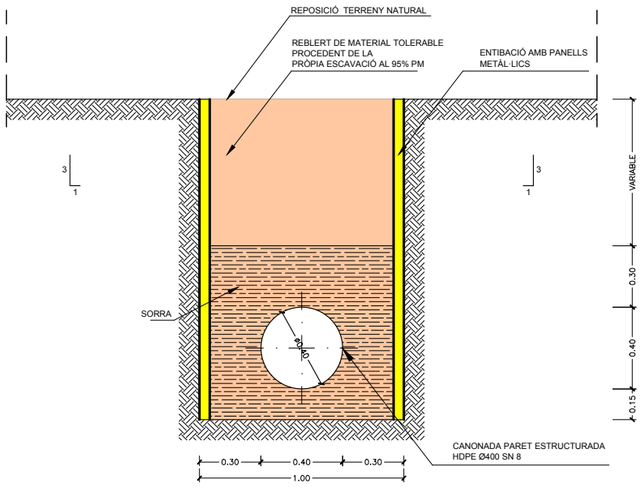
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_320500
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/25 Din A3: 1/50 (0 — 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: ESTACIÓ BOMBAMENT EXPLANADA
DEFINICIÓ ESTRUCTURAL
Nº PLÀNOL: 32.5
FULL: 4 de 4

AQUATEC

SECCIÓ TIPUS G1
(Per a profunditats menors a 2 m)



SECCIÓ TIPUS G2
(Per a profunditats majors a 2 m)



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 7:57:48

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_3301

DATA: SETEMBRE 2017

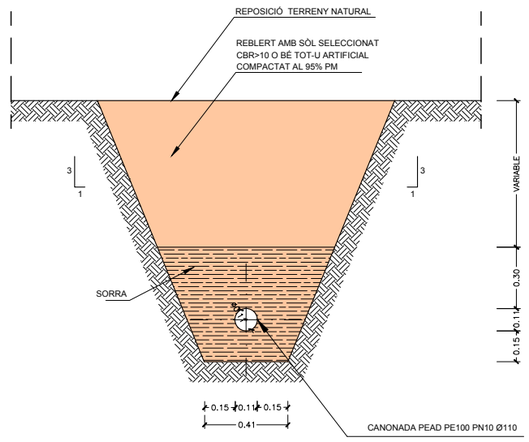
ESCALA: Din A1: 1/15 · Din A3: 1/30 · 0 1m

DESIGNACIÓ PLÀNOL: RASES TIPUS · GRAVETAT

Nº PLÀNOL: 33.1
FULL: 1 de 1

AQUATEC

SECCIÓ TIPUS I1



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 7:57:03

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006

ARXIU: B_3302

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 1m)

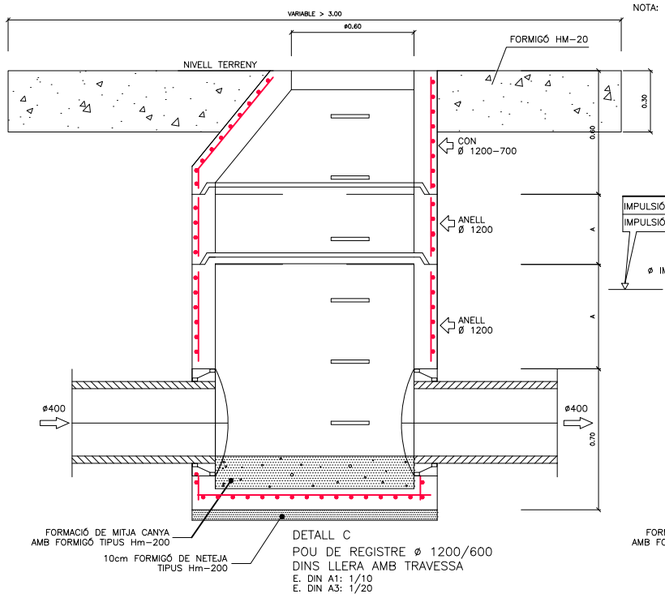
DESIGNACIÓ PLÀNOL: RASES TIPUS IMPULSIONS

Nº PLÀNOL: 33.2

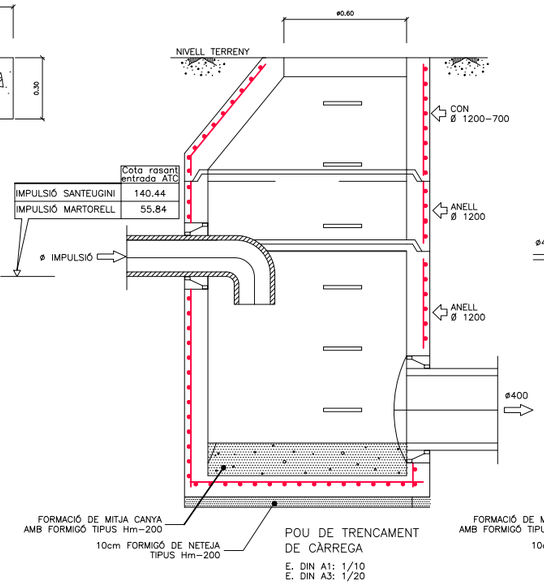
FULL: 1 de 1

AQUATEC

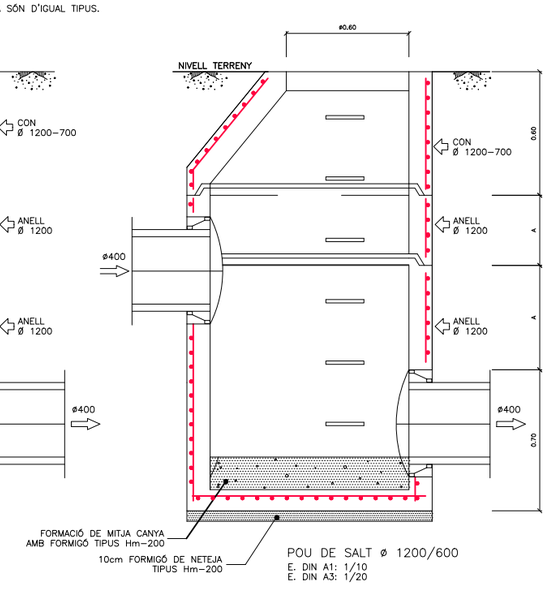
NOTA: ELS POUS DE REGISTRE DE LES XARXES DE RESIDUALS, PLUVIALS I UNITÀRIA SÓN D'IGUAL TIPUS.



DETALL C
POU DE REGISTRE ø 1200/600
DINS LLERA AMB TRAVESSA
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



POU DE TRENCAMENT
DE CÀRREGA
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



POU DE SALT ø 1200/600
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20

DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:07:53

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_3400

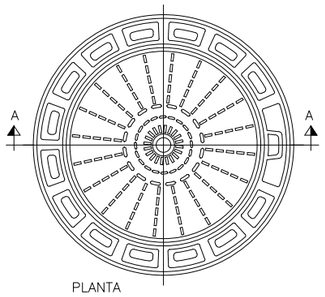
DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: POUS DE REGISTRE

Nº PLÀNOL: 34
FULL: 1 de 2

AQUATEC



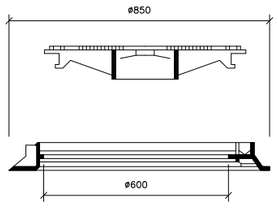
PLANTA

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

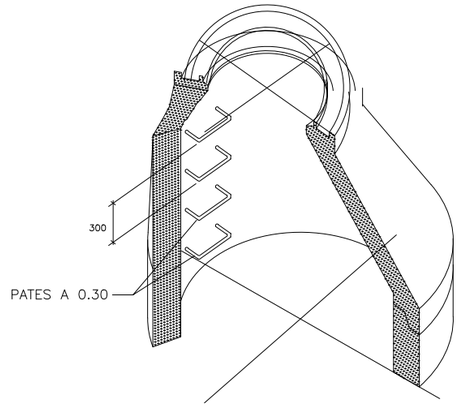
DETALLS TAPA DE REGISTRE (GTS)

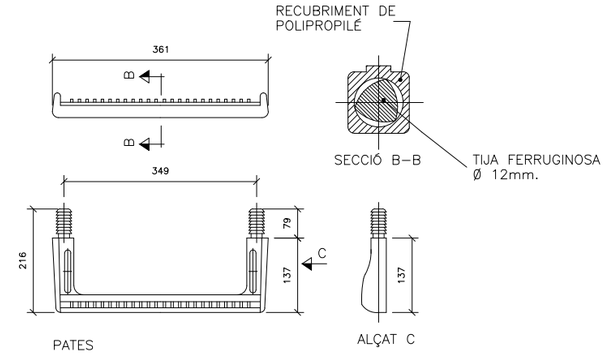
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20



SECCIÓ A-A

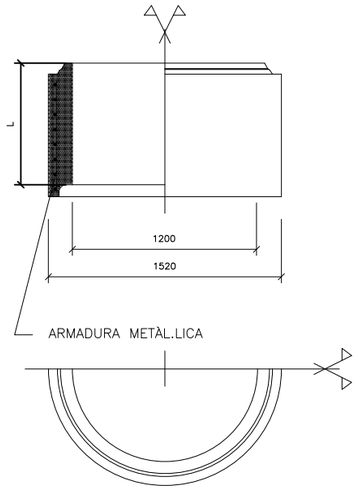
E. DIN A1: 1/10
E. DIN A3: 1/20





DETALLS PATE

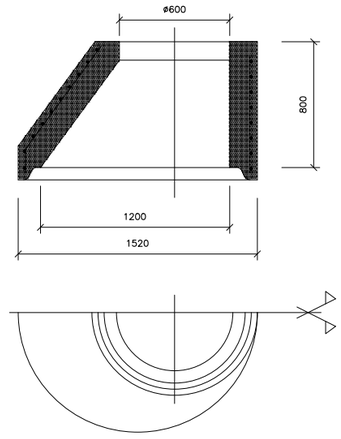
S/E (COTES EN m.m)



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: 20/10/2017 8:07:56

AMB Àrea Metropolitana de Barcelona | Agència Catalana de l'Aigua | AJUNTAMENT DE CASTELLBISBAL

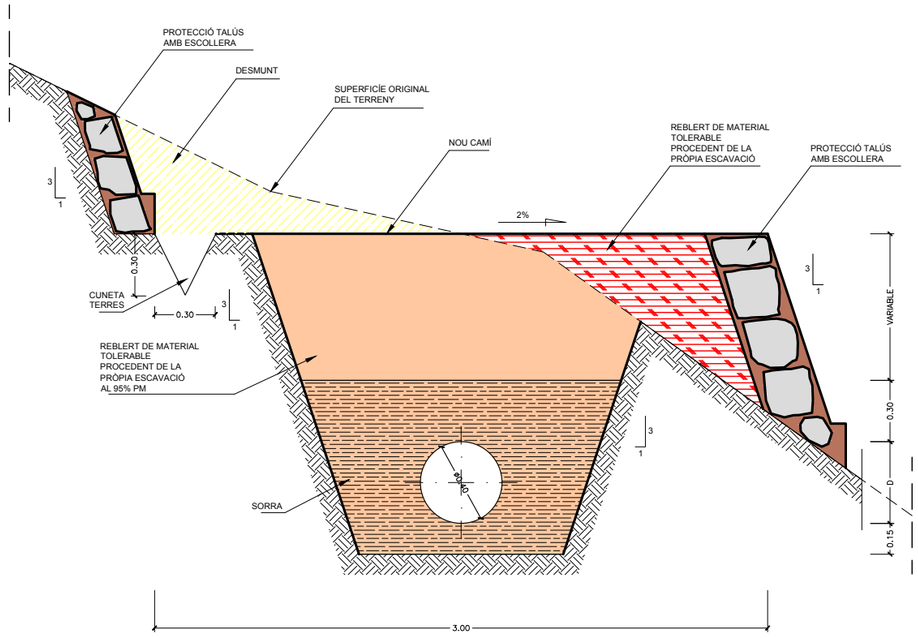
TÍTOL: PROJECTE CONSTRUCTIU DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS A CASTELLBISBAL (XARXA EN BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

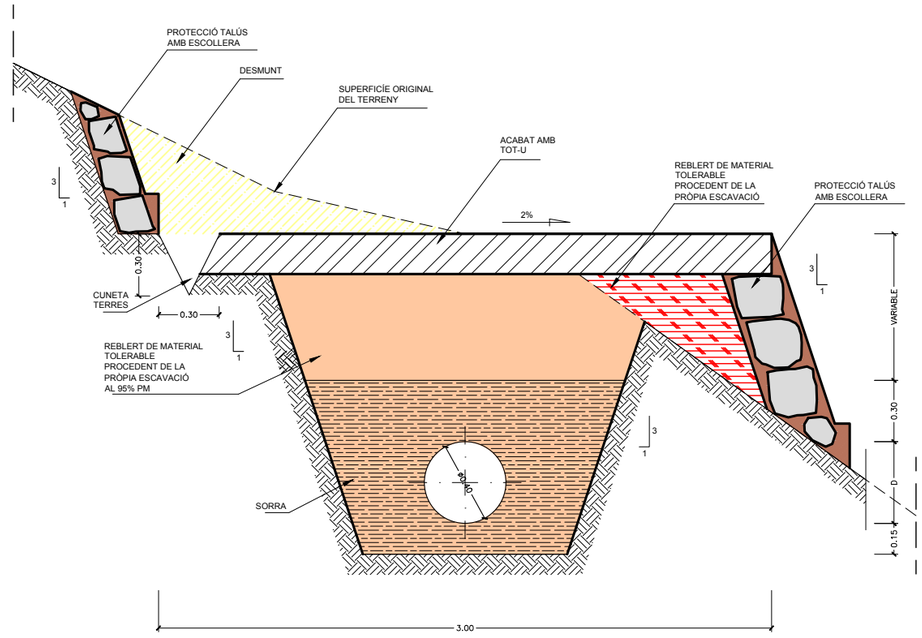
CODI: 2017.0006
ARXIU: B_3400
DATA: SETEMBRE 2017
ESCALA: Din A1: 1/10 Din A3: 1/20 (0 — 1m)
DESIGNACIÓ PLÀNOL: POUS DE REGISTRE
Nº PLÀNOL: 34
FULL: 2 de 2

AQUATEC

SECCIÓ TIPUS CAMÍ i<3%



SECCIÓ TIPUS CAMÍ i>3%



DATA IMPRESSIÓ: 20/10/2017 8:08:13

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 BAIXA)

AUTOR DEL PROJECTE:

CODI: 2017.0006
ARXIU: B_3500

DATA: SETEMBRE 2017

ESCALA: Din A1: 1/15 Din A3: 1/30 (0 — 1m)

DESIGNACIÓ PLÀNOL: CAMÍ AUXILIAR

Nº PLÀNOL: 35
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 punts 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
1	1.335,70	400	Gravetat
2	241,51	400	Gravetat
3	90,62	400	Gravetat
4	180,06	400	Gravetat
5	415,47	400	Gravetat
6	15,33	400	Gravetat
7	351,07	400	Gravetat
8	-	-	Gravetat
9	39,78	400	Gravetat
10	135,16	400	Gravetat
11	5,98	400	Gravetat
12	57,00	400	Gravetat
13	56,27	400	Gravetat
14	102,49	400	Gravetat
15	237,96	110	Impulsió
16	122,75	500	Gravetat
17	116,12	500	Gravetat
18	140,00	315	Gravetat
19	171,31	500	Gravetat
20	317,17	500	Gravetat
21	331,80	500	Gravetat
22	168,75	110	Impulsió
23	254,77	400	Gravetat
24	136,06	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**
Ca N'Oliverò	0,53	40	1+1
Explanada	1,15	40	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 facilitar 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 POLIETILÈ DE DENSITAT 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	0.00	0.00	0.53		0.19		35	680.00	20.00	0.67	13.30	0.00	0.00
2	20.00	20.00	1.36	18.90	0.47	6.60	36	700.00	20.00	0.68	13.50	0.00	0.00
3	40.00	20.00	1.73	30.90	0.56	10.30	37	720.00	20.00	0.67	13.50	0.00	0.00
4	60.00	20.00	1.35	30.80	0.10	6.60	38	740.00	20.00	0.66	13.30	0.00	0.00
5	80.00	20.00	0.77	21.20	0.06	1.60	39	760.00	20.00	0.75	14.10	0.05	0.50
6	100.00	20.00	0.81	15.80	0.06	1.20	40	780.00	20.00	0.66	14.10	0.00	0.50
7	120.00	20.00	1.03	18.40	0.08	1.40	41	800.00	20.00	0.67	13.30	0.00	0.00
8	140.00	20.00	1.68	27.10	0.24	3.20	42	820.00	20.00	0.68	13.50	0.44	4.40
9	160.00	20.00	0.95	26.30	0.27	5.10	43	840.00	20.00	1.22	19.00	0.21	6.50
10	180.00	20.00	1.23	21.80	0.18	4.50	44	860.00	20.00	1.05	22.70	0.11	3.20
11	200.00	20.00	1.02	22.50	0.26	4.40	45	880.00	20.00	0.77	18.20	0.09	2.00
12	220.00	20.00	0.91	19.30	0.21	4.70	46	900.00	20.00	0.68	14.50	0.08	1.70
13	240.00	20.00	0.96	18.70	0.22	4.30	47	920.00	20.00	0.52	12.00	0.10	1.80
14	260.00	20.00	1.02	19.80	0.27	4.90	48	940.00	20.00	0.69	12.10	0.03	1.30
15	280.00	20.00	0.79	18.10	0.08	3.50	49	960.00	20.00	0.91	16.00	0.03	0.60
16	300.00	20.00	1.14	19.30	0.13	2.10	50	980.00	20.00	0.68	15.90	0.00	0.30
17	320.00	20.00	1.08	22.20	0.00	1.30	51	1,000.00	20.00	0.72	14.00	0.00	0.00
18	340.00	20.00	0.76	18.40	0.03	0.30	52	1,020.00	20.00	0.66	13.80	0.00	0.00
19	360.00	20.00	0.90	16.60	0.10	1.30	53	1,040.00	20.00	1.06	17.20	0.00	0.00
20	380.00	20.00	0.69	15.90	0.00	1.00	54	1,060.00	20.00	0.81	18.70	0.00	0.00
21	400.00	20.00	0.64	13.30	0.00	0.00	55	1,080.00	20.00	0.72	15.30	0.00	0.00
22	420.00	20.00	0.68	13.20	0.00	0.00	56	1,100.00	20.00	0.69	14.10	0.00	0.00
23	440.00	20.00	0.67	13.50	0.00	0.00	57	1,120.00	20.00	1.12	18.10	0.14	1.40
24	460.00	20.00	0.66	13.30	0.00	0.00	58	1,140.00	20.00	0.95	20.70	0.00	1.40
25	480.00	20.00	0.66	13.20	0.00	0.00	59	1,160.00	20.00	0.84	17.90	0.04	0.40
26	500.00	20.00	0.69	13.50	0.00	0.00	60	1,180.00	20.00	1.09	19.30	0.52	5.60
27	520.00	20.00	0.66	13.50	0.00	0.00	61	1,200.00	20.00	0.83	19.20	0.11	6.30
28	540.00	20.00	0.74	14.00	0.00	0.00	62	1,220.00	20.00	0.79	16.20	0.12	2.30
29	560.00	20.00	0.66	14.00	0.00	0.00	63	1,240.00	20.00	0.80	15.90	0.08	2.00
30	580.00	20.00	0.66	13.20	0.00	0.00	64	1,260.00	20.00	1.61	24.10	0.24	3.20
31	600.00	20.00	0.65	13.10	0.00	0.00	65	1,280.00	20.00	1.94	35.50	0.63	8.70
32	620.00	20.00	0.66	13.10	0.00	0.00	66	1,300.00	20.00	1.52	34.60	0.70	13.30
33	640.00	20.00	0.66	13.20	0.00	0.00	67	1,320.00	20.00	0.53	20.50	0.34	10.40
34	660.00	20.00	0.66	13.20	0.00	0.00	68	1,331.68	11.68	0.71	7.24	0.18	3.04
Total		**660.00**		**589.30**		**68.30**	**Total**		**671.68**		**581.34**		**80.84**

m3	Excavació en desmunt	1,170.64
m3	Reblert	149.14

TRAM 1: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	4,873.88
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	210.37	1,246.65	
Volum tub	0.00	167.85	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	210.37	1,078.80	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.62	2.62	2.62	2.62	2.62	
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	3,502.38	3,502.38	3,502.38	3,502.38	3,502.38	
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			
PB-01		0.00	0.00	127.596	127.596	125.820	126.520	125.670	1.93	1.08	2.28	2.07			1.126	0.00
PB-02		1.32	1.32	128.215	128.215	125.602	126.302	125.452	2.76	1.91	2.84	4.22	4.15	6.19	1.963	1.32
PB-03		41.62	40.30	124.274	124.274	121.617	122.317	121.467	2.81	1.96	2.87	4.34	172.47	224.47	2.007	40.30
PB-04		50.85	9.23	123.124	123.124	120.235	120.935	120.085	3.04	2.19	3.03	5.03	43.24	53.96	2.239	9.23
PB-05		74.39	23.54	121.069	121.069	118.517	119.217	118.367	2.70	1.85	2.80	4.04	106.77	135.14	1.902	23.54
PB-06		97.82	23.43	118.356	118.356	116.806	117.506	116.656	1.70	0.85	2.13	1.57	65.81	0.00	0.900	0.00
PB-07		116.35	18.53	118.609	118.609	116.224	116.924	116.074	2.54	1.68	2.69	3.59	47.80	78.47	1.735	18.53
PB-08		133.48	17.13	118.030	118.030	115.680	116.380	115.530	2.50	1.65	2.67	3.49	60.63	86.25	1.700	17.13
PB-08		133.48	0.00	117.839	117.839	114.653	115.353	114.503	3.34	2.49	3.22	5.95	0.00	0.00	2.536	0.00
PB-09		153.47	19.99	115.599	115.599	113.873	114.573	113.723	1.88	1.03	2.25	1.96	79.09	0.00	0.000	0.00
PB-09		153.52	0.05	115.599	115.599	112.642	113.342	112.492	3.11	2.26	3.07	5.23	0.18	0.25	2.307	0.05
PB-10		187.09	33.57	110.204	110.204	107.734	108.434	107.584	2.62	1.77	2.75	3.82	151.93	192.26	0.000	33.57
PB-10		187.30	0.21	110.204	110.204	106.504	107.204	106.354	3.85	3.00	3.57	7.70	1.21	1.36	3.050	0.21
PB-11		211.54	24.24	105.897	105.897	104.118	104.818	103.968	1.93	1.08	2.29	2.08	118.52	0.00	0.000	0.00
PB-11		211.69	0.15	105.897	105.897	103.533	104.233	103.383	2.51	1.66	2.68	3.53	0.42	0.67	1.714	0.15
PB-12		229.48	17.79	105.255	105.255	102.804	103.504	102.654	2.60	1.75	2.73	3.77	64.89	91.00	1.801	17.79
PB-13		254.72	25.24	103.745	103.745	101.770	102.470	101.620	2.13	1.28	2.42	2.54	79.56	119.28	1.325	25.24

PB-14		267.84	13.12	103.642	103.642	101.219	101.919	101.069	2.57	1.72	2.72	3.69	40.86	61.64	0.000	13.12
PB-14		268.06	0.22	103.642	103.642	100.630	101.330	100.480	3.16	2.31	3.11	5.40	1.00	1.26	2.362	0.22
PB-15		307.08	39.02	98.493	98.493	96.298	96.998	96.148	2.35	1.49	2.56	3.09	165.66	214.88	0.000	39.02
PB-15		307.16	0.08	98.488	98.488	95.628	96.328	95.478	3.01	2.16	3.01	4.94	0.32	0.43	2.210	0.08
PB-16		328.03	20.87	95.689	95.689	93.741	94.441	93.591	2.10	1.25	2.40	2.47	77.36	106.60	1.298	20.87
PB-17		347.54	19.51	95.337	95.337	93.205	93.905	93.055	2.28	1.43	2.52	2.93	52.69	85.45	1.482	19.51
PB-18		356.91	9.37	95.153	95.153	92.947	93.647	92.797	2.36	1.51	2.57	3.12	28.31	43.46	1.556	9.37
PB-19		377.78	20.87	94.065	94.065	92.373	93.073	92.223	1.84	0.99	2.23	1.88	52.15	0.00	1.042	0.00
PB-20		394.30	16.52	94.025	94.025	91.913	92.613	91.763	2.26	1.41	2.51	2.88	39.31	67.80	0.000	16.52
PB-20		394.49	0.19	94.025	94.025	90.722	91.422	90.572	3.45	2.60	3.30	6.34	0.88	1.09	2.653	0.19
PB-21		442.48	47.99	90.768	90.768	88.258	88.958	88.108	2.66	1.81	2.77	3.93	246.29	293.36	1.860	47.99
PB-22		469.10	26.62	89.782	89.782	87.882	88.582	87.732	2.05	1.20	2.37	2.36	83.69	125.38	1.250	26.62
PB-23		490.01	20.91	89.202	89.202	87.586	88.286	87.436	1.77	0.92	2.18	1.71	42.60	0.00	0.966	0.00
PB-24		527.23	37.22	87.800	87.800	85.999	86.699	85.849	1.95	1.10	2.30	2.13	71.53	0.00	1.151	0.00
PB-25		575.86	48.63	87.993	87.993	85.853	86.553	85.703	2.29	1.44	2.53	2.95	123.43	206.24	1.490	48.63
PB-26		624.51	48.65	87.394	87.394	85.707	86.407	85.557	1.84	0.99	2.22	1.87	117.20	0.00	1.037	0.00
PB-27		664.96	40.45	86.455	86.455	84.733	85.433	84.583	1.87	1.02	2.25	1.95	77.27	0.00	1.072	0.00
PB-28		678.94	13.98	86.125	86.125	84.389	85.089	84.239	1.89	1.04	2.26	1.98	27.47	0.00	0.000	0.00
PB-28		679.17	0.23	86.115	86.115	83.809	84.509	83.659	2.46	1.61	2.64	3.38	0.62	1.00	1.656	0.23
PB-29		704.03	24.86	84.174	84.174	82.357	83.057	82.207	1.97	1.12	2.31	2.17	68.88	0.00	1.167	0.00
PB-30		725.53	21.50	84.424	84.424	82.293	82.993	82.143	2.28	1.43	2.52	2.92	54.72	91.33	1.481	21.50
PB-31		747.47	21.94	84.705	84.705	82.227	82.927	82.077	2.63	1.78	2.75	3.84	74.20	107.70	1.828	21.94
PB-32		776.69	29.22	84.325	84.325	82.139	82.839	81.989	2.34	1.49	2.56	3.06	100.86	145.05	1.536	29.22
PB-33		791.20	14.51	83.681	83.681	81.496	82.196	81.346	2.34	1.49	2.56	3.06	44.44	67.78	1.535	14.51
PB-34		831.00	39.80	80.795	80.795	79.207	79.907	79.057	1.74	0.89	2.16	1.65	93.84	0.00	0.938	0.00
PB-35		848.17	17.17	80.822	80.822	78.635	79.335	78.485	2.34	1.49	2.56	3.07	40.53	69.97	1.537	17.17
PB-36		864.48	16.31	80.456	80.456	78.435	79.135	78.285	2.17	1.32	2.45	2.65	46.63	73.53	1.371	16.31
PB-37		887.23	22.75	81.545	81.545	78.366	79.066	78.216	3.33	2.48	3.22	5.93	97.64	125.13	2.529	22.75
PB-38		936.18	48.95	80.405	80.405	78.221	78.921	78.071	2.33	1.48	2.56	3.06	220.06	277.20	1.534	48.95
PB-39		955.98	19.80	80.085	80.085	78.162	78.862	78.012	2.07	1.22	2.38	2.41	54.19	87.26	1.273	19.80
PB-40		985.08	29.10	79.639	79.639	77.573	78.273	77.423	2.22	1.37	2.48	2.76	75.32	124.81	1.416	29.10
PB-41		1,003.18	18.10	77.203	77.203	75.330	76.030	75.180	2.02	1.17	2.35	2.30	45.78	76.73	0.000	18.10
PB-41		1,003.20	0.02	77.203	77.203	75.036	75.736	74.886	2.32	1.47	2.54	3.02	0.05	0.09	1.517	0.02
PB-42		1,040.70	37.50	77.384	77.384	74.623	75.323	74.473	2.91	2.06	2.94	4.64	143.63	196.05	2.111	37.50
PB-43		1,061.71	21.01	76.042	76.042	74.393	75.093	74.243	1.80	0.95	2.20	1.79	67.57	0.00	0.999	0.00
PB-44		1,076.85	15.14	75.782	75.782	74.226	74.926	74.076	1.71	0.86	2.14	1.59	25.53	0.00	0.906	0.00
PB-45		1,094.23	17.38	75.289	75.289	73.629	74.329	73.479	1.81	0.96	2.21	1.81	29.52	0.00	1.010	0.00
PB-46		1,116.28	22.05	75.093	75.093	73.323	74.023	73.173	1.92	1.07	2.28	2.06	42.66	0.00	1.120	0.00
PB-47		1,136.28	20.00	74.581	74.581	73.046	73.746	72.896	1.69	0.83	2.12	1.54	35.99	0.00	0.885	0.00
PB-48		1,173.25	36.97	77.297	77.297	72.935	73.635	72.785	4.51	3.66	4.01	10.21	217.16	229.10	3.712	36.97
PB-49		1,211.36	38.11	76.614	76.614	72.821	73.521	72.671	3.94	3.09	3.63	8.03	347.60	322.22	3.143	38.11
PB-50		1,240.68	29.32	75.053	75.053	72.733	73.433	72.583	2.47	1.62	2.65	3.41	167.82	188.03	1.670	29.32
PB-51		1,261.18	20.50	75.259	75.259	72.671	73.371	72.521	2.74	1.89	2.83	4.15	77.48	106.76	1.938	20.50
PB-52		1,272.61	11.43	75.315	75.315	72.631	73.331	72.481	2.83	1.98	2.89	4.42	48.96	63.69	2.034	11.43
PB-53		1,289.19	16.58	74.924	74.924	72.581	73.281	72.431	2.49	1.64	2.66	3.47	65.44	88.32	1.693	16.58
PB-54		1,313.69	24.50	75.112	75.112	72.508	73.208	72.358	2.75	1.90	2.84	4.19	93.90	128.55	1.954	24.50
PB-55		1,327.91	14.22	73.479	73.479	71.299	71.999	71.149	2.33	1.48	2.55	3.05	51.48	72.29	1.530	14.22
PB-56		1,335.70	7.79	72.574	72.574	70.637	71.337	70.487	2.09	1.24	2.39	2.45	21.41	34.41	1.287	7.79
Total			**1,335.70**						**2.43**		**2.62**		**4,698.56**	**4,873.88**	**95.04**	**925.72**

		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	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	6,155.58
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	4,873.88
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	1,335.70
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	1,289.18
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	2,349.28
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	2,349.28
m3	Canonada	1,335.70
m3	Pou de registre	27.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	8,002.26
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	6,155.58

GESTIÓ RESIDUS: Tram 1

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	589.30	68.30	100%	68.30	521.00	1.30	**677.30**
Col·lector	6,155.58	4,698.56	50%	2,349.28	3,806.31	1.30	**4,948.20**
TOTAL					**4,327.31**		**5,625.50**

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	5,625.50
Gestió de residus inerts	4,327.31
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 2: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	0.00	0.00	1.01		0.00	
2	20.00	20.00	0.69	17.00	0.00	0.00
3	40.00	20.00	0.66	13.50	0.10	1.00
4	60.00	20.00	0.86	15.20	0.04	1.40
5	80.00	20.00	0.67	15.30	0.00	0.40
6	100.00	20.00	0.68	13.50	0.00	0.00
7	120.00	20.00	1.56	22.40	0.25	2.50
8	140.00	20.00	0.77	23.30	0.10	3.50
9	160.00	20.00	0.66	14.30	0.00	1.00
10	180.00	20.00	0.63	12.90	0.00	0.00
11	200.00	20.00	0.69	13.20	0.00	0.00
12	220.00	20.00	0.66	13.50	0.00	0.00
13	240.00	20.00	0.69	13.50	0.00	0.00
14	241.06	1.06	0.66	0.72	0.00	0.00
Total		**241.06**		**188.32**		**9.80**

TRAM 2: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	N	N	S
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carcaterístiques de l'entibació

Profunditat (m)

	Fondaria (min i max)		Amidament	Limit d'entibaci	2.00
Fusta	0.00	2.00	0.00		
Metàlica	2.00	6.00	519.16		
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	38.04	225.41	
Volum tub	0.00	30.35	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	38.04	195.06	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
Amplada inferior	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52		
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	608.65	608.65	608.65	608.65	608.65		
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			
PB2-01		0.00	0.00	120.459	120.459	117.410	118.110	117.260	3.20	2.35	3.13	5.52			2.399	0.00
PB2-02		9.99	9.99	119.222	119.222	117.180	117.880	117.030	2.19	1.34	2.46	2.70	41.07	53.86	1.392	9.99
PB2-03		26.38	16.39	118.194	118.194	115.960	116.660	115.810	2.38	1.53	2.59	3.19	48.27	75.00	1.584	16.39
PB2-04		52.66	26.28	115.858	115.858	114.010	114.710	113.860	2.00	1.15	2.33	2.24	71.29	0.00	1.198	0.00
PB2-05		74.10	21.44	113.887	113.887	111.650	112.350	111.500	2.39	1.54	2.59	3.20	58.24	94.01	1.587	21.44
PB2-06		89.54	15.44	111.998	111.998	109.960	110.660	109.810	2.19	1.34	2.46	2.69	45.46	70.64	1.388	15.44
PB2-07		109.51	19.97	109.768	109.768	107.760	108.460	107.610	2.16	1.31	2.44	2.62	53.04	86.79	1.358	19.97
PB2-08		126.52	17.01	107.478	107.478	104.950	105.650	104.800	2.68	1.83	2.79	3.98	56.11	82.26	0.000	17.01
PB2-08		126.54	0.02	107.478	107.478	103.570	104.270	103.420	4.06	3.21	3.71	8.46	0.12	0.13	3.258	0.02
PB2-09		135.13	8.59	104.468	104.468	102.150	102.850	102.000	2.47	1.62	2.65	3.41	50.96	56.06	0.000	8.59
PB2-09		135.18	0.05	104.468	104.468	101.150	101.850	101.000	3.47	2.62	3.31	6.39	0.24	0.30	2.668	0.05
PB2-10		156.55	21.37	99.754	99.754	98.320	99.020	98.170	1.58	0.73	2.06	1.33	82.44	0.00	0.000	0.00
PB2-10		156.58	0.03	99.754	99.754	97.850	98.550	97.700	2.05	1.20	2.37	2.37	0.06	0.11	1.254	0.03
PB2-11		171.91	15.33	98.243	98.243	96.890	97.590	96.740	1.50	0.65	2.00	1.17	27.09	0.00	0.703	0.00
PB2-12		190.30	18.39	95.506	95.506	94.050	94.750	93.900	1.61	0.76	2.07	1.37	23.36	0.00	0.806	0.00
PB2-13		215.37	25.07	92.859	92.859	91.670	92.370	91.520	1.34	0.49	1.89	0.85	27.84	0.00	0.539	0.00
PB3-05		241.51	26.14	90.531	90.531	89.180	89.880	89.030	1.50	0.65	2.00	1.16	26.23	0.00	0.000	0.00

Total		**241.51**						**2.28**		**2.52**		**611.83**	**519.16**	**22.01**	**108.93**

		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	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	875.28
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	519.16
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	241.51
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	233.10
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	152.96
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	458.87
m3	Canonada	241.51
m3	Pou de registre	5.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	1,137.86
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	875.28

GESTIÓ RESIDUS: Tram 2

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	188.32	9.80	100%	9.80	178.52	1.30	**232.07**
Col·lector	875.28	611.83	25%	152.96	722.32	1.30	**939.01**
TOTAL					**900.84**		**1,171.09**

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	1,171.09
Gestió de residus inerts	900.84
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)	N	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	0.00
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	14.27	84.58	
Volum tub	0.00	11.39	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	14.27	73.19	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06	
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	186.64	186.64	186.64	186.64	186.64	
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			
PB3-01		0.00	0.00	97.601	97.601	96.200	96.900	96.050	1.55	0.70	2.03	1.26			0.751	0.00
PB3-02		6.49	6.49	96.007	96.007	94.440	95.140	94.290	1.72	0.87	2.14	1.61	9.32	0.00	0.000	0.00
PB3-02		16.51	10.02	96.007	96.007	94.160	94.860	94.010	2.00	1.15	2.33	2.24	19.26	0.00	1.197	0.00
PB3-03		31.18	14.67	93.934	93.934	92.660	93.360	92.510	1.42	0.57	1.95	1.01	23.80	0.00	0.000	0.00
PB3-03		31.19	0.01	93.934	93.934	92.320	93.020	92.170	1.76	0.91	2.18	1.71	0.01	0.00	0.964	0.00
PB3-04		43.07	11.88	92.640	92.640	91.230	91.930	91.080	1.56	0.71	2.04	1.28	17.77	0.00	0.760	0.00
PB3-05		62.86	19.79	90.731	90.731	89.430	90.130	89.280	1.45	0.60	1.97	1.06	23.18	0.00	0.651	0.00
PB3-06		76.05	13.19	89.591	89.591	88.220	88.920	88.070	1.52	0.67	2.01	1.20	14.93	0.00	0.721	0.00
PB1-24		90.62	14.57	88.640	88.640	87.470	88.170	87.320	1.32	0.47	1.88	0.81	14.65	0.00	0.000	0.00
Total			**90.62**						**1.59**		**2.06**		**122.91**	**0.00**	**5.04**	**0.00**

		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	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	221.76
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	90.62
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	87.46
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	30.73
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	92.18
m3	Canonada	90.62
m3	Pou de registre	2.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	288.29
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	221.76

GESTIÓ RESIDUS: Tram 3

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	221.76	122.91	25%	30.73	191.03	1.30	**248.34**
TOTAL					**191.03**		**248.34**

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	248.34
Gestió de residus inerts	191.03
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	0.66		0.00	
2	20.00	20.00	1.79	24.50	1.37	13.70
3	40.00	20.00	2.04	38.30	1.23	26.00
4	60.00	20.00	2.31	43.50	0.37	16.00
5	80.00	20.00	2.87	51.80	0.83	12.00
6	100.00	20.00	2.18	50.50	0.49	13.20
7	120.00	20.00	0.74	29.20	0.03	5.20
8	140.00	20.00	1.16	19.00	0.00	0.30
9	160.00	20.00	1.01	21.70	0.42	4.20
10	180.00	20.00	0.88	18.90	0.05	4.70
11	184.91	4.91	0.71	3.91	0.04	0.22
Total		**184.91**		**301.31**		**95.52**

TRAM 4: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	307.52
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	28.35	168.00	
Volum tub	0.00	22.62	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	28.35	145.38	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.41	2.41	2.41	2.41	2.41	
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	433.22	433.22	433.22	433.22	433.22	
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			
PB4-01		0.00	0.00	111.499	111.499	110.160	110.860	110.010	1.49	0.64	1.99	1.14			0.689	0.00
PB4-02		5.97	5.97	110.385	110.385	109.210	109.910	109.060	1.33	0.48	1.88	0.82	5.84	0.00	0.000	0.00
PB4-02		26.00	20.03	110.385	110.385	108.480	109.180	108.330	2.06	1.21	2.37	2.37	31.96	67.70	1.255	20.03
PB4-03		50.32	24.32	103.180	103.180	101.420	102.120	101.270	1.91	1.06	2.27	2.04	53.59	0.00	0.000	0.00
PB4-03		50.33	0.01	103.175	103.175	100.370	101.070	100.220	2.96	2.10	2.97	4.77	0.03	0.05	2.155	0.01
PB4-04		74.49	24.16	99.107	99.107	96.010	96.710	95.860	3.25	2.40	3.16	5.67	126.18	149.84	0.000	24.16
PB4-04		74.50	0.01	99.107	99.107	95.250	95.950	95.100	4.01	3.16	3.67	8.27	0.07	0.07	3.207	0.01
PB4-05		79.67	5.17	96.297	96.297	95.080	95.780	94.930	1.37	0.52	1.91	0.90	23.70	0.00	0.567	0.00
PB4-06		95.16	15.49	96.415	96.415	94.580	95.280	94.430	1.99	1.14	2.32	2.21	24.06	0.00	1.185	0.00
PB4-07		106.27	11.11	95.717	95.717	94.230	94.930	94.080	1.64	0.79	2.09	1.44	20.26	0.00	0.837	0.00
PB4-08		129.93	23.66	91.351	91.351	89.340	90.040	89.190	2.16	1.31	2.44	2.63	48.10	89.86	1.361	23.66
PB4-09		157.50	27.57	85.364	85.364	83.640	84.340	83.490	1.87	1.02	2.25	1.95	63.14	0.00	1.074	0.00
PB1-39		180.00	22.50	80.250	80.250	78.980	79.680	78.830	1.42	0.57	1.95	1.00	33.24	0.00	0.000	0.00
Total			**180.00**						**2.11**		**2.41**		**430.18**	**307.52**	**12.33**	**67.87**

		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	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	626.53
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	307.52
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	180.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	173.73
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	215.09
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	215.09
m3	Canonada	180.00
m3	Pou de registre	4.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	814.49
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	626.53

GESTIÓ RESIDUS: Tram 4

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	301.31	95.52	100%	95.52	205.78	1.30	**267.52**
Col·lector	626.53	430.18	50%	215.09	411.44	1.30	**534.87**
TOTAL					**617.23**		**802.39**

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	802.39
Gestió de residus inerts	617.23
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	1.25		0.49	
2	20.00	20.00	1.57	28.20	1.02	15.10
3	40.00	20.00	1.13	27.00	0.34	13.60
4	60.00	20.00	0.75	18.80	0.08	4.20
5	80.00	20.00	0.68	14.30	0.09	1.70
6	100.00	20.00	0.62	13.00	0.05	1.40
7	120.00	20.00	0.66	12.80	0.00	0.50
8	140.00	20.00	0.88	15.40	0.00	0.00
9	160.00	20.00	0.69	15.70	0.10	1.00
10	180.00	20.00	0.72	14.10	0.05	1.50
11	200.00	20.00	0.80	15.20	0.11	1.60
12	220.00	20.00	0.68	14.80	0.00	1.10
13	240.00	20.00	0.66	13.40	0.00	0.00
14	260.00	20.00	0.65	13.10	0.00	0.00
15	280.00	20.00	0.77	14.20	0.08	0.80
16	300.00	20.00	0.75	15.20	0.19	2.70
17	320.00	20.00	0.67	14.20	0.00	1.90
18	340.00	20.00	0.67	13.40	0.00	0.00
19	360.00	20.00	0.66	13.30	0.00	0.00
20	380.00	20.00	0.72	13.80	0.02	0.20
21	400.00	20.00	0.87	15.90	0.09	1.10
22	415.47	15.47	0.56	11.06	0.04	1.01
Total		**415.47**		**326.86**		**49.41**

TRAM 5: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	0.00
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	65.44	387.77	
Volum tub	0.00	52.21	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	65.44	335.56	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24	
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	931.24	931.24	931.24	931.24	931.24	
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			
PB5-01		0.00	0.00	120.770	120.770	119.190	119.890	119.040	1.73	0.88	2.15	1.64			0.930	0.00
PB5-02		1.32	1.32	118.611	118.611	117.400	118.100	117.250	1.36	0.51	1.91	0.89	1.67	0.00	0.000	0.00
PB5-02		11.33	10.01	118.611	118.611	117.200	117.900	117.050	1.56	0.71	2.04	1.28	10.86	0.00	0.761	0.00
PB5-03		23.77	12.44	116.435	116.435	114.670	115.370	114.520	1.92	1.07	2.28	2.05	20.71	0.00	0.000	0.00
PB5-03		23.80	0.03	116.435	116.435	114.260	114.960	114.110	2.33	1.47	2.55	3.04	0.08	0.00	1.525	0.00
PB5-04		51.98	28.18	110.584	110.584	108.970	109.670	108.820	1.76	0.91	2.18	1.71	66.88	0.00	0.000	0.00
PB5-04		52.03	0.05	110.584	110.584	108.420	109.120	108.270	2.31	1.46	2.54	3.01	0.12	0.00	1.514	0.00
PB5-05		70.54	18.51	106.171	106.171	104.940	105.640	104.790	1.38	0.53	1.92	0.93	36.41	0.00	0.581	0.00
PB5-06		70.58	0.04	106.171	106.171	104.010	104.710	103.860	2.31	1.46	2.54	3.00	0.08	0.00	1.511	0.00
PB5-07		106.19	35.61	100.897	100.897	99.090	99.790	98.940	1.96	1.11	2.30	2.14	91.57	0.00	1.157	0.00
PB5-08		115.32	9.13	100.116	100.116	98.410	99.110	98.260	1.86	1.01	2.24	1.91	18.52	0.00	1.056	0.00
PB5-09		145.00	29.68	98.745	98.745	97.360	98.060	97.210	1.54	0.69	2.02	1.23	46.64	0.00	0.000	0.00
PB5-09		145.02	0.02	98.745	98.745	96.850	97.550	96.700	2.05	1.20	2.36	2.35	0.04	0.00	1.245	0.00
PB5-10		187.09	42.07	95.856	95.856	94.360	95.060	94.210	1.65	0.80	2.10	1.46	80.07	0.00	0.846	0.00
PB5-11		235.79	48.70	94.033	94.033	92.770	93.470	92.620	1.41	0.56	1.94	0.99	59.56	0.00	0.000	0.00
PB5-11		235.81	0.02	94.033	94.033	92.010	92.710	91.860	2.17	1.32	2.45	2.66	0.04	0.00	1.373	0.00
PB5-12		257.08	21.27	91.219	91.219	90.000	90.700	89.850	1.37	0.52	1.91	0.90	37.85	0.00	0.000	0.00

PB5-12		257.13	0.05	91.219	91.219	89.160	89.860	89.010	2.21	1.36	2.47	2.74	0.09	0.00	1.409	0.00
PB5-13		288.35	31.22	87.038	87.038	84.980	85.680	84.830	2.21	1.36	2.47	2.74	85.65	0.00	1.408	0.00
PB5-14		299.10	10.75	85.945	85.945	84.610	85.310	84.460	1.49	0.63	1.99	1.13	20.81	0.00	0.000	0.00
PB5-14		299.14	0.04	85.945	85.945	84.030	84.730	83.880	2.07	1.21	2.38	2.40	0.07	0.00	1.265	0.00
PB5-15		329.14	30.00	84.062	84.062	82.480	83.180	82.330	1.73	0.88	2.15	1.64	60.55	0.00	0.932	0.00
PB5-16		379.66	50.52	81.381	81.381	79.880	80.580	79.730	1.65	0.80	2.10	1.47	78.56	0.00	0.000	0.00
PB5-16		379.73	0.07	81.381	81.381	78.700	79.400	78.550	2.83	1.98	2.89	4.41	0.21	0.00	2.031	0.00
PB5-17		405.80	26.07	79.029	79.029	77.420	78.120	77.270	1.76	0.91	2.17	1.70	79.66	0.00	0.000	0.00
PB5-17		405.87	0.07	79.029	79.029	76.810	77.510	76.660	2.37	1.52	2.58	3.15	0.17	0.00	1.569	0.00
PB5-18		415.47	9.60	77.442	77.442	76.280	76.980	76.130	1.31	0.46	1.87	0.79	18.93	0.00	0.000	0.00
Total			**415.47**						**1.86**		**2.24**		**815.77**	**0.00**	**21.11**	**0.00**

		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	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	1,268.98
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	415.47
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	401.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	81.58
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	734.19
m3	Canonada	415.47
m3	Pou de registre	9.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	1,649.67
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	1,268.98

GESTIÓ RESIDUS: Tram 5

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	326.86	49.41	100%	49.41	277.46	1.30	**360.69**
Col·lector	1,268.98	815.77	10%	81.58	1,187.40	1.30	**1,543.62**
TOTAL					**1,464.86**		**1,904.31**

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	1,904.31
Gestió de residus inerts	1,464.86
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 6: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Característiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	N	N	N
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Característiques 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

Característiques 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	2.41	14.31	
Volum tub	0.00	1.93	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	2.41	12.38	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Característiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A	
Sobreample dret	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	
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	37.73	37.73	37.73	37.73	37.73	
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**
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum		
PB6-01		0.00	0.00	96.394	96.394	94.320	95.020	94.170	2.22	1.37	2.48	2.78			1.424
PB5-10		15.33	15.33	96.060	96.060	94.050	94.750	93.900	2.16	1.31	2.44	2.62	41.44	0.00	0.000
Total			**15.33**						**2.19**		**2.46**		**41.44**	**0.00**	**1.42**

		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	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	58.16
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	15.33
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	14.80
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	4.14
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	37.30
m3	Canonada	15.33

m3	Pou de registre	1.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	75.61
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	58.16

GESTIÓ RESIDUS: Tram 6

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	58.16	41.44	10%	4.14	54.02	1.30	**70.22**
TOTAL					**54.02**		**70.22**

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	70.22
Gestió de residus inerts	54.02
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 7: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	662.54
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	44.60	264.32	
Volum tub	0.00	35.59	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	44.60	228.73	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	
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	714.05	714.05	714.05	714.05	714.05	
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			
PB7-03		0.00	0.00	114.520	114.520	112.010	112.710	111.860	2.66	1.81	2.77	3.93			1.860	0.00
PB7-04		39.20	39.20	111.320	111.320	109.460	110.160	109.310	2.01	1.16	2.34	2.27	121.39	183.06	1.210	39.20
PB7-05		66.26	27.06	111.469	111.469	109.380	110.080	109.230	2.24	1.39	2.49	2.82	68.80	114.98	1.439	27.06
PB7-06		88.34	22.08	110.785	110.785	109.320	110.020	109.170	1.62	0.77	2.08	1.39	46.51	0.00	0.815	0.00
PB7-07		98.85	10.51	110.349	110.349	108.790	109.490	108.640	1.71	0.86	2.14	1.59	15.69	0.00	0.000	0.00
PB7-07		98.94	0.09	110.349	110.349	108.310	109.010	108.160	2.19	1.34	2.46	2.70	0.19	0.35	1.389	0.09
PB7-08		110.48	11.54	109.007	109.007	107.730	108.430	107.580	1.43	0.58	1.95	1.01	21.41	0.00	0.000	0.00
PB7-08		110.50	0.02	109.007	109.007	106.260	106.960	106.110	2.90	2.05	2.93	4.60	0.06	0.09	2.097	0.02
PB7-09		138.49	27.99	105.589	105.589	103.460	104.160	103.310	2.28	1.43	2.52	2.92	105.29	144.88	0.000	27.99
PB7-09		138.64	0.15	105.589	105.589	102.010	102.710	101.860	3.73	2.88	3.49	7.27	0.76	0.90	2.929	0.15
PB7-10		156.60	17.96	101.580	101.580	100.200	100.900	100.050	1.53	0.68	2.02	1.22	76.27	0.00	0.000	0.00
PB7-10		156.67	0.07	101.580	101.580	98.710	99.410	98.560	3.02	2.17	3.01	4.97	0.22	0.32	2.220	0.07
PB7-11		202.05	45.38	97.476	97.476	96.010	96.710	95.860	1.62	0.77	2.08	1.40	144.42	0.00	0.816	0.00
PB7-12		210.38	8.33	97.420	97.420	95.830	96.530	95.680	1.74	0.89	2.16	1.66	12.72	0.00	0.940	0.00
PB7-13		218.02	7.64	97.148	97.148	95.680	96.380	95.530	1.62	0.77	2.08	1.40	11.68	0.00	0.818	0.00
PB7-14		237.29	19.27	97.157	97.157	95.290	95.990	95.140	2.02	1.17	2.34	2.28	35.48	70.05	0.000	19.27
PB7-14		237.54	0.25	97.157	97.157	93.810	94.510	93.660	3.50	2.65	3.33	6.48	1.10	1.38	2.697	0.25
PB7-15		250.61	13.07	95.360	95.360	93.150	93.850	93.000	2.36	1.51	2.57	3.13	62.79	76.55	0.000	13.07
PB7-15		250.65	0.04	95.360	95.360	91.660	92.360	91.510	3.85	3.00	3.57	7.70	0.22	0.25	3.050	0.04

PB7-16		261.51	10.86	92.712	92.712	90.290	90.990	90.140	2.57	1.72	2.71	3.69	61.83	69.74	1.772	10.86
PB7-17		283.20	21.69	88.779	88.779	87.580	88.280	87.430	1.35	0.50	1.90	0.86	49.36	0.00	0.549	0.00
Total			**283.20**						**2.28**		**2.52**		**836.17**	**662.54**	**24.60**	**138.07**

		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	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	1,145.09
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	662.54
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	283.20
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	273.34
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	209.04
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	627.12
m3	Canonada	283.20
m3	Pou de registre	6.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	1,488.62
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	1,145.09

GESTIÓ RESIDUS: Tram 7

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	1,145.09	836.17	25%	209.04	936.05	1.30	**1,216.86**
TOTAL					**936.05**		**1,216.86**

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	1,216.86
Gestió de residus inerts	936.05
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 9: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	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	6.27	37.13	
Volum tub	0.00	5.00	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	6.27	32.13	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	
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	109.25	109.25	109.25	109.25	109.25	
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**
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum		
PB9-01		0.00	0.00	105.452	105.452	102.000	102.700	101.850	3.60	2.75	3.40	6.84			2.802
PA5-10		39.78	39.78	96.507	96.507	95.020	95.720	94.870	1.64	0.79	2.09	1.44	164.60	0.00	0.000
Total			**39.78**						**2.62**		**2.75**		**164.60**	**0.00**	**2.80**

		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	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	207.99
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	39.78
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	38.39
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	82.30
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	82.30
m3	Canonada	39.78

m3	Pou de registre	1.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	270.39
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	207.99

GESTIÓ RESIDUS: Tram 9

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	207.99	164.60	50%	82.30	125.69	1.30	**163.40**
TOTAL					**125.69**		**163.40**

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	163.40
Gestió de residus inerts	125.69
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 10: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	0.00	0.00	1.05		0.52	
2	20.00	20.00	1.40	24.50	0.59	11.10
3	40.00	20.00	1.14	25.40	0.39	9.80
4	60.00	20.00	1.14	22.80	0.11	5.00
5	80.00	20.00	0.92	20.60	0.13	2.40
6	100.00	20.00	0.80	17.20	0.14	2.70
7	120.00	20.00	0.84	16.40	0.13	2.70
8	134.33	14.33	0.72	11.18	0.02	1.07
Total		**134.33**		**138.08**		**34.77**

TRAM 10: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	78.79
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	21.29	126.15	
Volum tub	0.00	16.98	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	21.29	109.16	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.39	2.39	2.39	2.39	2.39	
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	323.53	323.53	323.53	323.53	323.53	
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			
PB10-01		0.00	0.00	104.750	104.750	102.900	103.600	102.750	2.00	1.15	2.33	2.24			1.200	0.00
PB10-02		5.85	5.85	101.678	101.678	100.300	101.000	100.150	1.53	0.68	2.02	1.22	10.11	0.00	0.728	0.00
PB10-02		15.86	10.01	101.678	101.678	99.010	99.710	98.860	2.82	1.97	2.88	4.37	27.98	43.50	2.018	10.01
PB10-03		38.45	22.59	98.889	98.889	97.660	98.360	97.510	1.38	0.53	1.92	0.92	59.82	0.00	0.579	0.00
PB10-04		48.18	9.73	99.156	99.156	97.070	97.770	96.920	2.24	1.39	2.49	2.81	18.16	35.17	1.436	9.73
PB10-04		48.20	0.02	99.156	99.156	95.820	96.520	95.670	3.49	2.64	3.32	6.45	0.09	0.11	2.686	0.02
PB10-05		56.98	8.78	95.917	95.917	94.370	95.070	94.220	1.70	0.85	2.13	1.57	35.17	0.00	0.897	0.00
PA5-17		135.16	78.18	78.700	78.700	77.270	77.970	77.120	1.58	0.73	2.05	1.32	112.87	0.00	0.000	0.00
Total			**135.16**						**2.09**		**2.39**		**264.21**	**78.79**	**9.54**	**19.76**

		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	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	411.65
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	78.79

m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	135.16
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	130.45
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	132.11
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	132.11
m3	Canonada	135.16
m3	Pou de registre	3.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	535.14
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	411.65

GESTIÓ RESIDUS: Tram 10

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	138.08	34.77	100%	34.77	103.30	1.30	**134.29**
Col·lector	411.65	264.21	50%	132.11	279.54	1.30	**363.40**
TOTAL					**382.84**		**497.70**

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	497.70
Gestió de residus inerts	382.84
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 11: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	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	0.94	5.58	
Volum tub	0.00	0.75	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	0.94	4.83	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.05	2.05	2.05	2.05	2.05	
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	12.28	12.28	12.28	12.28	12.28	
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**
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum		
PB11-01		0.00	0.00	57.925	57.925	56.330	57.030	56.180	1.75	0.89	2.16	1.67			0.945
Pb11-02		5.98	5.98	57.154	57.154	55.890	56.590	55.740	1.41	0.56	1.94	0.99	7.95	0.00	0.614
Total			**5.98**						**1.58**		**2.05**		**7.95**	**0.00**	**1.56**

		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	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	14.47
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	5.98
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	5.77
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	3.97
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	3.97
m3	Canonada	5.98

m3	Pou de registre	1.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	18.81
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	14.47

GESTIÓ RESIDUS: Tram 11

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	14.47	7.95	50%	3.97	10.50	1.30	**13.65**
TOTAL					**10.50**		**13.65**

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	13.65
Gestió de residus inerts	10.50
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 12: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	0.00
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	8.98	53.20	
Volum tub	0.00	7.16	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	8.98	46.04	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	
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	120.94	120.94	120.94	120.94	120.94	
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			
PB12-01		0.00	0.00	56.002	56.002	54.234	54.934	54.084	1.92	1.07	2.28	2.05			1.118	0.00
PB12-02		34.82	34.82	51.249	51.249	49.850	50.550	49.700	1.55	0.70	2.03	1.26	57.65	0.00	0.749	0.00
PB12-03		57.00	22.18	51.148	51.148	49.717	50.417	49.567	1.58	0.73	2.05	1.32	28.63	0.00	0.781	0.00
Total			**57.00**						**1.68**		**2.12**		**86.28**	**0.00**	**2.65**	**0.00**

		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	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	148.46
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	57.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	55.01
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	43.14
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	43.14

m3	Canonada	57.00
m3	Pou de registre	2.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	192.99
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	148.46

GESTIÓ RESIDUS: Tram 12

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	148.46	86.28	50%	43.14	105.32	1.30	**136.91**
TOTAL					**105.32**		**136.91**

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	136.91
Gestió de residus inerts	105.32
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 13: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	0.00
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	8.86	52.52	
Volum tub	0.00	7.07	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	8.86	45.45	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.12	2.12	2.12	2.12	2.12	
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	119.13	119.13	119.13	119.13	119.13	
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			
PB13-01		0.00	0.00	53.237	53.237	51.790	52.490	51.640	1.60	0.75	2.06	1.36			0.797	0.00
PB13-02		37.24	37.24	51.500	51.500	50.050	50.750	49.900	1.60	0.75	2.07	1.36	50.62	0.00	0.800	0.00
PB12-03		56.27	19.03	51.500	51.500	49.820	50.520	49.670	1.83	0.98	2.22	1.86	30.62	0.00	0.000	0.00
Total			**56.27**						**1.68**		**2.12**		**81.24**	**0.00**	**1.60**	**0.00**

		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	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	142.62
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	56.27
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	54.31
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	40.62
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	40.62

m3	Canonada	56.27
m3	Pou de registre	2.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	185.41
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	142.62

GESTIÓ RESIDUS: Tram 13

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	142.62	81.24	50%	40.62	102.00	1.30	**132.60**
TOTAL					**102.00**		**132.60**

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**

Transport a l'abocador	132.60
Gestió de residus inerts	102.00
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 14: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	0.00
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	16.14	95.66	
Volum tub	0.00	12.88	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	16.14	82.78	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	
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	230.52	230.52	230.52	230.52	230.52	
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			
PB14-01		0.00	0.00	185.351	185.351	183.220	183.920	183.070	2.28	1.43	2.52	2.92			1.481	0.00
PB14-02		23.29	23.29	182.375	182.375	180.950	181.650	180.800	1.58	0.73	2.05	1.31	49.32	0.00	0.775	0.00
PB14-03		52.92	29.63	179.329	179.329	178.050	178.750	177.900	1.43	0.58	1.95	1.02	34.52	0.00	0.000	0.00
PB14-03		52.98	0.06	179.329	179.329	177.160	177.860	177.010	2.32	1.47	2.55	3.02	0.12	0.00	1.519	0.00
PB14-04		102.49	49.51	172.645	172.645	171.030	171.730	170.880	1.77	0.92	2.18	1.71	117.17	0.00	0.965	0.00
Total			**102.49**						**1.87**		**2.25**		**201.13**	**0.00**	**4.74**	**0.00**

		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	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	312.93
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	102.49
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	98.92

m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	100.57
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	100.57
m3	Canonada	102.49
m3	Pou de registre	3.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	406.81
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	312.93

GESTIÓ RESIDUS: Tram 14

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	312.93	201.13	50%	100.57	212.37	1.30	**276.08**
TOTAL					**212.37**		**276.08**

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	276.08
Gestió de residus inerts	212.37
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 15: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 110.00 mm

Carateristiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	N	N	N
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carateristiques 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

Carateristiques 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	27.13	92.36	
Volum tub	0.00	2.26	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	27.13	90.10	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Carateristiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A	
Sobreample dret	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	1.62	1.62	1.62	1.62	1.62	
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	386.45	386.45	386.45	386.45	386.45	
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.
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum	
1		0.00	0.00	172.085	172.085	171.115	171.525	170.965	1.12	0.56	1.46	0.71		
2		10.25	10.25	172.921	172.921	171.730	172.140	171.580	1.34	0.78	1.60	1.05	9.02	0.00
3		18.60	8.35	173.261	173.261	172.064	172.474	171.914	1.35	0.79	1.61	1.06	8.80	0.00
4		25.87	7.27	173.468	173.468	172.355	172.765	172.205	1.26	0.70	1.55	0.93	7.22	0.00
5		34.50	8.63	174.814	174.814	173.648	174.058	173.498	1.32	0.76	1.59	1.01	8.35	0.00
6		65.97	31.47	179.713	179.713	178.366	178.776	178.216	1.50	0.94	1.71	1.31	36.46	0.00
7		77.47	11.50	181.114	181.114	180.091	180.501	179.941	1.17	0.61	1.49	0.79	12.06	0.00
8		92.70	15.23	181.635	181.635	180.472	180.882	180.322	1.31	0.75	1.59	1.00	13.66	0.00
9		136.99	44.29	182.784	182.784	181.579	181.989	181.429	1.35	0.79	1.61	1.07	45.99	0.00
10		163.46	26.47	183.641	183.641	182.241	182.651	182.091	1.55	0.99	1.74	1.40	32.71	0.00
11		197.33	33.87	185.995	185.995	184.274	184.684	184.124	1.87	1.31	1.96	1.99	57.45	0.00
12		237.96	40.63	187.867	187.867	186.711	187.121	186.561	1.31	0.75	1.58	0.99	60.68	0.00
Total			**237.96**						**1.37**		**1.62**		**292.40**	**0.00**

		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	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	411.89
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	168.95
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	117.23
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	146.20
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	146.20
m3	Canonada	237.96
m3	Pou de registre	5.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	535.45
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	411.89

GESTIÓ RESIDUS: Tram 15

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	411.89	292.40	50%	146.20	265.69	1.30	**345.39**
TOTAL					**265.69**		**345.39**

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	345.39
Gestió de residus inerts	265.69
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 16: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	0.00	0.00	0.82		0.00	
2	20.00	20.00	0.84	16.60	0.18	1.80
3	40.00	20.00	0.95	17.90	0.09	2.70
4	60.00	20.00	0.74	16.90	0.04	1.30
5	80.00	20.00	0.67	14.10	0.00	0.40
6	100.00	20.00	0.67	13.40	0.00	0.00
7	120.00	20.00	0.69	13.60	0.00	0.00
8	122.76	2.76	0.69	1.90	0.01	0.01
Total		**122.76**		**94.40**		**6.21**

TRAM 16: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 500.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	393.23
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	1.10	1.20	1.73
Alçada	0.15	0.80	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.20	1.73	
Superficie	0.17	1.17	
Volum total	21.17	144.03	
Volum tub	0.00	24.10	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	21.17	119.92	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	
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	332.98	332.98	332.98	332.98	332.98	
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			
PB16-01		0.00	0.00	138.000	138.000	135.882	136.682	135.732	2.27	1.32	2.61	2.86			1.468	0.00
PB16-03		57.70	57.70	128.842	128.842	126.536	127.336	126.386	2.46	1.51	2.74	3.37	179.74	272.57	1.656	57.70
PB16-04		83.87	26.17	123.852	123.852	121.852	122.652	121.702	2.15	1.20	2.53	2.56	77.55	120.54	0.000	26.17
PB16-04		83.89	0.02	123.847	123.847	120.569	121.369	120.419	3.43	2.48	3.39	6.34	0.09	0.11	2.628	0.02
PA16-50		122.75	38.86	116.967	116.967	115.324	116.124	115.174	1.79	0.84	2.30	1.70	156.22	0.00	0.993	0.00
Total			**122.75**						**2.42**		**2.71**		**413.59**	**393.23**	**6.75**	**83.89**

		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	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	578.79
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	393.23
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	135.03
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	141.10

m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	103.40
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	310.19
m3	Canonada	122.75
m3	Pou de registre	3.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	752.43
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	578.79

GESTIÓ RESIDUS: Tram 16

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	94.40	6.21	100%	6.21	88.19	1.30	**114.65**
Col·lector	578.79	413.59	25%	103.40	475.39	1.30	**618.01**
TOTAL					**563.58**		**732.66**

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	732.66
Gestió de residus inerts	563.58
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 17: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 500.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	201.51
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	1.10	1.20	1.73
Alçada	0.15	0.80	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.20	1.73	
Superficie	0.17	1.17	
Volum total	20.03	136.25	
Volum tub	0.00	22.80	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	20.03	113.45	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.52	2.52	2.52	2.52	2.52	
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	292.48	292.48	292.48	292.48	292.48	
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			
PB17-01		0.00	0.00	118.233	118.233	115.508	116.308	115.358	2.88	1.93	3.02	4.57			2.075	0.00
PB17-02		21.00	21.00	116.188	116.188	113.619	114.419	113.469	2.72	1.77	2.91	4.11	91.15	117.47	1.919	21.00
PB17-03		38.46	17.46	113.995	113.995	112.051	112.851	111.901	2.09	1.14	2.50	2.42	56.99	84.03	0.000	17.46
PB17-03		38.46	0.00	113.995	113.995	111.648	112.448	111.498	2.50	1.55	2.76	3.48	0.00	0.00	1.697	0.00
PB17-04		61.67	23.21	110.002	110.002	108.580	109.380	108.430	1.57	0.62	2.15	1.21	54.38	0.00	0.000	0.00
PB17-04		61.67	0.00	110.002	110.002	107.611	108.411	107.461	2.54	1.59	2.79	3.60	0.00	0.00	1.741	0.00
PB17-05		87.07	25.40	103.859	103.859	102.320	103.120	102.170	1.69	0.74	2.23	1.46	64.32	0.00	0.000	0.00
PB17-05		87.07	0.00	103.859	103.859	101.730	102.530	101.580	2.28	1.33	2.62	2.89	0.00	0.00	1.479	0.00
PB17-06		107.08	20.01	98.307	98.307	96.950	97.750	96.800	1.51	0.56	2.10	1.07	39.63	0.00	0.000	0.00
PB17-06		107.08	0.00	98.307	98.307	96.375	97.175	96.225	2.08	1.13	2.49	2.39	0.00	0.00	1.282	0.00
PA1-60		116.12	9.04	97.419	97.419	96.014	96.814	95.864	1.56	0.61	2.14	1.17	16.09	0.00	0.000	0.00
Total			**116.12**						**2.13**		**2.52**		**322.57**	**201.51**	**10.19**	**38.46**

		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	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	478.85

m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	201.51
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	127.73
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	133.48
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	80.64
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	241.93
m3	Canonada	116.12
m3	Pou de registre	3.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	622.51
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	478.85

GESTIÓ RESIDUS: Tram 17

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	478.85	322.57	25%	80.64	398.21	1.30	**517.67**
TOTAL					**398.21**		**517.67**

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	517.67
Gestió de residus inerts	398.21
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 19: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	0.00	0.00	0.81		0.11	
2	20.00	20.00	0.65	14.60	0.63	7.40
3	40.00	20.00	0.91	15.60	0.02	6.50
4	60.00	20.00	0.69	16.00	0.04	0.60
5	80.00	20.00	0.67	13.60	0.00	0.40
6	100.00	20.00	0.82	14.90	0.05	0.50
7	120.00	20.00	0.70	15.20	0.15	2.00
8	140.00	20.00	0.64	13.40	0.26	4.10
9	160.00	20.00	0.69	13.30	0.00	2.60
10	169.03	9.03	0.67	6.14	0.00	0.00
Total		**169.03**		**122.74**		**24.10**

TRAM 19: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 500.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	0.00
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	1.10	1.20	1.73
Alçada	0.15	0.80	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.20	1.73	
Superficie	0.17	1.17	
Volum total	29.55	201.00	
Volum tub	0.00	33.64	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	29.55	167.37	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.39	2.39	2.39	2.39	2.39	
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	409.70	409.70	409.70	409.70	409.70	
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			
PB19-01		0.00	0.00	114.588	114.588	113.000	113.800	112.850	1.74	0.79	2.26	1.57			0.938	0.00
PB19-02		20.21	20.21	110.695	110.695	109.240	110.040	109.090	1.61	0.66	2.17	1.28	28.81	0.00	0.000	0.00
PB19-02		20.25	0.04	110.695	110.695	107.760	108.560	107.610	3.08	2.13	3.16	5.22	0.13	0.00	2.285	0.00
PB19-03		35.68	15.43	107.179	107.179	105.150	105.950	105.000	2.18	1.23	2.55	2.63	60.59	0.00	1.379	0.00
PB19-04		63.74	28.06	101.811	101.811	100.400	101.200	100.250	1.56	0.61	2.14	1.18	53.56	0.00	0.761	0.00
PB19-05		70.34	6.60	100.910	100.910	99.280	100.080	99.130	1.78	0.83	2.29	1.67	9.41	0.00	0.980	0.00
PB19-06		89.34	19.00	97.602	97.602	96.070	96.870	95.920	1.68	0.73	2.22	1.45	29.60	0.00	0.882	0.00
PB19-07		98.86	9.52	95.744	95.744	94.440	95.240	94.290	1.45	0.50	2.07	0.96	11.45	0.00	0.000	0.00
PB19-07		98.98	0.12	95.744	95.744	93.060	93.860	92.910	2.83	1.88	2.99	4.45	0.32	0.00	2.034	0.00
PB19-08		125.06	26.08	90.341	90.341	88.980	89.780	88.830	1.51	0.56	2.11	1.08	72.06	0.00	0.711	0.00
PB19-09		134.37	9.31	89.365	89.365	87.520	88.320	87.370	2.00	1.05	2.43	2.18	15.14	0.00	1.195	0.00
PB19-10		140.50	6.13	87.735	87.735	86.550	87.350	86.400	1.34	0.39	1.99	0.72	8.86	0.00	0.000	0.00
PB19-10		140.56	0.06	87.735	87.735	85.400	86.200	85.250	2.49	1.54	2.76	3.45	0.12	0.00	1.685	0.00
PB19-11		159.55	18.99	83.937	83.937	82.560	83.360	82.410	1.53	0.58	2.12	1.11	43.27	0.00	0.000	0.00
PB19-11		159.56	0.01	83.937	83.937	81.210	82.010	81.060	2.88	1.93	3.02	4.58	0.03	0.00	2.077	0.00
PA1-71		171.31	11.75	80.059	80.059	78.860	79.660	78.710	1.35	0.40	2.00	0.74	31.27	0.00	0.000	0.00
Total			**171.31**						**1.94**		**2.39**		**364.63**	**0.00**	**14.93**	**0.00**

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	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	595.19
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	188.44
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	196.92
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	91.16
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	273.48
m3	Canonada	171.31
m3	Pou de registre	4.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	773.75
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	595.19

GESTIÓ RESIDUS: Tram 19

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	122.74	24.10	100%	24.10	98.64	1.30	**128.23**
Col·lector	595.19	364.63	25%	91.16	504.03	1.30	**655.24**
TOTAL					**602.67**		**783.47**

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	783.47
Gestió de residus inerts	602.67
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 20: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	0.00	0.00	1.16		0.00	
2	20.00	20.00	1.05	22.10	0.28	2.80
3	40.00	20.00	0.64	16.90	0.03	3.10
4	60.00	20.00	2.12	27.60	0.70	7.30
5	80.00	20.00	0.67	27.90	0.00	7.00
6	100.00	20.00	0.99	16.60	0.00	0.00
7	120.00	20.00	0.75	17.40	0.03	0.30
8	140.00	20.00	0.70	14.50	0.29	3.20
9	160.00	20.00	0.77	14.70	0.04	3.30
10	180.00	20.00	0.70	14.70	0.04	0.80
11	200.00	20.00	0.92	16.20	0.16	2.00
12	220.00	20.00	0.74	16.60	0.27	4.30
13	240.00	20.00	0.83	15.70	0.10	3.70
14	240.58	0.58	0.81	0.48	0.11	0.06
Total		**240.58**		**221.38**		**37.86**

TRAM 20: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 500.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	379.31
Metàlica	2.00	6.00	0.00
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	1.10	1.20	1.73
Alçada	0.15	0.80	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.20	1.73	
Superficie	0.17	1.17	
Volum total	54.71	372.15	
Volum tub	0.00	62.28	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	54.71	309.87	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	
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	760.72	760.72	760.72	760.72	760.72	
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			
PB20-12		0.00	0.00	127.151	127.151	125.640	126.440	125.490	1.66	0.71	2.21	1.40			0.861	0.00
PB20-13		41.17	41.17	127.458	127.458	125.520	126.320	125.370	2.09	1.14	2.49	2.40	78.33	154.35	1.288	41.17
PB20-14		53.04	11.87	127.141	127.141	125.480	126.280	125.330	1.81	0.86	2.31	1.74	24.59	0.00	1.011	0.00
PB20-15		62.91	9.87	126.148	126.148	124.780	125.580	124.630	1.52	0.57	2.11	1.09	13.97	0.00	0.718	0.00
PB20-16		73.37	10.46	126.489	126.489	124.720	125.520	124.570	1.92	0.97	2.38	1.99	16.13	0.00	1.119	0.00
PB20-17		91.47	18.10	126.462	126.462	124.660	125.460	124.510	1.95	1.00	2.40	2.07	36.78	0.00	1.152	0.00
PB20-18		131.95	40.48	126.340	126.340	124.540	125.340	124.390	1.95	1.00	2.40	2.07	83.76	0.00	1.150	0.00
PB20-19		148.00	16.05	126.531	126.531	124.490	125.290	124.340	2.19	1.24	2.56	2.66	37.97	66.46	1.391	16.05
PB20-20		186.06	38.06	126.058	126.058	124.380	125.180	124.230	1.83	0.88	2.32	1.78	84.56	0.00	1.028	0.00
PB20-21		227.25	41.19	126.122	126.122	124.260	125.060	124.110	2.01	1.06	2.44	2.22	82.29	158.17	1.212	41.19
PB20-22		241.82	14.57	125.588	125.588	124.210	125.010	124.060	1.53	0.58	2.12	1.11	24.26	0.00	0.000	0.00
PB20-22		241.82	0.00	125.588	125.588	122.900	123.700	122.750	2.84	1.89	2.99	4.46	0.00	0.00	2.038	0.00
PB20-23		264.88	23.06	120.836	120.836	119.220	120.020	119.070	1.77	0.82	2.28	1.64	70.30	0.00	0.000	0.00
PB20-23		264.89	0.01	120.836	120.836	118.280	119.080	118.130	2.71	1.76	2.90	4.07	0.03	0.04	1.906	0.01
PB20-24		278.49	13.60	117.939	117.939	116.450	117.250	116.300	1.64	0.69	2.19	1.35	36.88	0.00	0.000	0.00
PB20-24		278.50	0.01	117.939	117.939	115.850	116.650	115.700	2.24	1.29	2.59	2.79	0.02	0.04	1.439	0.01
PB20-25		286.88	8.38	116.211	116.211	114.920	115.720	114.770	1.44	0.49	2.06	0.93	15.58	0.00	0.000	0.00
PB20-25		286.95	0.07	116.211	116.211	114.410	115.210	114.260	1.95	1.00	2.40	2.07	0.11	0.00	1.151	0.00
PB20-26		304.70	17.75	113.214	113.214	111.780	112.580	111.630	1.58	0.63	2.16	1.23	29.31	0.00	0.000	0.00

PB20-26		304.76	0.06	113.214	113.214	110.750	111.550	110.600	2.61	1.66	2.84	3.81	0.15	0.25	1.814	0.06
PB20-27		317.17	12.41	110.646	110.646	109.130	109.930	108.980	1.67	0.72	2.21	1.41	32.39	0.00	0.866	0.00
Total			**317.17**						**1.95**		**2.40**		**667.40**	**379.31**	**20.14**	**98.49**

		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	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	1,094.25
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	379.31
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	0.00
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	348.89
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	364.58
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	66.74
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	600.66
m3	Canonada	317.17
m3	Pou de registre	7.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	1,422.53
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	1,094.25

GESTIÓ RESIDUS: Tram 20

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	221.38	37.86	100%	37.86	183.52	1.30	**238.57**
Col·lector	1,094.25	667.40	10%	66.74	1,027.52	1.30	**1,335.77**
TOTAL					**1,211.03**		**1,574.34**

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	1,574.34
Gestió de residus inerts	1,211.03
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 21: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 500.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	224.62
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	1.10	1.20	1.73
Alçada	0.15	0.80	
Talus	3.00	3.00	3.00
Amplada superior	1.20	1.73	
Superficie	0.17	1.17	
Volum total	57.24	389.31	
Volum tub	0.00	65.15	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	57.24	324.16	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.58	2.58	2.58	2.58	2.58	
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	856.14	856.14	856.14	856.14	856.14	
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			
PB21-01		0.00	0.00	119.361	119.361	118.022	118.822	117.872	1.49	0.54	2.09	1.03			0.689	0.00
PB21-02		15.88	15.88	120.561	120.561	117.792	118.592	117.642	2.92	1.97	3.05	4.71	45.55	70.00	2.119	15.88
PB21-03		33.05	17.17	120.478	120.478	117.543	118.343	117.393	3.08	2.13	3.16	5.22	85.21	103.09	2.285	17.17
PB21-04		41.44	8.39	120.313	120.313	117.421	118.221	117.271	3.04	2.09	3.13	5.08	43.23	51.41	2.242	8.39
PB21-05		82.05	40.61	116.877	116.877	115.595	116.395	115.445	1.43	0.48	2.05	0.91	121.79	0.00	0.000	0.00
PB21-05		82.05	0.00	116.877	116.877	114.632	115.432	114.482	2.40	1.44	2.70	3.20	0.00	0.00	1.595	0.00
PB21-06		116.45	34.40	112.175	112.175	111.024	111.824	110.874	1.30	0.35	1.97	0.65	66.22	0.00	0.000	0.00
PB21-06		116.45	0.00	112.175	112.175	109.980	110.780	109.830	2.35	1.40	2.66	3.07	0.00	0.00	1.545	0.00
PB21-07		164.58	48.13	109.000	109.000	107.694	108.494	107.544	1.46	0.51	2.07	0.96	96.96	0.00	0.000	0.00
PB21-07		164.61	0.03	108.994	108.994	106.431	107.231	106.281	2.71	1.76	2.91	4.09	0.08	0.13	1.913	0.03
PB21-08		209.37	44.76	101.728	101.728	100.176	100.976	100.026	1.70	0.75	2.23	1.49	124.97	0.00	0.000	0.00
PB21-08		209.37	0.00	101.728	101.728	99.178	99.978	99.028	2.70	1.75	2.90	4.05	0.00	0.00	1.900	0.00
PB21-09		248.79	39.42	94.018	94.018	92.326	93.126	92.176	1.84	0.89	2.33	1.81	115.61	0.00	0.000	0.00
PB21-09		248.79	0.00	94.018	94.018	91.175	91.975	91.025	2.99	2.04	3.10	4.93	0.00	0.00	2.193	0.00
PB21-10		272.63	23.84	88.443	88.443	86.831	87.631	86.681	1.76	0.81	2.27	1.63	78.19	0.00	0.000	0.00
PB21-10		272.63	0.00	88.443	88.443	85.559	86.359	85.409	3.03	2.08	3.12	5.06	0.00	0.00	2.234	0.00
PB21-11		286.51	13.88	83.263	83.263	81.755	82.555	81.605	1.66	0.71	2.21	1.39	44.79	0.00	0.000	0.00
PB21-11		286.51	0.00	83.263	83.263	80.572	81.372	80.422	2.84	1.89	2.99	4.47	0.00	0.00	2.041	0.00
PB21-12		307.15	20.64	77.707	77.707	76.105	76.905	75.955	1.75	0.80	2.27	1.60	62.69	0.00	0.000	0.00

PB21-12		307.15	0.00	77.707	77.707	75.649	76.449	75.499	2.21	1.26	2.57	2.71	0.00	0.00	1.408	0.00
PA2-01		331.80	24.65	75.856	75.856	74.046	74.846	73.896	1.96	1.01	2.41	2.09	59.14	0.00	0.000	0.00
Total			**331.80**						**2.22**		**2.58**		**944.42**	**224.62**	**22.16**	**41.47**

		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	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	1,390.97
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	224.62
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	364.98
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	381.40
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	94.44
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	849.98
m3	Canonada	331.80
m3	Pou de registre	7.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	1,808.26
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	1,390.97

GESTIÓ RESIDUS: Tram 21

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	1,390.97	944.42	10%	94.44	1,296.53	1.30	**1,685.49**
TOTAL					**1,296.53**		**1,685.49**

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	1,685.49
Gestió de residus inerts	1,296.53
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 22: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 110.00 mm

Carateristiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	N	N	N
Fondària (m)			0.00	
Amplada (m)				0.00
Clavament (%)				0.00

Carateristiques 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

Carateristiques 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	19.24	65.50	
Volum tub	0.00	1.60	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	19.24	63.89	
Volum material seleccionat	0.00	0.00	

Carateristiques del paviment

	subbase	base	intermitja	Rodadura	Rodadura	Total
Material (F/S/R)	G	F	A	A	A	
Sobreample dret	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	1.77	1.77	1.77	1.77	1.77	
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	298.02	298.02	298.02	298.02	298.02	
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.
		Origen	Parcial	Paviment	Excavació	Rassant	Reblert	Fons rasa	Excavació	Reblert	Amplada	Suprficie	Volum	
1		0.00	0.00	120.908	120.908	118.318	118.728	118.168	2.74	2.18	2.54	3.95		
2		16.80	16.80	117.036	117.036	114.581	114.991	114.431	2.61	2.05	2.45	3.61	63.46	0.00
3		29.80	13.00	116.941	116.941	115.382	115.792	115.232	1.71	1.15	1.85	1.68	34.41	0.00
4		37.99	8.19	119.528	119.528	118.488	118.898	118.338	1.19	0.63	1.50	0.81	10.24	0.00
5		50.58	12.59	123.995	123.995	122.837	123.247	122.687	1.31	0.75	1.58	1.00	11.40	0.00
6		56.07	5.49	126.489	126.489	125.293	125.703	125.143	1.35	0.79	1.61	1.06	5.64	0.00
7		63.98	7.91	129.580	129.580	128.595	129.005	128.445	1.14	0.58	1.47	0.73	7.08	0.00
8		72.97	8.99	131.373	131.373	129.897	130.307	129.747	1.63	1.07	1.79	1.53	10.19	0.00
9		81.81	8.84	130.669	130.669	129.284	129.694	129.134	1.54	0.98	1.73	1.37	12.85	0.00
10		89.72	7.91	129.210	129.210	128.221	128.631	128.071	1.14	0.58	1.47	0.74	8.35	0.00
11		101.73	12.01	128.020	128.020	126.524	126.934	126.374	1.65	1.09	1.81	1.57	13.86	0.00
12		113.27	11.54	129.742	129.742	128.321	128.731	128.171	1.57	1.01	1.76	1.44	17.34	0.00
13		124.87	11.60	134.839	134.839	133.048	133.458	132.898	1.94	1.38	2.00	2.13	20.69	0.00
14		138.23	13.36	135.311	135.311	134.222	134.632	134.072	1.24	0.68	1.54	0.89	20.18	0.00
15		152.24	14.01	136.472	136.472	135.122	135.532	134.972	1.50	0.94	1.71	1.31	15.43	0.00
16		168.75	16.51	136.308	136.308	135.343	135.753	135.193	1.12	0.56	1.45	0.70	16.65	0.00
Total			**168.75**						**1.58**		**1.77**		**267.78**	**0.00**

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	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	352.52
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	119.81
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	83.13
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	133.89
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	133.89
m3	Canonada	168.75
m3	Pou de registre	4.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	458.27
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	352.52

GESTIÓ RESIDUS: Tram 22

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	352.52	267.78	50%	133.89	218.63	1.30	**284.21**
TOTAL					**218.63**		**284.21**

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	284.21
Gestió de residus inerts	218.63
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 23: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	568.49
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	40.13	237.79	
Volum tub	0.00	32.02	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	40.13	205.77	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73	
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	695.27	695.27	695.27	695.27	695.27	
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			
PB23-01		0.00	0.00	118.758	118.758	116.000	116.700	115.850	2.91	2.06	2.94	4.64			2.108	0.00
PB23-02		18.96	18.96	113.000	113.000	111.080	111.780	110.930	2.07	1.22	2.38	2.41	66.77	94.38	0.000	18.96
PB23-02		19.08	0.12	112.800	112.800	109.580	110.280	109.430	3.37	2.52	3.25	6.06	0.51	0.00	2.570	0.00
PB23-03		45.37	26.29	109.012	109.012	106.000	106.700	105.850	3.16	2.31	3.11	5.40	150.76	171.73	0.000	26.29
PB23-03		45.39	0.02	109.012	109.012	104.500	105.200	104.350	4.66	3.81	4.11	10.82	0.16	0.00	3.862	0.00
PB23-04		57.47	12.08	103.670	103.670	101.600	102.300	101.450	2.22	1.37	2.48	2.77	82.07	83.13	0.000	12.08
PB23-04		57.50	0.03	103.670	103.670	100.080	100.780	99.930	3.74	2.89	3.49	7.31	0.15	0.00	2.940	0.00
PB23-05		67.78	10.28	98.673	98.673	97.320	98.020	97.170	1.50	0.65	2.00	1.17	43.57	0.00	0.000	0.00
PB23-05		67.88	0.10	98.673	98.673	95.820	96.520	95.670	3.00	2.15	3.00	4.92	0.30	0.00	2.203	0.00
PB23-06		81.39	13.51	94.000	94.000	92.870	93.570	92.720	1.28	0.43	1.85	0.74	38.19	0.00	0.000	0.00
PB23-06		81.41	0.02	94.000	94.000	91.340	92.040	91.190	2.81	1.96	2.87	4.35	0.05	0.00	2.010	0.00
PB23-07		94.38	12.97	89.732	89.732	88.210	88.910	88.060	1.67	0.82	2.11	1.51	38.03	0.00	0.000	0.00
PB23-07		94.45	0.07	89.732	89.732	86.710	87.410	86.560	3.17	2.32	3.11	5.44	0.24	0.00	2.372	0.00
PB23-08		118.54	24.09	83.574	83.574	82.190	82.890	82.040	1.53	0.68	2.02	1.23	80.25	0.00	0.000	0.00
PB23-08		118.59	0.05	83.574	83.574	81.240	81.940	81.090	2.48	1.63	2.66	3.45	0.12	0.00	1.684	0.00
PB23-09		161.27	42.68	76.063	76.063	73.560	74.260	73.410	2.65	1.80	2.77	3.91	157.02	219.25	0.000	42.68
PB23-09		161.30	0.03	76.063	76.063	72.580	73.280	72.430	3.63	2.78	3.42	6.94	0.16	0.00	2.833	0.00
PB23-10		189.53	28.23	69.989	69.989	68.350	69.050	68.200	1.79	0.94	2.19	1.77	122.90	0.00	0.000	0.00
PB23-10		189.55	0.02	69.989	69.989	66.850	67.550	66.700	3.29	2.44	3.19	5.80	0.08	0.00	2.489	0.00

PB23-11		220.22	30.67	62.939	62.939	61.330	62.030	61.180	1.76	0.91	2.17	1.70	115.07	0.00	0.000	0.00
PB23-11		220.23	0.01	62.939	62.939	59.840	60.540	59.690	3.25	2.40	3.17	5.68	0.04	0.00	2.449	0.00
PB23-12		243.08	22.85	58.030	58.030	56.330	57.030	56.180	1.85	1.00	2.23	1.90	86.57	0.00	0.000	0.00
PB23-12		243.33	0.25	58.030	58.030	55.330	56.030	55.180	2.85	2.00	2.90	4.47	0.80	0.00	2.050	0.00
PA2-20		254.77	11.44	55.652	55.652	54.220	54.920	54.070	1.58	0.73	2.05	1.33	33.13	0.00	0.000	0.00
Total			**254.77**						**2.59**		**2.73**		**1,016.93**	**568.49**	**29.57**	**100.01**

		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	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	1,294.84
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	568.49
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	254.77
m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	245.90
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	101.69
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	915.24
m3	Canonada	254.77
m3	Pou de registre	6.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	1,683.29
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	1,294.84

GESTIÓ RESIDUS: Tram 23

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	1,294.84	1,016.93	10%	101.69	1,193.15	1.30	**1,551.09**
TOTAL					**1,193.15**		**1,551.09**

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	1,551.09
Gestió de residus inerts	1,193.15
Gestió de residus no especials	0.00

TRAM 24: Moviment de terres camí

	DISTANCIA		DESMUNT		TERRAPLE	
Punt	Origen	Parcial	Suprficie	Volum	Suprficie	Volum
1	0.00	0.00	0.75		0.04	
2	20.00	20.00	0.91	16.60	0.16	2.00
3	40.00	20.00	1.07	19.80	0.33	4.90
4	60.00	20.00	1.07	21.40	0.16	4.90
5	80.00	20.00	0.84	19.10	0.24	4.00
6	100.00	20.00	0.74	15.80	0.05	2.90
7	120.00	20.00	0.63	13.70	0.03	0.80
8	135.61	15.61	0.66	10.07	0.00	0.23
Total		**135.61**		**116.47**		**19.73**

TRAM 24: Moviment de terres col·lector

Diàmetre 400.00 mm

Carcaterístiques de l'a instal·lació

	Esbrossada	Paviment	Nivell freàtic	Entibació
(S/N)	N	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	196.57
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	21.43	126.99	
Volum tub	0.00	17.10	
Volum formigó	0.00	0.00	
Volum Sorra	21.43	109.89	
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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Sobreample esquerre	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Amplada inferior	2.46	2.46	2.46	2.46	2.46	
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	334.66	334.66	334.66	334.66	334.66	
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			
PB24-01		0.00	0.00	74.348	74.348	72.120	72.820	71.970	2.38	1.53	2.59	3.17			1.578	0.00
PB24-02		21.28	21.28	70.124	70.124	68.920	69.620	68.770	1.35	0.50	1.90	0.87	43.05	0.00	0.000	0.00
PB24-02		21.47	0.19	70.124	70.124	67.800	68.500	67.650	2.47	1.62	2.65	3.42	0.41	0.00	1.674	0.00
PB24-03		71.24	49.77	59.263	59.263	57.510	58.210	57.360	1.90	1.05	2.27	2.02	135.44	0.00	0.000	0.00
PB24-03		71.42	0.18	59.263	59.263	56.390	57.090	56.240	3.02	2.17	3.02	4.98	0.63	0.00	2.223	0.00
PB24-04		105.57	34.15	54.613	54.613	52.030	52.730	51.880	2.73	1.88	2.82	4.13	155.56	196.57	1.933	34.15
PB24-05		136.06	30.49	53.121	53.121	51.810	52.510	51.660	1.46	0.61	1.97	1.08	79.48	0.00	0.661	0.00
Total			**136.06**						**2.19**		**2.46**		**414.57**	**196.57**	**8.07**	**34.15**

		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	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	562.99
m3	Repercusió esgotament del terreny	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb fusta	0.00
m2	Apuntalament de rasa amb panells metàl·lics	196.57
m2	Refinado y compactación de fondo de zanja	136.06

m3	Rebliment i piconatge de rases amb formigó	0.00
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material granular	131.32
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de la propia excavació	103.64
m3	Rebliment i piconatge de rases amb material de prestec	310.93
m3	Canonada	136.06
m3	Pou de registre	3.00
m3	Embornal	0.00
m3	Clavegueró	0.00
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
m3	Transport a l'abocador	731.89
m3	Gestió de residuo. Tierras procedentes de la excavación	562.99

GESTIÓ RESIDUS: Tram 24

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	116.47	19.73	100%	19.73	96.73	1.30	**125.75**
Col·lector	562.99	414.57	25%	103.64	459.35	1.30	**597.15**
TOTAL					**556.08**		**722.91**

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	722.91
Gestió de residus inerts	556.08
Gestió de residus no especials	0.00

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 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	1.335,700			2.671,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.681,400**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	TRAM 1
Titol 3	02	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	01	ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	1.335,700		6.678,500	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	1.335,700		667,850	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.346,350**

3 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
13	Segons amidaments auxiliars		1,000	1.170,640			1.170,640	C#*D#*E#*F#
14	Marge		0,100	1.170,640			117,064	C#*D#*E#*F#
15								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.287,704**

4 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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	149,140			149,140	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	149,140			14,914	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164,054**

5 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	1.335,700		801,420	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **801,420**

6 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	1.335,700	0,300	0,700	560,994	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **560,994**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	TRAM 1
Titol 3	02	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	02	DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.610,180**

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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

3 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#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **85,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,000				17,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TRAM 1
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		0,900	6.155,580			5.540,022	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5.540,022			554,002	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6.094,024**

2 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		0,100	6.155,580			615,558	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	615,588			61,559	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **677,117**

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	1.335,700			1.335,700	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.335,700			133,570	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.469,270**

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	1.289,180			1.289,180	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.289,180			128,918	C#*D#*E#*F#
3	Protecció		-1,000	300,000	1,000	0,700	-210,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.208,098**

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	2.349,580			2.349,580	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.349,580			234,958	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.584,538**

6 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	2.349,580			2.349,580	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	2.349,580			234,958	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.584,538**

7 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	4.873,880			4.873,880	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	4.873,880			487,388	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5.361,268**

8 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	500,000	1,000	0,700	700,000	C#*D#*E#*F#
2			-2,000	500,000	3,140	0,040	-125,600	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **574,400**

9 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	200,000	1,000	0,700	280,000	C#*D#*E#*F#
2			-2,000	200,000	3,140	0,040	-50,240	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **229,760**

10 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		0,200	6.156,180			1.231,236	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.231,236

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TRAM 1
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	Col·lector		1,000	1.335,700			1.335,700	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	1.335,700			66,785	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.402,485

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE RESGISTRE

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			2,250	56,000			126,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,000

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

AMIDAMENT DIRECTE 56,000

3 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 56,000

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

4 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 95,040

5 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 56,000

6 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 56,000

7 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		56,000	3,000			168,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		95,040	0,300			28,512	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,512

8 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			2,000	56,000			112,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 112,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 04 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#
2								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#

AMIDAMENTS

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#
6							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#
2								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#
2								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#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,105

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	01	TRAM 1
Titol 3	04	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.

AMIDAMENTS

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 01
Capítol	01	TRAM 1
Titol 3	04	SOBREEIXIDOR
Titol 4	03	COL·LECTORS
Titol 5	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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	3							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 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

AMIDAMENTS

	1	Residus inerts	1,000	5.716,010			5.716,010	C#*D#*E#*F#
	2	Residus no especials	1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
	3	Residus especials	1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
	4	Marge	0,100	5.716,010			571,601	C#*D#*E#*F#
	5							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6.287,611

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	4.396,930			4.396,930	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	4.396,930			439,693	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.836,623

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.

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 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 01
Capítol 01 TRAM 1
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. (Tram 1)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 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	241,510			483,020	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 493,020

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	02	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	01	ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	241,060		1.205,300	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	5,000	241,060		241,060	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.446,360

3	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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	188,320			188,320	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	188,320			37,664	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,984

4	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	9,800			9,800	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	9,800			1,960	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,760

5	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	241,060		144,636	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,636

6	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	241,060	0,300	0,700	101,245	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 101,245

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	02	TRAM 2
Titol 3	02	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	02	DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	241,060			241,060	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 241,060

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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 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			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
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		0,750	875,280			656,460	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	656,000			65,600	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **722,060**

2 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		0,250	875,280			218,820	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	218,000			21,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **240,620**

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	241,510			241,510	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	241,510			24,151	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **265,661**

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	233,100			233,100	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	233,100			23,310	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **256,410**

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	305,910			305,910	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	305,910			30,591	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **336,501**

6 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	305,910			305,910	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	305,910			30,591	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **336,501**

7 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	519,160			519,160	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	519,160			51,916	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **571,076**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
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	Col·lector		1,000	241,510			241,510	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	241,510			12,076	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **253,586**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	14,000			31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,500**

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

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

3 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 **22,010**

4 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 **14,000**

5 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 **14,000**

6 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 **14,000**

7 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		14,000	3,000			42,000	
2	Pates paret		22,010	0,300			6,603	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,603**

8 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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**

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,200**

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 04 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 01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments auxiliars	1,000	28,870		28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge	0,200	28,870		5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,644**

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,140**

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONEXIÓ XARXA ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el claveguerón. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
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	1.171,090			1.171,090	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	1.171,090			117,109	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.288,199**

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		1,000	900,840			900,840	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	900,840			90,084	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **990,924**

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.

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
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 **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TRAM 2
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 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	90,620			181,240	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,240**

Obra 01 PRESSUPOST 01

AMIDAMENTS

Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DE 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	90,620		453,100	C#*D#*E#*F#
2			0,100	5,000	90,620		45,310	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **498,410**

Obra 01 PRESSUPOST 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	221,760			221,760	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	221,760			22,176	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **243,936**

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	90,620			90,620	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	90,620			9,062	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **99,682**

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	87,460			87,460	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	87,460			8,746	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,206**

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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments auxiliars	1,000	61,460		61,460	C#*D#*E#*F#
2	Marge	0,100	61,460		6,146	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,606**

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	61,460			61,460	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	61,460			6,146	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **67,606**

Obra 01 PRESSUPOST 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	Col·lector		1,000	90,620			90,620	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	90,620			4,531	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,151**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	7,000			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,750**

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

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

AMIDAMENTS

3 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 **7,000**

4 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 **5,040**

5 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 **7,000**

6 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 **7,000**

7 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		7,000	3,000			21,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		5,040	0,300			1,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,512**

8 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			2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 04 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

AMIDAMENTS

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#	
6							C#*D#*E#*F#	

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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**

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,200**

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 02 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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	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

3	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 01
Capítol	03	TRAM 3
Titol 3	04	SOBREEIXIDOR
Titol 4	03	COL·LECTORS
Titol 5	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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra	01	PRESSUPOST 01	
Capítol	03	TRAM 3	
Titol 3	04	SOBREEIXIDOR	
Titol 4	03	COL·LECTORS	
Titol 5	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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESSUPOST 01	
Capítol	03	TRAM 3	
Titol 3	04	SOBREEIXIDOR	
Titol 4	04	CONNEXIÓ XARXA ALTA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:
- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01	
Capítol	03	TRAM 3	
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	248,340			248,340	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Residus especials						C#*D#*E#*F#
4	Marge	0,100	248,340	0,000	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **248,340**

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	191,030			191,030	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	191,030			19,103	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **210,133**

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.

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 TRAM 3
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 **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 TRAM 3
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 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	180,000			360,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **370,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	184,910		924,550	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	184,910		92,455	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.017,005**

3 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	301,310			301,310	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	301,310			30,131	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 331,441

4 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	95,520			95,520	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	95,520			9,552	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,072

5 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	184,910		110,946	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,946

6 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	184,910	0,300	0,700	77,662	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,662

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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	184,910			184,910	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 184,910

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			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 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			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 01 MOVIMENT DE TRERRES

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		0,750	626,530			469,898	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	469,898			46,990	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 516,888

2 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		0,250	626,530			156,633	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	156,633			15,663	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,296

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	180,000			180,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	180,000			18,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 198,000

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	173,730			173,730	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	173,730			17,373	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 191,103

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	215,090			215,090	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	215,090			21,509	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 236,599

6 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	307,520			307,520	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	307,520			30,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 338,272

7 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	519,160			519,160	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	519,160			51,916	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 571,076

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	04	TRAM 4
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	Col·lector		1,000	180,000			180,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	180,000			9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 189,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	04	TRAM 4
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	03	POUS DE REGISTRE

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			2,250	10,000			22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

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

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

3 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 10,000

4 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 12,330

5 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 10,000

6 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 10,000

7 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		10,000	3,000			30,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		12,330	0,300			3,699	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,699

8 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,950

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 04 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 0,000

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 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments auxiliars	1,000	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge	0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:
- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
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	802,390			802,390	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	802,390			80,239	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 882,629

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	617,230			617,230	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	617,230			61,723	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 678,953

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
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 **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 TRAM 4
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	415,470			830,940	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **840,940**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5

AMIDAMENTS

Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	415,470			415,470	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **415,470**

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			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3	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			5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	415,470		2.077,350	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	415,470		207,735	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.285,085

3 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	326,860			326,860	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	326,860			32,686	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 359,546

4 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	49,410			49,410	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	49,410			4,941	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,351

5 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	415,470		249,282	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 249,282

6 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	415,470	0,300	0,700	174,497	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 174,497

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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	1.268,980			1.268,980	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.268,980			126,898	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.395,878

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	415,470			415,470	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	415,470			41,547	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 457,017

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	401,000			401,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	401,000			40,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 441,100

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	407,880			407,880	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	407,880			40,788	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 448,668

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	407,880			407,880	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	407,880			40,788	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 448,668

Obra 01 PRESSUPOST 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector		1,000	415,470			415,470	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	415,470			20,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **436,244**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	18,000			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,500**

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

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

3 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 **18,000**

4 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 **21,110**

5 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 **18,000**

6 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 **18,000**

7 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		18,000	3,000			54,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		21,110	0,300			6,333	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **60,333**

8 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			2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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**

4 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

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 04 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 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

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.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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

AMIDAMENTS

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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
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	1.904,310			1.904,310	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	1.904,310			190,431	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.094,741

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	1.464,860			1.464,860	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.464,860			146,486	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.611,346

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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.

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 05 TRAM 5
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 01 TEMES GENERALS
Titol 4 01 TANCAMENT DE L'OBRA

AMIDAMENTS

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	15,330			30,660	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,660

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

2	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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	15,330		76,650	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	15,330		7,665	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,315

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
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	58,160			58,160	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	58,160			5,816	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 63,976

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	15,330			15,330	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	15,330			1,533	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,863

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	14,800			14,800	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	14,800			1,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,280

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	20,720			20,720	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	20,720			2,072	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,792

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	20,720			20,720	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	20,720			2,072	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,792

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
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	Col·lector		1,000	15,330			15,330	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	15,330			0,767	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,097

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	2,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

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

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 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 **2,000**

4 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 **1,400**

5 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 **2,000**

6 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 **2,000**

7 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		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		1,400	0,300			0,420	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,420**

8 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			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 04 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#
2								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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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**

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

5 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 04 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 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el claveguerón. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 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	Residus inerts		1,000	70,220			70,220	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	70,220			7,022	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,242

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	54,020			54,020	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	54,020			5,402	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,422

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 06 TRAM 6
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
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	283,180			566,360	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 576,360

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	283,180		1.415,900	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	283,180		141,590	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.557,490**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
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		0,750	1.145,090			858,818	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	858,818			85,882	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **944,700**

2 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		0,250	1.145,090			286,273	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	286,273			28,627	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **314,900**

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	283,180			283,180	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	283,180			28,318	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **311,498**

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	273,320			273,320	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	273,320			27,332	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,652**

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	209,040			209,040	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	209,040			20,904	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **229,944**

6 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	627,120			627,120	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	627,120			62,712	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **689,832**

7 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	662,540			662,540	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	662,540			66,254	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **728,794**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
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	Col·lector		1,000	283,180			283,180	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	283,180			14,159	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **297,339**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	18,000			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,500**

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

AMIDAMENT DIRECTE **18,000**

3 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 **18,000**

4 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 **24,600**

5 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 **18,000**

6 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 **18,000**

7 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		18,000	3,000			54,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		24,600	0,300			7,380	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **61,380**

8 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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**

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,200**

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 04 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 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments auxiliars		1,000	28,870		28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870		5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,644**

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,140**

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el claveguerón. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
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	1.216,860			1.216,860	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	1.216,860			121,686	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.338,546**

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	936,050			936,050	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	936,050			93,605	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.029,655**

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.

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RERSTITUCIÓ AMBIENTAL

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
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 **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 07 TRAM 7
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 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	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01

AMIDAMENTS

Capítol 08 TRAM 8
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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 02 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 01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 02 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 02 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 02 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:
- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 03 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	60,780			60,780	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,200	60,780			12,156	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,936

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	46,750			46,750	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	46,750			9,350	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,100

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 04 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 08 TRAM 8
Titol 3 05 VARIS
Titol 4 01 SENYALITZACIÓ OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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 01
Capítol	08	TRAM 8
Titol 3	05	VARIS
Titol 4	04	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA00SS02 PA Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	09	TRAM 9
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	39,780			79,560	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **89,560**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	09	TRAM 9
Titol 3	02	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	02	ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 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 %

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	39,780		198,900	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	39,780		19,890	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **218,790**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	09	TRAM 9
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	207,990			207,990	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	207,990			20,799	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **228,789**

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	39,780			39,780	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	39,780			3,978	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **43,758**

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	38,390			38,390	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	38,390			3,839	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **42,229**

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	82,300			82,300	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	82,300			8,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,530**

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	82,300		82,300	C#*D#*E#*F#
2	Marge	0,100	82,300		8,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,530

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
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	Col·lector		1,000	39,780			39,780	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	39,780			1,989	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,769

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	2,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

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

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 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 2,000

4 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 2,800

AMIDAMENTS

5 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 2,000

6 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 2,000

7 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		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		2,800	0,300			0,840	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,840

8 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			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

AMIDAMENTS

3 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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
Titol 3 04 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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 09 TRAM 9
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 02 CANONADA

AMIDAMENTS

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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
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	163,400			163,400	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	163,400			16,340	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,740

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)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	125,690			125,690	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	125,690			12,569	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,259

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.

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 09 TRAM 9
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10

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	135,160			270,320	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,320**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 DRENTATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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	134,330			134,330	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **134,330**

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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 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			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	134,330		671,650	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	134,330		67,165	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **738,815**

3 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	138,080			138,080	C#*D#*E#*F#
2	Adecuació Camí		1,000	136,716			136,716	C#*D#*E#*F#
3	Marge		0,100	274,796			27,480	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **302,276**

4 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	34,770			34,770	C#*D#*E#*F#
2	Adecuació Camí		1,000	128,004			128,004	C#*D#*E#*F#
3	Marge		0,100	162,774			16,277	C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **179,051**

5 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	134,330		80,598	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **80,598**

6 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	134,330	0,300	0,700	56,419	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,419**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
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	411,650			411,650	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	411,650			41,165	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **452,815**

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	135,160			135,160	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	135,160			13,516	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,676**

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	130,450			130,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	130,450			13,045	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **143,495**

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	132,110			132,110	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	132,110			13,211	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,321**

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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	132,110			132,110	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	132,110			13,211	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,321**

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	78,790			78,790	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	78,790			7,879	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **86,669**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
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	Col·lector		1,000	135,160			135,160	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	135,160			6,758	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **141,918**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	9,000			20,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,250**

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

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **9,000**

3 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 **9,000**

4 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 **9,540**

5 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 **9,000**

6 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 **9,000**

7 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		9,000	3,000			27,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		9,540	0,300			2,862	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,862**

8 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			2,000	9,000			18,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 04 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#

AMIDAMENTS

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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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**

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,200**

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10

AMIDAMENTS

Titol 3 04 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 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 01 MOVIMENTS 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus inerts		1,000	497,700			497,700	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,200	497,700			99,540	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 597,240

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	382,840			382,840	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	382,840			76,568	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 459,408

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.

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 10 TRAM 10
Titol 3 07 VARIS

AMIDAMENTS

Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
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	5,980			11,960	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,960

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	5,980		29,900	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	5,980		2,990	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,890

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
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	14,470			14,470	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	14,470			1,447	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,917**

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	5,980			5,980	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,980			0,598	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,578**

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	5,770			5,770	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,770			0,577	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,347**

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	3,970			3,970	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	3,970			0,397	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,367**

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	3,970			3,970	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	3,970			0,397	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,367**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
Titol 3 03 COLECTOR

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

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	Col·lector		1,000	5,980			5,980	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	5,980			0,299	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,279**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	2,000			4,500	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

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

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 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 **2,000**

4 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 **1,560**

5 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 **2,000**

6 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 **2,000**

7 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		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		1,560	0,300			0,468	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,468**

8 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			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

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**

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,200**

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
Titol 3 04 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**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	11	TRAM 11
Titol 3	04	SOBREEIXIDOR
Titol 4	03	COL·LECTORS
Titol 5	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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	11	TRAM 11
Titol 3	04	SOBREEIXIDOR
Titol 4	03	COL·LECTORS
Titol 5	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 BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	11	TRAM 11
Titol 3	04	SOBREEIXIDOR
Titol 4	04	CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	11	TRAM 11
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	13,650			13,650	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	13,650			1,365	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,015

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	10,500			10,500	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	10,500			1,050	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,550

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 11 TRAM 11
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 TRAM 12
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	57,000			114,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 124,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 TRAM 12
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	57,000		285,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	57,000		28,500	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 313,500

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 TRAM 12
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	148,460			148,460	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	148,460			14,846	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 163,306

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	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	57,000			5,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,700

AMIDAMENTS

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	55,010			55,010	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	55,010			5,501	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,511**

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	43,140			43,140	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	43,140			4,314	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,454**

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	43,140			43,140	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	43,140			4,314	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,454**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 TRAM 12
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	Col·lector		1,000	57,000			57,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	57,000			2,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **59,850**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 TRAM 12
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,250	2,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

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

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3 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 **2,000**

4 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 **2,650**

5 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 **2,000**

6 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 **2,000**

7 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		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		2,650	0,300			0,795	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,795**

8 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			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 TRAM 12
Titol 3 05 GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

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	136,910			136,910	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	136,910			13,691	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 150,601

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	105,320			105,320	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	105,320			10,532	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,852

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 TRAM 12
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 12 TRAM 12
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01

AMIDAMENTS

Capítol 12 TRAM 12
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13
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	56,270			112,540	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 122,540

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	56,270		281,350	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	56,270		28,135	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 309,485

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13
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	142,620			142,620	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	142,620			14,262	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,882

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	56,270			56,270	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	56,270			5,627	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,897

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	54,310			54,310	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	54,310			5,431	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,741

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	40,620			40,620	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	40,620			4,062	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,682

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	40,620			40,620	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	40,620			4,062	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,682

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13
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	Col·lector		1,000	56,270			56,270	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	56,270			2,814	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,084

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	2,000			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

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

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 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 2,000

4 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 1,600

5 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 2,000

AMIDAMENTS

6 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 **2,000**

7 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		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		1,600	0,300			0,480	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,480**

8 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			2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13
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	132,600			132,600	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	132,600			13,260	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **145,860**

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	102,000			102,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	102,000			10,200	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,200**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13
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 **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 13 TRAM 13
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA00SS02 PA Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
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	102,490			204,980	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **214,980**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	102,490		512,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	102,490		51,245	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **563,695**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
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	312,930			312,930	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	312,930			31,293	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **344,223**

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	102,490			102,490	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	102,490			10,249	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,739**

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	98,920			98,920	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	98,920			9,892	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **108,812**

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	100,570			100,570	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	100,570			10,057	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,627**

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	100,570			100,570	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	100,570			10,057	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,627**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
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	Col·lector		1,000	102,490			102,490	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	102,490			5,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **107,615**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,250	4,000			9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 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 4,000

3 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

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

4 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 4,740

5 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 4,000

6 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 4,000

7 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		4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		4,470	0,300			1,341	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,341

8 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			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 01 ESTRUCTURA

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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

AMIDAMENTS

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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 04 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 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
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	276,080			276,080	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	276,080			27,608	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 303,688

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	212,370			212,370	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	212,370			21,237	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 233,607

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
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.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 14 TRAM 14
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 TRAM 15
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	237,960			475,920	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 485,920

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 TRAM 15
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	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

AMIDAMENTS

1	Esbrossada de terrenys amb vegetació	1,000	5,000	237,960	1.189,800	C#*D#*E#*F#
2	Marge	0,100	5,000	237,960	118,980	C#*D#*E#*F#
3						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.308,780**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 TRAM 15
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	411,890			411,890	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	411,890			41,189	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **453,079**

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	168,950			168,950	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	168,950			16,895	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **185,845**

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	117,230			117,230	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	117,230			11,723	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,953**

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	146,200			146,200	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	146,200			14,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,820**

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	146,200			146,200	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	146,200			14,620	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **160,820**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 TRAM 15
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

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	237,960			237,960	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	237,960			11,898	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **249,858**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 TRAM 15
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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,250**

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

AMIDAMENT DIRECTE **1,200**

3 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENT DIRECTE **54,000**

4 G450M720 m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENT DIRECTE **0,450**

5 FDK2UG50 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 105 cm de fondària, col·locat sobre solera de formigó

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arquetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 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
1	Arquetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 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	Base		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

8 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

9 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

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

10 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

11 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

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	15	TRAM 15
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	03	ARQUETES
Titol 5	02	DESGUAS 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

AMIDAMENTS

1	Capa de neteja		1,000	1,500	1,500		2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

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

AMIDAMENT DIRECTE 1,200

3 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENT DIRECTE 54,000

4 G450M720 m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENT DIRECTE 0,450

5 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 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
1	Arquetes		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 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	Base		1,500	1,500			2,250	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

8 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

9 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

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

10 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

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

AMIDAMENTS

aproximadament, i tractats tèrmicament per a major tenacitat segons norma UNE 38256.
Totalment instal·lat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 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**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 TRAM 15
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	345,390			345,390	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	345,390			34,539	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **379,929**

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	265,690			265,690	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	265,690			26,569	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **292,259**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 TRAM 15
Titol 3 05 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01

AMIDAMENTS

Capítol 15 TRAM 15
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 **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 15 TRAM 15
Titol 3 06 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PA00SS02 PA Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
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	122,750			245,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **255,500**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 GD5A5CU01 m Formació de cunete de terres a peu de Talús

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Cuneta de terres		1,000	122,760		122,760	C#*D#*E#*F#
2							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 122,760

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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 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			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	122,760		613,800	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	122,760		61,380	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 675,180

3 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	94,400			94,400	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	94,400			9,440	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 103,840

4 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	6,210			6,210	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	6,210			0,621	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,831

5 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	122,760		73,656	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,656

6 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	122,760	0,300	0,700	51,559	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,559

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
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	578,790			578,790	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	578,790			57,879	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **636,669**

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	135,030			135,030	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	135,030			13,503	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,533**

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	141,100			141,100	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	141,100			14,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,210**

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	206,800			206,800	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	206,800			20,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,480**

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	206,800			206,800	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	206,800			20,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **227,480**

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	393,230			393,230	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	393,230			39,323	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **432,553**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	16	TRAM 16
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	02	CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

1 PD73-IQS1 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 500 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	Col·lector		1,000	122,750			122,750	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	122,750			6,138	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,888**

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	16	TRAM 16
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	03	POUS DE REGISTRE

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			2,250	6,000			13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **13,500**

2 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 **6,000**

3 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

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

4 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 **6,750**

5 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 **6,000**

6 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 **6,000**

7 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

AMIDAMENTS

1	Pates al con	6,000	3,000	18,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret	6,750	0,300	2,025	C#*D#*E#*F#
3					C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,025

8 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			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 22,105

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 04 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 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:
- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
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	732,660			732,660	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	732,660			73,266	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 805,926

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	563,580			563,580	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	563,580			56,358	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 619,938

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

AMIDAMENTS

Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 16 TRAM 16
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
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	116,120			232,240	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 242,240

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	116,120		580,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	116,120		58,060	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 638,660

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
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		0,750	478,850			359,138	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	359,138			35,914	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 395,052

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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		0,250	478,850			119,713	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	119,713			11,971	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 131,684

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	127,730			127,730	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2	Marge		0,100	127,730		12,773	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,503

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	133,480			133,480	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	133,480			13,348	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 146,828

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	80,640			80,640	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	80,640			8,064	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,704

6 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	241,930			241,930	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	241,930			24,193	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 266,123

7 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	201,510			201,510	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	201,510			20,151	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 221,661

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS1 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 500 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	Col·lector		1,000	116,120			116,120	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	116,120			5,806	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

	3							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,926

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	7,000			15,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,750

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

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

3 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 7,000

4 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 10,190

5 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 7,000

6 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 7,000

7 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		7,000	3,000			21,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		10,190	0,300			3,057	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,057

AMIDAMENTS

8 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			2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,950

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 04 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 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments auxiliars	1,000	28,870		28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge	0,200	28,870		5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:
- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
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	517,670			517,670	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	517,670			51,767	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 569,437

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	398,210			398,210	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	398,210			39,821	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 438,031

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 17 TRAM 17
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01 PRESSUPOST 01
Capítol	17 TRAM 17
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 1,000

Obra	01 PRESSUPOST 01
Capítol	17 TRAM 17
Titol 3	07 VARIS
Titol 4	04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01 PRESSUPOST 01
Capítol	18 TRAM 18
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	116,120			232,240	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 242,240

Obra	01 PRESSUPOST 01
Capítol	18 TRAM 18
Titol 3	02 COLECTOR
Titol 4	01 ESTUDI DE GEORADAR

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	V9902	m	Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis existents.

AMIDAMENT DIRECTE 160,000

2	V9901	ud	Desplaçament de l'Equip Tècnic al minicipi. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01 PRESSUPOST 01
Capítol	18 TRAM 18
Titol 3	02 COLECTOR
Titol 4	02 PERFORACIÓ HORITZONTAL DIRIGIDA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	V9903	ud	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 27 Tn.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	V9904	m	Perforació Horitzontal Dirigida amb equip de 27Tn (H-24) per pas d'una paret vertical natural. Execució de perforació pilot en terreny rocós, eixamplament i col·locació d'una canonada de PE 315 mm de diàmetre (amb un producte total de 315 mm). Inclou: subministrament, soldadura i manipulació de la canonada de PE100 SDR11 de 315 mm de diàmetre i utilització del sistema de navegació Paratrak II.

AMIDAMENT DIRECTE 140,000

3	V9905	ud	Utilització de l'equip de doble varillatge o Mud Motor per perforació en roca.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01 PRESSUPOST 01
Capítol	18 TRAM 18
Titol 3	02 COLECTOR
Titol 4	03 APROVISIONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	V9906	dia	2 jordandes de treball de 2 operaris per desbroçament per accedir al punt alt de la PHD

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	V9907	dia	Jornada de treballs de grua retro giratòria.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	V9908	ud	Excavació de la cata d'inici en terres i descampat.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
4	V9909	ud	Excavació de la cata final en roca.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	V9910	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió-cuba (es facturaran els m3 reals utilitzats).	
			AMIDAMENT DIRECTE	**111,000**
6	V9911	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats).	
			AMIDAMENT DIRECTE	**95,000**
7	V9912	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades).	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	V9913	dia	Vigilància a obra de maquinaria i materials. Festius (24h).	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 18 TRAM 18
Titol 3 03 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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							

AMIDAMENTS

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**

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,950**

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,200**

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 18 TRAM 18
Titol 3 03 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**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	18	TRAM 18
Titol 3	03	SOBREEIXIDOR
Titol 4	03	COL·LECTORS
Titol 5	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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	18	TRAM 18
Titol 3	03	SOBREEIXIDOR
Titol 4	03	COL·LECTORS
Titol 5	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 BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	18	TRAM 18
Titol 3	03	SOBREEIXIDOR
Titol 4	04	CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:
- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	18	TRAM 18
Titol 3	04	RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4	01	RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	18	TRAM 18
Titol 3	05	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 01
Capítol	18	TRAM 18

AMIDAMENTS

Titol 3 05 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
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	171,310			342,620	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 352,620

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	169,030			169,030	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,030

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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	169,030		845,150	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	169,030		84,515	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 929,665

3	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	122,740			122,740	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	122,740			12,274	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,014

4	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	24,100			24,100	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Marge		0,100	24,100		2,410	C#*D#*E#*F#
3							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,510**

5 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	169,030		101,418	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **101,418**

6 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	169,030	0,300	0,700	70,993	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,993**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
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		0,750	595,190			446,393	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	446,393			44,639	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **491,032**

2 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		0,250	595,190			148,798	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	148,798			14,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **163,678**

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	188,440			188,440	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	188,440			18,844	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **207,284**

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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	196,920			196,920	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	196,920			19,692	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **216,612**

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	91,160			91,160	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	91,160			9,116	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,276**

6 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	273,480			273,480	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	273,480			27,348	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,828**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS1 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 500 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	Col·lector		1,000	171,310			171,310	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	171,310			17,131	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **188,441**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,250	12,000			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

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

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

3 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

4 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 14,930

5 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

6 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 12,000

7 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		12,000	3,000			36,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		14,930	0,300			4,479	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,479

8 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			2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 01 ESTRUCTURA

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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

AMIDAMENTS

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**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 04 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 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,644**

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

AMIDAMENTS

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,140**

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,120**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
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	783,470			783,470	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	783,470			78,347	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 861,817

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	602,670			602,670	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	602,670			60,267	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 662,937

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
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.

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 19 TRAM 19
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
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	317,170			634,340	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 644,340

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	240,580			240,580	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,580

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

AMIDAMENTS

1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 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			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	240,580		1.202,900	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	240,580		120,290	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.323,190

3 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	221,380			221,380	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	221,380			22,138	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 243,518

4 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	37,860			37,860	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	37,860			3,786	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,646

5 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	240,580		144,348	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 144,348

6 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	240,580	0,300	0,700	101,044	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 101,044

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
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		0,750	1.094,250			820,688	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	820,688			82,069	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 902,757

2 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		0,250	1.094,250			273,563	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	273,563			27,356	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,919

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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidament auxiliar		1,000	348,890			348,890	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	348,890			34,889	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **383,779**

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	364,580			364,580	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	364,580			36,458	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **401,038**

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	66,740			66,740	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	66,740			6,674	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,414**

6 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	600,660			600,660	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	600,660			60,066	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **660,726**

7 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	348,890			348,890	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	348,890			34,889	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **383,779**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS1 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 500 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 BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector		1,000	317,170			317,170	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	317,170			15,859	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **333,029**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	17,000			38,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,250**

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

AMIDAMENT DIRECTE **17,000**

3 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 **17,000**

4 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 **20,140**

5 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 **17,000**

6 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 **17,000**

7 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		17,000	3,000			51,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		20,140	0,300			6,042	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **57,042**

8 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			2,000	17,000			34,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,823**

3 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**

4 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**

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **420,200**

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 04 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 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20

AMIDAMENTS

Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:
- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
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	1.574,340			1.574,340	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	1.574,340			157,434	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.731,774

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	1.211,030			1.211,030	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.211,030			121,103	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.332,133

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
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 **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 20 TRAM 20
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
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	331,800			663,600	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **673,600**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	331,800		1.659,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	331,800		165,900	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.824,900**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
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		0,750	1.390,970			1.043,228	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.043,228			104,323	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.147,551**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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		0,250	1.390,970			347,743	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	347,743			34,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **382,517**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	364,980			364,980	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	364,980			36,498	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **401,478**

AMIDAMENTS

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	381,400			381,400	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	381,400			38,140	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **419,540**

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	94,440			94,440	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	94,440			9,444	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **103,884**

6 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	849,980			849,980	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	849,980			84,998	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **934,978**

7 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	224,620			224,620	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	224,620			22,462	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **247,082**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD73-IQS1 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 500 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	Col·lector		1,000	331,800			331,800	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	331,800			16,590	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **348,390**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	13,000			29,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,250**

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

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

3 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 **13,000**

4 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 **22,160**

5 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 **13,000**

6 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 **13,000**

7 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		22,160	0,300			6,648	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,648**

8 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			2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 04 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#
2								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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

5 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			110,000	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 04 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 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

AMIDAMENTS

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:

AMIDAMENTS

- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el claveguerò.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
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	1.685,490			1.685,490	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	1.685,490			168,549	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.854,039

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	1.296,530			1.296,530	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.296,530			129,653	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.426,183

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 07 VARIS

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 21 TRAM 21
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 22 TRAM 22
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	168,750			337,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **347,500**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 22 TRAM 22
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	168,750		843,750	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	168,750		84,375	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **928,125**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 22 TRAM 22
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	352,520			352,520	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	352,520			35,252	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **387,772**

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	119,810			119,810	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	119,810			11,981	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **131,791**

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	83,130			83,130	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	83,130			8,313	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **91,443**

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	133,890			133,890	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	133,890			13,389	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,279**

AMIDAMENTS

5 Z1120001 M3 Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'ampliaria 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	133,890			133,890	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	133,890			13,389	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **147,279**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 22 TRAM 22
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 02 CANONADA

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	168,750			168,750	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	168,750			8,438	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **177,188**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 22 TRAM 22
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		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

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

AMIDAMENT DIRECTE **2,400**

3 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENT DIRECTE **108,000**

AMIDAMENTS

4 G450M720 m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENT DIRECTE **0,900**

5 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		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6 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
1	Arquetes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 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	Base		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,500**

8 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 **2,000**

9 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

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

10 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 **2,000**

11 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 **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 22 TRAM 22
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 ARQUETES
Titol 5 02 DESGUAS 1

AMIDAMENTS

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		2,000	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

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

AMIDAMENT DIRECTE 2,400

3 P4B3-FJX5 kg Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENT DIRECTE 108,000

4 G450M720 m3 Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENT DIRECTE 0,900

5 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		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 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
1	Arquetes		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 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	1,500	1,500		4,500	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

8 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 2,000

9 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

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

10 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 2,000

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 2,000

12 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 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 22 TRAM 22
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	284,210			284,210	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	284,210			28,421	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 312,631

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	218,630			218,630	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	218,630			21,863	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 240,493

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 22 TRAM 22
Titol 3 05 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	22	TRAM 22
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 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	22	TRAM 22
Titol 3	06	VARIS
Titol 4	04	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	23	TRAM 23
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	254,770			509,540	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 519,540

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	23	TRAM 23
Titol 3	02	CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4	02	ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	254,770		1.273,850	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	254,770		127,385	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.401,235

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	23	TRAM 23
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		0,750	1.294,840			971,130	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	971,130			97,113	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.068,243

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	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		0,250	1.294,840			323,710	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	323,710			32,371	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 356,081

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	254,770			254,770	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

	2	Marge		0,100	254,770		25,477	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 280,247

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	245,900			245,900	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	245,900			24,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 270,490

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	101,690			101,690	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	101,690			10,169	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 111,859

6 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	915,240			915,240	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	915,240			91,524	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.006,764

7 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	568,490			568,490	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	568,490			56,849	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 625,339

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	23	TRAM 23
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	Col·lector		1,000	254,770			254,770	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	254,770			12,739	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 267,509

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	23	TRAM 23
Titol 3	03	COLECTOR
Titol 4	03	POUS DE REGISTRE

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			2,250	13,000			29,250	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,250

2 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 13,000

3 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

AMIDAMENT DIRECTE 13,000

4 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 29,570

5 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 13,000

6 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 13,000

7 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		29,570	0,300			8,871	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,871

8 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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	13,000			26,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 23 TRAM 23
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	

TOTAL AMIDAMENT 1,950

AMIDAMENTS

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 23 TRAM 23
Titol 3 04 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 01
Capítol 23 TRAM 23
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 01 MOVIMENTS 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 23 TRAM 23
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 23 TRAM 23
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 04 CONNEXIÓ XARXA ALTA

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PACOCONN PA Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou:
- Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró.
- Retirada de terres a abocador autoritzat.
- Col·locació de tub de fins a 10 ml.
- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 23 TRAM 23
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	1.551,090			1.551,090	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	1.551,090			155,109	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.706,199

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		1,000	1.193,150			1.193,150	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	1.193,150			119,315	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.312,465

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 23 TRAM 23
Titol 3 06 RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4 01 RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PAREX001 PA Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 23 TRAM 23
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 23 TRAM 23
Titol 3 07 VARIS
Titol 4 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
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	136,060			272,120	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 282,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 01 DRENATGE

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	135,610			135,610	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,610

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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	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			1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
Titol 3 02 CONSTRUCCIÓ DEL CAMÍ
Titol 4 02 ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

AMIDAMENTS

2 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	Esbrossada de terrenys amb vegetació		1,000	5,000	135,610		678,050	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	5,000	135,610		67,805	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **745,855**

3 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	116,470			116,470	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	116,470			11,647	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **128,117**

4 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	19,730			19,730	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	19,730			1,973	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,703**

5 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	135,610		81,366	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,366**

6 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	135,610	0,300	0,700	56,956	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,956**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
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

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		0,750	562,990			422,243	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	422,243			42,224	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **464,467**

2 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		0,250	562,990			140,748	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	140,780			14,078	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **154,826**

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	136,060			136,060	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	136,060			13,606	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **149,666**

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	131,320			131,320	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	131,320			13,132	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,452**

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	Segons amidaments auxiliars		1,000	103,640			103,640	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	103,640			10,364	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,004**

6 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	310,930			310,930	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	310,930			31,093	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **342,023**

7 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	196,570			196,570	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Marge	0,100	196,570		19,657	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,227

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
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	Col·lector		1,000	136,060			136,060	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,050	136,060			6,803	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 142,863

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
Titol 3 03 COLECTOR
Titol 4 03 POUS DE REGISTRE

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			2,250	5,000			11,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,250

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

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

3 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 5,000

4 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 8,070

5 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

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6 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 5,000

7 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		5,000	3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2	Pates paret		8,070	0,300			2,421	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,421

8 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			2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
Titol 3 04 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#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,823

3 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

AMIDAMENTS

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

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	Coberta		1,000	1,300	1,500		1,950	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,950

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	3,820			420,200	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,200

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	1,300	1,000		2,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,600

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
Titol 3 04 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

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 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	28,870			28,870	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	28,870			5,774	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,644

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	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,000			2,400	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

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	13,450			13,450	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	13,450			2,690	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,140

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	12,600			12,600	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	12,600			2,520	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,120

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 24 TRAM 24
Titol 3 04 SOBREEIXIDOR
Titol 4 03 COL·LECTORS
Titol 5 02 CANONADA

AMIDAMENTS

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	Longitud		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,200	10,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	24	TRAM 24
Titol 3	04	SOBREEIXIDOR
Titol 4	04	CONNEXIÓ XARXA ALTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	24	TRAM 24
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	722,910			722,910	C#*D#*E#*F#
2	Residus no especials		1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus especials							C#*D#*E#*F#
4	Marge		0,100	722,910			72,291	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 795,201

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Segons amidaments auxiliars		1,000	556,080			556,080	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	556,080			55,608	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 611,688

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	24	TRAM 24
Titol 3	06	RESTITUCIÓ AMBIENTAL
Titol 4	01	RESTITUCIÓ AMBIENTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	24	TRAM 24
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 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	24	TRAM 24
Titol 3	07	VARIS
Titol 4	04	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	25	ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3	01	TEMES GENERALS
Titol 4	01	TANCAMENT DE L'OBRA

AMIDAMENTS

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#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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	20,000		400,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

2 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	306,384			306,384	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	306,384			30,638	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 337,022

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	Pou de bombes		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
2	Cambra de vàlvules		1,000	1,800	2,800		5,040	C#*D#*E#*F#
3	Cambra seca		1,000	5,400	2,500		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,980

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	232,302			232,302	C#*D#*E#*F#
2	marge		0,100	232,302			23,230	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 255,532

5 P3J2-3BH4 t Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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	Cambra de vàlvules		1,000	1,800	2,900		5,220	C#*D#*E#*F#
3	Cambra seca		1,000	5,400	2,500		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,160

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	3,800	3,100	0,300	3,534	C#*D#*E#*F#
3	Murs exteriors (cota 172.65 - 169,12)		2,000	3,600	3,230	0,300	6,977	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,200	3,230	0,300	4,264	C#*D#*E#*F#
5	Separador de bombes (cotes 170,92 - 169,12)		1,000	3,000	1,800	0,300	1,620	C#*D#*E#*F#
6	Murs tranquilitzadors (Cotes 170,92 - 169,12)		2,000	1,000	1,800	0,200	0,720	C#*D#*E#*F#
7	Coberta		1,000	3,600	2,900	0,300	3,132	C#*D#*E#*F#
8	Cambra de vàlvules							C#*D#*E#*F#
9	Solera		1,000	1,900	3,100	0,300	1,767	C#*D#*E#*F#
10	Murs exteriors (Cotes 172.65 - 171.65)		2,000	1,800	1,000	0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,300	1,000	0,300	0,690	C#*D#*E#*F#
12	Cambra seca							C#*D#*E#*F#
13	Solera		1,000	9,200	2,350	0,300	6,486	C#*D#*E#*F#
14								C#*D#*E#*F#
15	Zona de canals amb reixa							C#*D#*E#*F#
16	Solera		1,000	3,900	1,600	0,300	1,872	C#*D#*E#*F#
17			1,000	3,900	1,600	0,300	1,872	C#*D#*E#*F#
18	Murs exteriors							C#*D#*E#*F#
19	Cota 172,65 - 170,67		1,000	3,800	1,980	0,300	2,257	C#*D#*E#*F#
20			1,000	1,100	1,980	0,300	0,653	C#*D#*E#*F#
21			1,000	3,200	1,980	0,300	1,901	C#*D#*E#*F#
22			1,000	1,300	1,980	0,300	0,772	C#*D#*E#*F#
23			1,000	0,300	1,980	0,300	0,178	C#*D#*E#*F#
24	Cota 172.65 - 171,65		1,000	1,500	1,000	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#
25			1,000	3,800	1,000	0,300	1,140	C#*D#*E#*F#
26			1,000	0,500	1,000	0,300	0,150	C#*D#*E#*F#
27								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 41,515

3 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	3,800		0,300	2,280	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,100		0,300	1,860	C#*D#*E#*F#
4	Murs exteriors (cota 172.65 - 169,12)		4,000	3,600	3,230		46,512	C#*D#*E#*F#
5			4,000	2,300	3,230		29,716	C#*D#*E#*F#
6	Separador de bombes (cotes 170,92 - 169,12)		2,000	3,000	1,800		10,800	C#*D#*E#*F#
7	Murs tranquilitzadors (Cotes 170,92 - 169,12)		4,000	1,000	1,800		7,200	C#*D#*E#*F#
8	Coberta		1,000	3,000	2,900		8,700	C#*D#*E#*F#
9	Cambra de vàlvules							C#*D#*E#*F#
10	Solera		1,000	1,900		0,300	0,570	C#*D#*E#*F#
11			1,000	3,100		0,300	0,930	C#*D#*E#*F#
12	Murs exteriors (Cotes 172.65 - 171.65)		4,000	1,800	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#
13			2,000	2,300	1,000		4,600	C#*D#*E#*F#
14	Cambra seca							C#*D#*E#*F#
15	Solera		2,000	9,200		0,300	5,520	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,350		0,300	1,410	C#*D#*E#*F#
17	Zona de canals amb reixa							C#*D#*E#*F#
18	Solera		2,000	3,900		0,300	2,340	C#*D#*E#*F#
19			2,000	1,600		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
20								C#*D#*E#*F#
21								C#*D#*E#*F#
22	Murs exteriors							C#*D#*E#*F#
23	Cota 172,65 - 170,70		2,000	3,800	1,950		14,820	C#*D#*E#*F#
24			2,000	1,100	1,950		4,290	C#*D#*E#*F#
25			2,000	3,200	1,950		12,480	C#*D#*E#*F#
26			2,000	1,300	1,950		5,070	C#*D#*E#*F#
27			2,000	0,300	1,950		1,170	C#*D#*E#*F#
28	Cota 172,65 - 171,65		2,000	1,500	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
29			2,000	3,800	1,000		7,600	C#*D#*E#*F#
30			2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
31	Separador canals (cota 171,65 - 172,65		2,000	2,700	1,000		5,400	C#*D#*E#*F#
32								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,428

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	Pou de bombes							
2	Coberta		1,000	3,600	2,900	3,350	34,974	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,974

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			105,000	42,550			4.467,750	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4.467,750

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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,400

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 03 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 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	0,900	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
2	Bombes		2,000	0,900	0,700		1,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,890

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

AMIDAMENTS

1	Cambra de vàlvules		1,000	2,200		2,200	C#*D#*E#*F#
2	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	2,300			4,600	C#*D#*E#*F#
3	Canals entrada		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,600

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 170,92 - 169,12)		4,000	3,600	1,800		25,920	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,200	1,800		15,840	C#*D#*E#*F#
4	Separador de bombes (cotes 170,92 - 169,12)		2,000	3,000	1,800		10,800	C#*D#*E#*F#
5	Murs tranquilitzadors (Cotes 170,92 - 169,12)		4,000	1,000	1,800		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,760

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 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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	Pilars		10,000	0,300	0,300	3,000	2,700	C#*D#*E#*F#
2	Bigas tipus A		2,000	9,200	0,300	0,400	2,208	C#*D#*E#*F#
3	Bigas tipus B		2,000	5,250	0,300	0,400	1,260	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

4	Bigas tipus C		2,000	5,250	0,300	0,300	0,945	C#*D#*E#*F#
5	Capa de compressió		1,000	9,200	5,250	0,050	2,415	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,528

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	5,250		48,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,300

3 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	5,250		0,400	8,400	C#*D#*E#*F#
4	Bigas tipus C		4,000	5,250		0,300	6,300	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,220

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	Bigas tipus C		4,000	5,250		3,000	63,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 63,000

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	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#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.178,500

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 02 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superficie coberta		1,000	9,200	5,150		47,380	C#*D#*E#*F#
2								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

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	25	ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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#
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#

AMIDAMENTS

4		2,000	5,150	3,000	30,900	C#*D#*E#*F#
5						C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 108,680

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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 1000 X 800 MM 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 DIÀMETRE 410 MM 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		C	Unitats	Longitud				
2	finestres							C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,200			4,800	C#*D#*E#*F#
4	porta		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,800

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 02 REIXES I COMPORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	GNN2UXST	u	Reixa de gruixuts manual llum de pas 60 mm

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 03 IMPULSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNN2UXSD	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5.90 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	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.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Impulsió pluvials		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	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 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1AXJ07 u

Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=63 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55, 1.800x600x500 mm (1u.), 1.800x1.000x500mm (2u.) 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 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 40 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics 20 A III, Contactors de 20 A IV i 12 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 EG1GXJ4 u

Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons; tensió d'alimentació 110...480 V; número de fases de la xarxa: 1 fase; arrencada amb rampa de tensió; 125 A en càrrega nominal; potència del motor en kW: 11 kW 3 fases 400 V, 3 kW 3 fases 230 V, 4 kW 3 fases 230 V, 9 kW 3 fases 230 V,9 kW 3 fases 400 V, 7.5 kW 3 fases 400 V, 5,5 kW 3 fases 230 V,2,2 kW 1 fase 230 V; amb dissipador de calor; 30...80 % del parell d'arrancada motor connectat directe. a alimentació de línia; arrencador suau; IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 40 ºC, amb manteniment de les proteccions electròniques. Marca Schneider Electric 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

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització interior					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2 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

3 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

4 PG33-E68U 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 en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI				4,000	10,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

5 PG33-E68R 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 1x16 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	Terra DI					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 PG33-E6D8 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 4x6 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					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

7 PG33-E6C2 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 1x6 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	Terra GE					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

8 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	B1					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
2	B2					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
3	SSAA					80,000	80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEMA-H7J0 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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PE4A-8BWR u

Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida fums GE		1,000	10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	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		
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.

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6 PE55-H9RI 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 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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

Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb 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, muntat amb accessoris per a premsar

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#

AMIDAMENTS

3	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		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

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	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	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

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra		01	PRESSUPOST 01
Capítol		25	ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3		06	INSTAL·LACIONS
Titol 4		07	GRUP ELECTRÒGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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 PGC2-4H9D u Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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 01
Capítol		25	ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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	Interior			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	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

AMIDAMENTS

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**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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** **1,000**
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 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 01 SENSORS

AMIDAMENTS

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 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 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 02 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

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 03 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TVAR0150 m

Cablejat associat al sensor de sulfhídric

AMIDAMENT DIRECTE **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

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 04 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**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

4 TCOM0202 U

Subministrament, muntatge i instal·lació de router 3g industrial westermo tipo mrd310 o similar, amb les següents característiques:

tri-band umts/hsdpa/hsupa: 900/2100 mhz ...
quad-band gsm/gprs/edge: 850/900/1800/1900 mhz ...
ample de banda de baixada hsupa/hsdpa fins a 7.2 mbit/s, pujada fins a 2 mbit/s ...
alimentable entre 10 vdc - 60 vdc
2 ports integrats 10/100 ethernet amb servidor dhcp
1 port rs-232
firewall amb inspecció de paquets
virtual private network (vpn) amb xifrat ipsec, ssl, pptp o l2tp
configuració web i snmp
temperatura d'operació: -60 a 60ºc
humitat, de 0 a 90%
compatible amb protocol vrrp

per a les comunicacions del dipòsit amb el centre de control

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 05 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 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 06 CENTRES DE CONTROL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TVAR0800	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	TVAR0801	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
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			160,500	0,800	0,600		77,040	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,040

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			160,500	0,800	0,600		77,040	C#*D#*E#*F#
2	Tub		-160,500	6,280	0,045	0,045	-2,041	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,999

3	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Ca N'Olivero 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,500				160,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,500

5	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			160,500				160,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,500

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 08 ESCOMESES
Titol 4 02 ESCOMESA AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

2	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

3	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			160,500	0,800	0,600		77,040	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,040

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			160,500	0,800	0,600		77,040	C#*D#*E#*F#
2	Tub		-160,500	3,140	0,020	0,020	-0,202	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,838

5	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			160,500				160,500	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,500

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ

AMIDAMENTS

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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 09 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

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 25 ESTACIÓ DE BOMBAMENT CA N'OLIVERÓ
Titol 3 09 VARIS
Titol 4 05 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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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#
3								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 80,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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	20,000		400,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 400,000

2	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	251,470			251,470	C#*D#*E#*F#
2	Marge		0,100	251,470			25,147	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 276,617

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	Pou de bombes		1,000	3,600	2,900		10,440	C#*D#*E#*F#
2	Cambra de vàlvules		1,000	1,800	2,800		5,040	C#*D#*E#*F#
3	Cambra seca		1,000	5,400	2,500		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,980

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	185,251			185,251	C#*D#*E#*F#
2	marge		0,100	185,251			18,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 203,776

5	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 03 OBRA CIVIL: POU DE BOMBES
Titol 4 02 ESTRUCTURA

AMIDAMENTS

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	Cambra de vàlvules		1,000	1,800	2,900		5,220	C#*D#*E#*F#
3	Cambra seca		1,000	5,400	2,500		13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,160**

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	3,800	3,100	0,300	3,534	C#*D#*E#*F#
3	Murs exteriors (cota 121.4 - 117,92)		2,000	3,600	3,180	0,300	6,869	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,200	3,180	0,300	4,198	C#*D#*E#*F#
5	Separador de bombes (cotes 119.72 - 117.92)		1,000	3,000	1,800	0,300	1,620	C#*D#*E#*F#
6	Murs tranquilitzadors (Cotes 119.72 - 117.92)		2,000	1,000	1,800	0,200	0,720	C#*D#*E#*F#
7	Coberta		1,000	3,600	2,900	0,300	3,132	C#*D#*E#*F#
8	Cambra de vàlvules							C#*D#*E#*F#
9	Solera		1,000	1,900	3,100	0,300	1,767	C#*D#*E#*F#
10	Murs exteriors (Cotes 121.40 - 120.40)		2,000	1,800	1,000	0,300	1,080	C#*D#*E#*F#
11			1,000	2,200	1,000	0,300	0,660	C#*D#*E#*F#
12	Cambra seca							C#*D#*E#*F#
13	Solera		1,000	9,200	2,350	0,300	6,486	C#*D#*E#*F#
14	Zona de canals amb reixa							C#*D#*E#*F#
15	Solera		1,000	3,900	1,600	0,300	1,872	C#*D#*E#*F#
16			1,000	3,900	1,600	0,300	1,872	C#*D#*E#*F#
17	Murs exteriors							C#*D#*E#*F#
18	Cota 121,40 - 119,50		1,000	3,800	1,900	0,300	2,166	C#*D#*E#*F#
19			1,000	1,100	1,900	0,300	0,627	C#*D#*E#*F#
20			1,000	3,200	1,900	0,300	1,824	C#*D#*E#*F#
21			1,000	1,300	1,900	0,300	0,741	C#*D#*E#*F#
22			1,000	0,300	1,900	0,300	0,171	C#*D#*E#*F#
23	Cota 121.40 - 120,40		1,000	1,500	1,000	0,300	0,450	C#*D#*E#*F#
24			1,000	3,800	1,000	0,300	1,140	C#*D#*E#*F#
25			1,000	0,500	1,000	0,300	0,150	C#*D#*E#*F#
26								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **41,079**

3 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	3,800		0,300	2,280	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,100		0,300	1,860	C#*D#*E#*F#
4	Murs exteriors (cota 121.40 - 117.92)		4,000	3,600	3,180		45,792	C#*D#*E#*F#
5			4,000	2,200	3,180		27,984	C#*D#*E#*F#
6	Separador de bombes (cotes 119.72 - 117.92)		2,000	3,000	1,800		10,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

7	Murs tranquilitzadors (Cotes 119.72 - 117.92)	4,000	1,000	1,800		7,200	C#*D#*E#*F#
8	Coberta	1,000	3,000	2,900		8,700	C#*D#*E#*F#
9	Cambra de vàlvules						C#*D#*E#*F#
10	Solera	1,000	1,800		0,300	0,540	C#*D#*E#*F#
11		1,000	2,800		0,300	0,840	C#*D#*E#*F#
12	Murs exteriors (Cotes 121.40 - 120.40)	4,000	1,800	1,000		7,200	C#*D#*E#*F#
13		2,000	2,200	1,000		4,400	C#*D#*E#*F#
14	Cambra seca						C#*D#*E#*F#
15	Solera	2,000	9,200		0,300	5,520	C#*D#*E#*F#
16		2,000	2,350		0,300	1,410	C#*D#*E#*F#
17	Zona de canals amb reixa						C#*D#*E#*F#
18	Solera	2,000	3,900		0,300	2,340	C#*D#*E#*F#
19		2,000	1,600		0,300	0,960	C#*D#*E#*F#
20							C#*D#*E#*F#
21							C#*D#*E#*F#
22	Murs exteriors						C#*D#*E#*F#
23	Cota (121,40 - 119,40	2,000	3,800	2,000		15,200	C#*D#*E#*F#
24		2,000	1,100	2,000		4,400	C#*D#*E#*F#
25		2,000	3,200	2,000		12,800	C#*D#*E#*F#
26		2,000	1,300	2,000		5,200	C#*D#*E#*F#
27		2,000	0,300	2,000		1,200	C#*D#*E#*F#
28	Cota (121,40 - 120,40)	2,000	1,500	1,000		3,000	C#*D#*E#*F#
29		2,000	3,800	1,000		7,600	C#*D#*E#*F#
30		2,000	0,500	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
31	Separador canals (cota 120,40 - 119,40)	2,000	2,700	1,000		5,400	C#*D#*E#*F#
32							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **183,626**

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	Pou de bombes							
2	Coberta		1,000	3,600	2,900	3,350	34,974	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **34,974**

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	42,123			4.633,530	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4.633,530**

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#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,400**

AMIDAMENTS

Capítol	26	ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA	
Titol 3	03	OBRA CIVIL: POU DE BOMBES	
Titol 4	03	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#
2			1,000	0,644			0,644	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,044**

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		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	0,900	0,700		0,630	C#*D#*E#*F#
2	Bombes		2,000	1,300	0,700		1,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,450**

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	Cambra de vàlvules		1,000	2,200			2,200	C#*D#*E#*F#
2	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	2,300			4,600	C#*D#*E#*F#

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

3	Canals entrada		2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,800			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,600**

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 119.72 - 117,92)		2,000	2,800	3,000		16,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,000	3,000		12,000	C#*D#*E#*F#
4	Separador de bombes (cotes 119,72 - 117,92)		2,000	2,800	1,800		10,080	C#*D#*E#*F#
5	Murs tranquilitzadors (Cotes 119,72 - 117,92)		4,000	1,000	1,800		7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,080**

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 01	
Capítol	26	ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA	
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	Pilars		10,000	0,300	0,300	3,000	2,700	C#*D#*E#*F#
2	Bigas tipus A		2,000	9,200	0,300	0,400	2,208	C#*D#*E#*F#
3	Bigas tipus B		2,000	5,250	0,300	0,400	1,260	C#*D#*E#*F#
4	Bigas tipus C		2,000	5,250	0,300	0,300	0,945	C#*D#*E#*F#
5	Capa de compressió		1,000	9,200	5,250	0,050	2,415	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,528**

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	5,250		48,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,300**

AMIDAMENTS

3 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	5,250		0,400	8,400	C#*D#*E#*F#
4	Bigas tipus C		4,000	5,250		0,300	6,300	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,220**

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	Bigas tipus C		4,000	5,250		3,000	63,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **63,000**

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	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#
8								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.178,500**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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#

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 04 OBRA CIVIL: EDIFICACIÓ
Titol 4 03 TANCAMENT 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

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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

EUR

AMIDAMENTS

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 1000 X 800 MM
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 DIÀMETRE 410 MM
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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 02 REIXES I COMPORTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2 GNN2UXST u Reixa de gruixuts manual llum de pas 60 mm

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 05 EQUIPS MECÀNICS
Titol 4 03 IMPULSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GNN2UXSD	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5.90 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.

EUR

AMIDAMENTS

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	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	Impulsió pluvials		2,000	5,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Colector		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3								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 virolller 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.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 02 QUADRES ELÈCTRICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1AXJ07 u Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=63 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55, 1.800x600x500 mm (1u.), 1.800x1.000x500mm (2u.) 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 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 40 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics 20 A III, Contactors de 20 A IV i 12 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

AMIDAMENTS

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 EG1GXJ4 u

Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons; tensió d'alimentació 110...480 V; número de fases de la xarxa: 1 fase; arrencada amb rampa de tensió; 125 A en càrrega nominal; potència del motor en kW: 11 kW 3 fases 400 V, 3 kW 3 fases 230 V, 4 kW 3 fases 230 V, 9 kW 3 fases 230 V,9 kW 3 fases 400 V, 7.5 kW 3 fases 400 V, 5,5 kW 3 fases 230 V,2,2 kW 1 fase 230 V; amb dissipador de calor; 30...80 % del parell d'arrancada motor connectat directe. a alimentació de línia; arrencador suau; IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 40 ºC, amb manteniment de les proteccions electròniques. Marca Schneider Electric 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#
2								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**

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització interior					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

2 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**

3 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**

4 PG33-E68U 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 en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DI				4,000	10,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

5 PG33-E68R 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 1x16 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	Terra DI					10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

6 PG33-E6D8 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 4x6 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					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

AMIDAMENTS

7 PG33-E6C2 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 1x6 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	Terra GE					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

8 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	B1					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
2	B2					15,000	15,000	C#*D#*E#*F#
3	SSAA					80,000	80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 05 VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEMA-H7J0 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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

AMIDAMENTS

1							1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PE4A-8BWR u Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral 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		
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 PE55-H9RI 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

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb 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, muntat amb accessoris per a premsar

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

AMIDAMENT DIRECTE **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	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	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		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**

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

AMIDAMENTS

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**

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	Interior			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
2	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	Interior			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					10,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 07 GRUP ELECTRÒGEN

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	PGC2-4H9D	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 06 INSTAL·LACIONS
Titol 4 08 SISTEMA DE SEGURETAT ANTIINCENDIS

AMIDAMENTS

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

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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	Interior			2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal	S					2,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	26	ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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 01
Capítol	26	ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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 °C.Carcasa d'alumini i protecció intemperie.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
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

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 02 MICROORDINADOR INDUSTRIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TMIC0100	U	Subministrament, 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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 03 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 04 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	TCOM0202	U	Subministrament, muntatge i instal·lació de router 3g industrial westermo tipo mrd310 o similar, amb les següents característiques: tri-band umts/hsdpa/hsupa: 900/2100 mhz ... quad-band gsm/gprs/edge: 850/900/1800/1900 mhz ... ample de banda de baixada hsupa/hsdpa fins a 7.2 mbit/s, pujada fins a 2 mbit/s ... alimentable entre 10 vdc - 60 vdc 2 ports integrats 10/100 ethernet amb servidor dhcp 1 port rs-232 firewall amb inspecció de paquets virtual private network (vpn) amb xifrat ipsec, ssl, pptp o l2tp configuració web i snmp temperatura d'operació: -60 a 60ºc humitat, de 0 a 90% compatible amb protocol vrrp per a les comunicacions del dipòsit amb el centre de control

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 05 INTEGRACIÓ AMB ELS 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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 07 TELECONTROL
Titol 4 06 CENTRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	TVAR0800	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	TVAR0801	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 08 ESCOMESES
Titol 4 01 ESCOMESA ELÈCTRICA

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			47,000	0,800	0,600		22,560	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,560**

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			47,000	0,800	0,600		22,560	C#*D#*E#*F#
2	Tub		-47,000	6,280	0,045	0,045	-0,598	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,962**

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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

4	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,000				47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **47,000**

5	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació Explanada que inclou els següents conceptes: -Redacció del projecte. -Seguiment i gestió de l'obra per la pròpia companyia -Coordinació de seguretat i salut - Permisos oficials

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 08 ESCOMESES
Titol 4 02 ESCOMESA AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 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

3 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			47,000	0,800	0,600		22,560	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,560

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			47,000	0,800	0,600		22,560	C#*D#*E#*F#
2	Tub		-47,000	3,140	0,020	0,020	-0,059	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,501

5 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				47,000			47,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
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 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 09 VARIS
Titol 4 03 AMPLIACIÓ GEOTÈCNICA

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 01
Capítol 26 ESTACIÓ DE BOMBAMENT EXPLANADA
Titol 3 09 VARIS
Titol 4 05 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 01
Capítol 27 SENSORITZACIÓ
Titol 3 01 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 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 18,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 27 SENSORITZACIÓ
Titol 3 02 COMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TCOM0151 U Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 mesos per punt d'abocament		2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 27 SENSORITZACIÓ
Titol 3 03 INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE TELECONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	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
3	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
4	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 18,000
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 18,000
6	TVAR0901	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.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	TVAR902	U	Subministrament de llicència SCADA del fabricant dels dataloggers i eines de configuració a distancia
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	TVAR903	U	Configurar SCADA del fabricant dels dataloggers per permetre la configuració dels dataloggers a distancia. Inclou: Crear base de dades amb totes les configuracions, mapa geogràfic amb la situació dels equip dataloggers, eines de consulta i gravació de configuració, etc...
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 27 SENSORITZACIÓ
Titol 3 04 CENTRE DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	TVAR0800	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	TVAR0801	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 28 EB DE PARTICULARS
Titol 3 01 CONNEXIÓ TENIS

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	192,300			192,300	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 192,300

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	73,960			73,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,960

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	181,900			181,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,900

4	FB5PA01	ut	Suministre i col·locació de pou de bombament prefabricat per aigües residuals de 5 m3 de volum. El preuinclou el subministre de la bomba, valvuleria, boieos interruptor i quadre de protecció i maniobres. Totalment instal·lat i en funcionament
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	PFB3-DVVZ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 28 EB DE PARTICULARS
Titol 3 02 CONNEXIÓ HABITATGE AÏLLAT

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	192,300			192,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **192,300**

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	73,960			73,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **73,960**

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	181,900			181,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **181,900**

4	FB5PA01	ut	Suministre i col·locació de pou de bombament prefabricat per aigües residuals de 5 m3 de volum. El preuinclou el subministre de la bomba, valvuleria, boieos interruptor i quadre de protecció i maniobres. Totalment instal·lat i en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	PFB3-DVVZ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **50,000**

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 (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	21,92 €
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 BAIXA

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	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-16	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-17	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-18	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-19	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-20	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-21	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 €
P-22	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-23	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-24	EG1AXJ07	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=63 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55, 1.800x600x500 mm (1u.), 1.800x1.000x500mm (2u.) 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 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 40 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics 20 A III, Contactors de 20 A IV i 12 A IV.	8.900,55 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			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. (VUIT MIL NOU-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-25	EG1GXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons; tensió d'alimentació 110...480 V; número de fases de la xarxa: 1 fase; arrencada amb rampa de tensió; 125 A en càrrega nominal; potència del motor en kW: 11 kW 3 fases 400 V, 3 kW 3 fases 230 V, 4 kW 3 fases 230 V, 9 kW 3 fases 230 V,9 kW 3 fases 400 V, 7.5 kW 3 fases 400 V, 5,5 kW 3 fases 230 V,2,2 kW 1 fase 230 V; amb dissipador de calor; 30...80 % del parell d'arrancada motor connectat directe. a alimentació de línia; arrencador suau; IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 40 ºC, amb manteniment de les proteccions electròniques. Marca Schneider Electric o equivalent. (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	338,23 €
P-26	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 CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	1.590,77 €
P-27	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-28	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-29	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-30	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-31	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Ca N'Olivero 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-32	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació Explanada que 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-33	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica (NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	93,60 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-34	FB5PA01	ut	Suministre i col·locació de pou de bombament prefabricat per aigües residuals de 5 m3 de volum. El preuinclou el subministre de la bomba, valvuleria, boieos interruptor i quadre de protecció i maniobres. Totalment instal·lat i en funcionament (QUATRE MIL CINC-CENTS CINQUANTA EUROS)	4.550,00 €
P-35	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-36	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-37	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-38	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-39	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 €
P-40	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-41	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-42	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-43	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-44	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-45	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba. (CENT DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	102,19 €
P-46	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-47	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 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-48	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-49	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-50	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	13,20	€
P-51	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-52	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	€
P-53	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-54	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-55	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-56	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-57	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada (MIL CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.599,82	€
P-58	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-59	GNN2UXSD	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5.90 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 (ONZE MIL DOS-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	11.297,22	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-60	GNN2UXST	u	Reixa de gruixuts manual llum de pas 60 mm (VUIT MIL CENT SETZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	8.116,58	€
P-61	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-62	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-63	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-64	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-65	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-66	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-67	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-SIS CÈNTIMS)	200,66	€
P-68	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-69	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-I-TRES CÈNTIMS)	805,23	€
P-70	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (CENT VINT-I-NOU EUROS)	129,00	€
P-71	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-72	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	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-73	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-74	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-75	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-76	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-77	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-78	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-79	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 (TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	3,42 €
P-80	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-81	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-82	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-83	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 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-84	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-85	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-86	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-87	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-88	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-89	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-90	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-91	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.250,00 €
P-92	PA00SS01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. (Tram 1) (ONZE MIL TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	11.344,34 €
P-93	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.854,88 €
P-94	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-95	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (VUIT MIL EUROS)	8.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-96	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P-97	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-98	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-99	PD73-IQS1	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 500 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 (QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	48,23 €
P-100	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-101	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-102	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-103	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 €
P-104	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-105	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-106	PE4A-8BWR	u	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	159,70 €
P-107	PE55-H9RI	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 TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-108	PEMA-H7J0	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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat (SET-CENTS QUARANTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	740,80 €
P-109	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-110	PFB3-DVVZ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (VINT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	20,02 €
P-111	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-112	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-113	PFB6-HPHP	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb 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, muntat amb accessoris per a premsar (TRENTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	30,83 €
P-114	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-115	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-116	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-117	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-118	PG33-E68R	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 1x16 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 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	5,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-119	PG33-E68U	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 en tub (SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7,15 €
P-120	PG33-E6C2	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 1x6 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 (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53 €
P-121	PG33-E6D8	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 4x6 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 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,64 €
P-122	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,74 €
P-123	PGC2-4H9D	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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 (DOTZE MIL SET-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	12.786,72 €
P-124	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-125	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-126	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-127	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 €
P-128	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-129	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 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-130	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-131	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-132	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-133	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa (CENT QUINZE EUROS)	115,00 €
P-134	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P-135	TCOM0202	U	Subministrament, muntatge i instal·lació de router 3g industrial westermo tipo mrd310 o similar, amb les següents característiques: tri-band umts/hsdpa/hsupa: 900/2100 mhz … quad-band gsm/gprs/edge: 850/900/1800/1900 mhz … ample de banda de baixada hsupa/hsdpa fins a 7.2 mbit/s, pujada fins a 2 mbit/s … alimentable entre 10 vdc - 60 vdc 2 ports integrats 10/100 ethernet amb servidor dhcp 1 port rs-232 firewall amb inspecció de paquets virtual private network (vpn) amb xifrat ipsec, ssl, pptp o l2tp configuració web i snmp temperatura d'operació: -60 a 60ºc humitat, de 0 a 90% compatible amb protocol vrrp per a les comunicacions del dipòsit amb el centre de control (VUIT-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	875,00 €
P-136	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-137	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-138	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 €
P-139	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 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-140	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-141	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-142	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-143	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-144	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.	53,15 €

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totalmente instalado y funcionando según planos y pliego de condiciones. Marca NOTIFIER Modelo SD-851TE A. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	
P-145	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €
P-146	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-147	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-148	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-149	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-150	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-151	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-152	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-153	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 €
P-154	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 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-155	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-156	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-157	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. (MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.048,34	€
P-158	TVAR0901	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. (MIL QUARANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.048,34	€
P-159	TVAR902	U	Subministrament de llicència SCADA del fabricant dels dataloggers i eines de configuració a distancia (CINC MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	5.462,05	€
P-160	TVAR903	U	Configurar SCADA del fabricant dels dataloggers per permetre la configuració dels dataloggers a distancia. Inclou: Crear base de dades amb totes les configuracions, mapa geogràfic amb la situació dels equip dataloggers, eines de consulta i gravació de configuració, etc... (MIL SET-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	1.725,00	€
P-161	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-162	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-163	V9901	ud	Desplaçament de l'Equip Tècnic al minicipi. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) (VUIT-CENTS DEU EUROS)	810,00	€

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-164	V9902	m	Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis existents. (VINT-I-SET EUROS)	27,00	€
P-165	V9903	ud	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 27 Tn. (QUATRE MIL SIS-CENTS CINQUANTA EUROS)	4.650,00	€
P-166	V9904	m	Perforació Horitzontal Dirigida amb equip de 27Tn (H-24) per pas d'una paret vertical natural. Execució de perforació pilot en terreny rocós, eixamplament i col·locació d'una canonada de PE 315 mm de diàmetre (amb un producte total de 315 mm). Inclou: subministrament, soldadura i manipulació de la canonada de PE100 SDR11 de 315 mm de diàmetre i utilització del sistema de navegació Paratrak II. (SET-CENTS DISSET EUROS)	717,00	€
P-167	V9905	ud	Utilització de l'equip de doble varillatge o Mud Motor per perforació en roca. (ONZE MIL SET-CENTS EUROS)	11.700,00	€
P-168	V9906	dia	2 jordandes de treball de 2 operaris per desbroçament per accedir al punt alt de la PHD (MIL QUATRE-CENTS NORANTA EUROS)	1.490,00	€
P-169	V9907	dia	Jornada de treballs de grua retro giratòria. (QUATRE MIL QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS)	4.445,00	€
P-170	V9908	ud	Excavació de la cata d'inici en terres i descampat. (MIL TRES-CENTS CINC EUROS)	1.305,00	€
P-171	V9909	ud	Excavació de la cata final en roca. (DOS MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	2.250,00	€
P-172	V9910	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió-cuba (es facturaran els m3 reals utilitzats). (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40	€
P-173	V9911	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats). (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)	243,00	€
P-174	V9912	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades). (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS)	338,00	€
P-175	V9913	dia	Vigilància a obra de maquinaria i materials. Festius (24h). (CINC-CENTS VUITANTA-SET EUROS)	587,00	€
P-176	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-177	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-178	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. (TRES-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	342,23	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-179	Z1220003	UT	FINESTRA VENECIANA DE 1000 X 800 MM 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-180	Z1220005	UT	REIXA D'ACER GALVANITZAT DE DIÀMETRE 410 MM 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-181	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-182	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-183	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 €

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**	**€**
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,34493	€
	B03F1530	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	5,19342	€
			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**	**€**
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàme	1,04000	€
	BD514DJ1	u	Bonera de PVC rígid, de 110 mm de diàmetre, amb tapa plana metàl.lica	9,66000	€
			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	**21,92**	**€**
	B8816232	kg	Morter de ciment monocapa (OC), per a acabat raspat, de designació CSIII W2, segon	4,85100	€
			Altres conceptes	17,06900	€
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 BAIXA

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**	**€**
	BB14U020	M	Passamà d'escala de tub d'acer inoxidable de diàmetre 43 mm amb platines de connex	33,63000	€
	BB12DP01	M	Subministre i col·locació de tanca d'acer galvanitzat i plastificat de color a decidir per l	59,00000	€
			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	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**	**€**
	BEURIEUR	M	Conducte helicoidal circular planxa d'acer galvanitzat de 250 mm de diàmetre (s/uneen	11,98000	€
	BEURIER	U	Suport estàndar per a conducte cicular de 250 mm de diàmetre	6,30000	€
			Altres conceptes	12,25000	€
P-16	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**	**€**
	BEY5B000	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, d	0,25000	€
	BEW5B000	U	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,00000	€
	BE51LQ10	M2	Conducte rectangular de llana de vidre segons une-en 13162, amb recobriment exterio	10,87900	€
			Altres conceptes	17,96100	€
P-17	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-18	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**	**€**
	BEM24E10	u	Ventilador centrífug trifàsic per a 400 V de tensió, de 6000 m3/h de cabal màxim d'aire,	529,11000	€
	BEWM2000	u	Suport estàndard amb antivibració per a ventilador centrífug, preu alt	14,54000	€
			Altres conceptes	297,67000	€
P-19	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	**539,71**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			soportació i acoplament pel seu correcte funcionament. totalment instal.lat i provat.		
	BEW51000	U	Suport estàndard per a ventilador	49,36000	€
	BEURIEJR	U	Subministre i instal.lació d'extractor s&p hcft-6-400 o similar, per a 2430 m3/h, amb un	420,00000	€
			Altres conceptes	70,35000	€
P-20	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-21	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-22	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-23	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-24	EG1AXJ07	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=63 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55, 1.800x600x500 mm (1u.), 1.800x1.000x500mm (2u.) 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 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 40 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics 20 A III, Contactors de 20 A IV i 12 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.	**8.900,55**	**€**
			Sense descomposició	8.900,55000	€
P-25	EG1GXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons; tensió d'alimentació 110...480 V; número de fases de la xarxa: 1 fase; arrencada amb rampa de tensió; 125 A en càrrega nominal; potència del motor en kW: 11 kW 3 fases 400 V, 3 kW 3 fases 230 V, 4 kW 3 fases 230 V, 9 kW 3 fases 230 V,9 kW 3 fases 400 V, 7.5 kW 3 fases 400 V, 5,5 kW 3 fases 230 V,2,2 kW 1 fase 230 V; amb dissipador de calor; 30...80 % del parell d'arrancada motor connectat directe. a alimentació de línia; arrencador suau; IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 40 ºC, amb manteniment de les proteccions electròniques. Marca Schneider Electric o equivalent.	**338,23**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BGXXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons;	168,48000	€
			Altres conceptes	169,75000	€
P-26	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	**1.590,77**	**€**
	BGB14L51	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 40,0 kVAr de pot	1.422,80000	€
	BGWB1000	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	100,00000	€
			Altres conceptes	67,97000	€
P-27	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-28	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-29	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-30	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-31	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Ca N'Olivero 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-32	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació Explanada que 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-33	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica	**93,60**	**€**
			Sense descomposició	93,60000	€
P-34	FB5PA01	ut	Suministre i col·locació de pou de bombament prefabricat per aigües residuals de 5 m3 de volum. El preuinclou el subministre de la bomba, valvuleria, boieos interruptor i quadre de protecció i maniobres. Totalment instal·lat i en funcionament	**4.550,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	4.550,00000	€
P-35	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**	**€**
	BBM35X07	UT	CARTELL D'OBRA	422,70000	€
	BBLZ2112	M	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 2200x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a	63,85500	€
			Altres conceptes	161,21500	€
P-36	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-37	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-38	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-39	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-40	FM31371J	U	Extintor d'anhidrid carbonic, de 10 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat amb suport a la paret	**189,15**	**€**
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,27000	€
	BM313711	U	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, pintat	172,60000	€
			Altres conceptes	16,28000	€
P-41	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-42	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	€
P-43	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**	**€**
	B0653P22	m3	Formigó HA-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició IV+	131,25000	€
	B0111000	m3	Aigua	2,65200	€
			Altres conceptes	19,28800	€
P-44	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	**139,64**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064M320	m3	Formigó HM-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició Qb	120,75000	€
			Altres conceptes	18,89000	€
P-45	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba.	**102,19**	**€**
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	79,40100	€
	B0110011	l	Repercusió consum de gasoil	0,33000	€
			Altres conceptes	22,45900	€
P-46	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-47	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-48	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-49	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-50	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús	**13,20**	**€**
			Altres conceptes	13,20000	€
P-51	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-52	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-53	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-54	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**	**€**
	BDD4-0LVJ	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 1	9,48000	€
	BDD1U180	u	Con de formigó prefabricat de 120X60X85 cm de dimensions per a brocal de pou, amb	126,33000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	42,76000	€
P-55	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-56	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-57	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada	**1.599,82**	**€**
	BN13X250	u	Vàlvula de comporta mural d'accionament manual DN250	1.498,65000	€
			Altres conceptes	101,17000	€
P-58	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-59	GNN2UXSD	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5.90 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	**11.297,22**	**€**
			Altres conceptes	11.297,22000	€
P-60	GNN2UXST	u	Reixa de gruixuts manual llum de pas 60 mm	**8.116,58**	**€**
	BMN2UXSR	Ut	Reixa de gruixuts	7.540,00000	€
			Altres conceptes	576,58000	€
P-61	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-62	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-63	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-64	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	**407,47**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			en aquelles tapes que queden a l'exterior		
	BADTUX01	m2	Trapa practicable d'eix horitzontal de planxa d'acer galvanitzat	316,71000	€
			Altres conceptes	90,76000	€
P-65	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**	**€**
	BF1DC008	u	Carret telescòpic de desmuntatge de diàmetre nominal 100mm, per a pressió nominal	174,81000	€
			Altres conceptes	41,75000	€
P-66	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	€
			Altres conceptes	5,99000	€
P-67	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.	**200,66**	**€**
	BFV1C001	u	Vàlvula de comporta de fossa dúctil DN 50. Unió mitjançant brides. PN 6. Distancia ent	103,13000	€
			Altres conceptes	97,53000	€
P-68	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-69	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.	**805,23**	**€**
	BFV3PD02	u	Ventosa de tres funcions per a gran cabal d'aire equipada amb vàlvula de tancament.	690,09000	€
			Altres conceptes	115,14000	€
P-70	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-71	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-72	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-73	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**	**€**
			Altres conceptes	11,94000	€
P-74	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-75	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	**13,78**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			compactació del 95% PM		
			Altres conceptes	13,78000	€
P-76	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-77	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-78	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**	**€**
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,11878	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,29000	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,10320	€
			Altres conceptes	23,28802	€
P-79	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-80	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-81	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 catàl	53,87900	€
			Altres conceptes	1,62100	€
P-82	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**	**€**
	B2RB-HFVL	t	deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels	6,99200	€
			Altres conceptes	0,20800	€
P-83	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-84	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,03**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01818	€
			Altres conceptes	2,01182	€
P-85	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**	**€**
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,73902	€
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42570	€
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,42612	€
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,09960	€
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,17320	€
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,46600	€
			Altres conceptes	34,55036	€
P-86	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-87	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-88	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-89	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-90	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-91	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament	**2.250,00**	**€**
			Sense descomposició	2.250,00000	€
P-92	PA00SS01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. (Tram 1)	**11.344,34**	**€**
			Sense descomposició	11.344,34000	€
P-93	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa	**1.854,88**	**€**
			Sense descomposició	1.854,88000	€
P-94	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**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.900,00000	€
P-95	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.	**8.000,00**	**€**
			Sense descomposició	8.000,00000	€
P-96	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases	**500,00**	**€**
			Sense descomposició	500,00000	€
P-97	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**	**€**
	BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-	5,36250	€
	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	€
			Altres conceptes	15,76750	€
P-98	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**	**€**
	BD50-1KLU	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, recolzada, per a embornal, de 460x230x35 mm classe	26,69000	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	1,58480	€
			Altres conceptes	17,62520	€
P-99	PD73-IQS1	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 500 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	**48,23**	**€**
	BD76-2AA8	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDP	27,87660	€
			Altres conceptes	20,35340	€
P-100	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-101	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-102	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-103	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**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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-104	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-105	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-106	PE4A-8BWR	u	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	**159,70**	**€**
	BE46-1Z6E	u	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, de 150 mm	85,27000	€
	BEW6-1Z46	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 235 mm de diàmetre exterior, d	6,77490	€
	BEY0-1ZLB	u	Part proporcional d'elements de muntage per a xemeneia modular metàl·lica, de 235 m	8,37000	€
			Altres conceptes	59,28510	€
P-107	PE55-H9RI	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	**6,39**	**€**
	BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60	3,26000	€
			Altres conceptes	3,13000	€
P-108	PEMA-H7J0	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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat	**740,80**	**€**
	BEM9-H57O	u	Extractor centrífug de teulada, de descàrrega horitzontal, apte per a extracció de fums	664,59000	€
			Altres conceptes	76,21000	€
P-109	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-110	PFB3-DVVZ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	**20,02**	**€**
	BFB3-099P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	3,73320	€
			Altres conceptes	16,28680	€
P-111	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	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-112	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**	**€**
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de	0,14000	€
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exte	1,72200	€
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pre	1,67280	€
			Altres conceptes	4,56520	€
P-113	PFB6-HPHP	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb 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, muntat amb accessoris per a premsar	**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-114	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**	**€**
	BG2F-2HLR	m	Perfil separador per a safata aïllant de PVC, de 100 mm d'alçària	15,36120	€
	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	€
	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-115	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-116	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-117	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-118	PG33-E68R	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 1x16 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	**5,69**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG33-G2SW	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	2,81520	€
			Altres conceptes	2,87480	€
P-119	PG33-E68U	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 en tub	**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-120	PG33-E6C2	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 1x6 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	**3,53**	**€**
	BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	1,26480	€
			Altres conceptes	2,26520	€
P-121	PG33-E6D8	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 4x6 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	**6,64**	**€**
	BG33-G2VZ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS	4,28400	€
			Altres conceptes	2,35600	€
P-122	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-123	PGC2-4H9D	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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	**12.786,72**	**€**
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	74,00000	€
	BGC2-0ZNH	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 kVA de potència en serv	12.291,12000	€
			Altres conceptes	421,60000	€
P-124	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**	**€**
	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-125	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**	**€**
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de	18,45000	€
			Altres conceptes	14,52000	€
P-126	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**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	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-127	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-128	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**	**€**
	BHW5-06FT	u	Part proporcional d'accessoris de llumeneres industrials amb tubs fluorescents	1,32000	€
	BHA1-0FRL	u	Llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rect	38,36000	€
			Altres conceptes	17,91000	€
P-129	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-130	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-131	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-132	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-133	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa	**115,00**	**€**
			Sense descomposició	115,00000	€
P-134	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa	**50,00**	**€**
			Sense descomposició	50,00000	€
P-135	TCOM0202	U	Subministrament, muntatge i instal·lació de router 3g industrial westermo tipo mrd310 o similar, amb les següents característiques: tri-band umts/hsdpa/hsupa: 900/2100 mhz … quad-band gsm/gprs/edge: 850/900/1800/1900 mhz … ample de banda de baixada hsupa/hsdpa fins a 7.2 mbit/s, pujada fins a 2 mbit/s … alimentable entre 10 vdc - 60 vdc 2 ports integrats 10/100 ethernet amb servidor dhcp 1 port rs-232 firewall amb inspecció de paquets virtual private network (vpn) amb xifrat ipsec, ssl, pptp o l2tp configuració web i snmp temperatura d'operació: -60 a 60ºc humitat, de 0 a 90% compatible amb protocol vrrp per a les comunicacions del dipòsit amb el centre de control	**875,00**	**€**
			Sense descomposició	875,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-136	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-137	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-138	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-139	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-140	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-141	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**	**€**
	BTMIC0501	U	Suministro de Tarjeta de 32 entradas digitales CompactLogix, 10-30V DC. Referencia	195,12000	€
	BTMIC0650	U	Suministro de Graphic Terminal,Standard Model,6.5 in. Display, TFT Color,TouchScre	1.293,50000	€
	BTMIC0601	U	Suministro de Modulo de Entrada Analógica MicroLogix, 4 Puntos unipolar, 14 Bit Res	225,36000	€
	BTMIC0502	U	Suministro de Tarjeta de 8 entradas Analógicas CompactLogix, entrada unipolar, 16 Bi	414,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BTMIC0500	U	Suministro de Autómata CompactLogix 5370 L2, 2 puertos EtherNet/IP con capacidad	1.248,00000	€
	BTMIC0600	U	Suministro de Controlador MicroLogix 1100, total 16 Puntos de E/S, alimentación 24V	283,36000	€
			Altres conceptes	329,38000	€
P-142	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-143	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-144	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-145	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric	**2,02**	**€**
			Altres conceptes	2,02000	€
P-146	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-147	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.	**2.153,61**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	2.153,61000	€
P-148	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**	**€**
			Altres conceptes	269,20000	€
P-149	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-150	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-151	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-152	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-153	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**	**€**
			Altres conceptes	743,58000	€
P-154	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-155	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**	**€**
	BTVAR0600	U	Subminitrament de Instrumentació de màquina i accesoris per sistema de detecció de	1.478,61000	€
			Altres conceptes	99,26000	€
P-156	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**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BTMIC0750	U	Suministrament de Monitor d'energia PowerMonitor 500, Conexión Directa,Gestió de e	1.120,00000	€
			Altres conceptes	92,70000	€
P-157	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.	**1.048,34**	**€**
			Sense descomposició	1.048,34000	€
P-158	TVAR0901	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.	**1.048,34**	**€**
			Sense descomposició	1.048,34000	€
P-159	TVAR902	U	Subministrament de llicència SCADA del fabricant dels dataloggers i eines de configuració a distancia	**5.462,05**	**€**
			Sense descomposició	5.462,05000	€
P-160	TVAR903	U	Configurar SCADA del fabricant dels dataloggers per permetre la configuració dels dataloggers a distancia. Inclou: Crear base de dades amb totes les configuracions, mapa geogràfic amb la situació dels equip dataloggers, eines de consulta i gravació de configuració, etc...	**1.725,00**	**€**
			Sense descomposició	1.725,00000	€
P-161	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-162	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-163	V9901	ud	Desplaçament de l'Equip Tècnic al minicipi. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)	**810,00**	**€**
			Sense descomposició	810,00000	€
P-164	V9902	m	Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis existents.	**27,00**	**€**
			Sense descomposició	27,00000	€
P-165	V9903	ud	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 27 Tn.	**4.650,00**	**€**
			Sense descomposició	4.650,00000	€
P-166	V9904	m	Perforació Horitzontal Dirigida amb equip de 27Tn (H-24) per pas d'una paret vertical natural. Execució de perforació pilot en terreny rocós, eixamplament i col·locació d'una canonada de PE 315 mm de diàmetre (amb un producte total de 315 mm). Inclou: subministrament, soldadura i manipulació de la canonada de PE100 SDR11 de 315 mm de diàmetre i utilització del sistema de navegació Paratrak II.	**717,00**	**€**
			Sense descomposició	717,00000	€
P-167	V9905	ud	Utilització de l'equip de doble varillatge o Mud Motor per perforació en roca.	**11.700,00**	**€**
			Sense descomposició	11.700,00000	€
P-168	V9906	dia	2 jordandes de treball de 2 operaris per desbroçament per accedir al punt alt de la PHD	**1.490,00**	**€**
			Sense descomposició	1.490,00000	€
P-169	V9907	dia	Jornada de treballs de grua retro giratòria.	**4.445,00**	**€**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	4.445,00000	€
P-170	V9908	ud	Excavació de la cata d'inici en terres i descampat.	**1.305,00**	**€**
			Sense descomposició	1.305,00000	€
P-171	V9909	ud	Excavació de la cata final en roca.	**2.250,00**	**€**
			Sense descomposició	2.250,00000	€
P-172	V9910	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió-cuba (es facturaran els m3 reals utilitzats).	**32,40**	**€**
			Sense descomposició	32,40000	€
P-173	V9911	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats).	**243,00**	**€**
			Sense descomposició	243,00000	€
P-174	V9912	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades).	**338,00**	**€**
			Sense descomposició	338,00000	€
P-175	V9913	dia	Vigilància a obra de maquinaria i materials. Festius (24h).	**587,00**	**€**
			Sense descomposició	587,00000	€
P-176	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-177	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-178	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.	**342,23**	**€**
			Sense descomposició	342,23000	€
P-179	Z1220003	UT	FINESTRA VENECIANA DE 1000 X 800 MM Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació.	**303,59**	**€**
			Sense descomposició	303,59000	€
P-180	Z1220005	UT	REIXA D'ACER GALVANITZAT DE DIÀMETRE 410 MM Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació.	**102,25**	**€**
			Sense descomposició	102,25000	€
P-181	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació.	**110,29**	**€**
			Sense descomposició	110,29000	€
P-182	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-183	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**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Sense descomposició	1.027,07000	€

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	68,300	958,93	0,03
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	0,03
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	2,000	23,82	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	0,06
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	0,20
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	0,26
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	21,92	282,600	6.194,59	0,19
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	0,04

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

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	0,32
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	0,04
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	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	0,06
16	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	0,01
17	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
18	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	0,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
19	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
20	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	2,000	3.723,72	0,11
21	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	0,03
22	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16	912,03	4,000	3.648,12	0,11
23	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	0,06

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
24	EG1AXJ07	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=63 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55, 1.800x600x500 mm (1u.), 1.800x1.000x500mm (2u.) 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 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 40 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics 20 A III, Contactors de 20 A IV i 12 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.	8.900,55	2,000	17.801,10	0,54
25	EG1GXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons; tensió d'alimentació 110...480 V; número de fases de la xarxa: 1 fase; arrencada amb rampa de tensió; 125 A en càrrega nominal; potència del motor en kW: 11 kW 3 fases 400 V, 3 kW 3 fases 230 V, 4 kW 3 fases 230 V, 9 kW 3 fases 230 V,9 kW 3 fases 400 V, 7.5 kW 3 fases 400 V, 5,5 kW 3 fases 230 V,2,2 kW 1 fase 230 V; amb dissipador de calor; 30...80 % del parell d'arrancada motor connectat directe. a alimentació de línia; arrencador suau; IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 40 °C, amb manteniment de les proteccions electròniques. Marca Schneider Electric o equivalent.	338,23	4,000	1.352,92	0,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
26	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	1.590,77	2,000	3.181,54	0,10
27	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
28	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
29	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
30	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	10,000	123,40	0,00
31	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Ca N'Olivero 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	0,08
32	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació Explanada que 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	0,08
33	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica	93,60	207,500	19.422,00	0,59

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
34	FB5PA01	ut	Suministre i col·locació de pou de bombament prefabricat per aigües residuals de 5 m3 de volum. El preuinclou el subministre de la bomba, valvuleria, boieos interruptor i quadre de protecció i maniobres. Totalment instal·lat i en funcionament	4.550,00	2,000	9.100,00	0,28
35	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	27,000	17.489,79	0,53
36	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	6,000	1.817,76	0,06
37	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada	188,03	6,000	1.128,18	0,03
38	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
39	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
40	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
41	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
42	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	644,570	8.882,17	0,27
43	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	178,110	27.284,67	0,83
44	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	139,64	2,700	377,03	0,01
45	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba.	102,19	229,760	23.479,17	0,72

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
46	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	96,600	7.027,65	0,21
47	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	0,06
48	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	41,200	3.691,52	0,11
49	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	105,840	10.491,92	0,32
50	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús	13,20	3.253,930	42.951,88	1,31
51	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	316,230	74.617,63	2,27
52	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	219,000	32.698,89	1,00
53	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	54,000	2.878,74	0,09

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
54	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	219,000	39.106,83	1,19
55	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
56	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	2,000	8.216,16	0,25
57	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada	1.599,82	10,000	15.998,20	0,49
58	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	0,04
59	GNN2UXSD	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT N° de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5.90 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	11.297,22	4,000	45.188,88	1,38
60	GNN2UXST	u	Reixa de gruixuts manual llum de pas 60 mm	8.116,58	2,000	16.233,16	0,49
61	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

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
62	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	0,18
63	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
64	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	4,340	1.768,42	0,05
65	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	4,000	866,24	0,03
66	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	3,000	321,36	0,01
67	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.	200,66	6,000	1.203,96	0,04
68	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	0,05
69	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.	805,23	3,000	2.415,69	0,07

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
70	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió	129,00	210,000	27.090,00	0,83
71	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	2.894,638	123.658,94	3,77
72	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	613,639	5.400,02	0,16
73	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	18.566,696	221.686,35	6,75
74	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	5.777,345	25.593,64	0,78
75	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	6.622,857	91.262,97	2,78
76	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	5.424,650	202.068,21	6,16
77	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	0,64	17.307,505	11.076,80	0,34
78	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	9.445,524	234.249,00	7,14

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
79	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	1.231,236	4.210,83	0,13
80	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	22.699,341	211.784,85	6,45
81	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	310,000	17.205,00	0,52
82	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	17.480,159	125.857,14	3,83
83	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora	19,78	1.845,769	36.509,31	1,11
84	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,03	22.186,280	45.038,15	1,37
85	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	898,794	36.742,70	1,12
86	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim	13,53	234,948	3.178,85	0,10
87	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

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
88	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	10.292,600	32.215,84	0,98
89	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM	30,59	1.787,670	54.684,83	1,67
90	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	0,18
91	PA00SISE	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut durant l'execució de l'estació de bombament	2.250,00	2,000	4.500,00	0,14
92	PA00SS01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. (Tram 1)	11.344,34	1,000	11.344,34	0,35
93	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa	1.854,88	23,000	42.662,24	1,30
94	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	0,12
95	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el claveguerón. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità.	8.000,00	20,000	160.000,00	4,87
96	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases	500,00	24,000	12.000,00	0,37

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
97	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
98	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	32,000	1.468,80	0,04
99	PD73-IQS1	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 500 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	48,23	1.120,674	54.050,11	1,65
100	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	3.756,789	122.621,59	3,74
101	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	160,000	3.614,40	0,11
102	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	219,000	12.706,38	0,39
103	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	438,000	70.531,14	2,15

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
104	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	773,788	15.684,68	0,48
105	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	244,000	29.450,80	0,90
106	PE4A-8BWR	u	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	159,70	20,000	3.194,00	0,10
107	PE55-H9RI	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	6,39	4,000	25,56	0,00
108	PEMA-H7J0	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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat	740,80	2,000	1.481,60	0,05
109	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	3,000	395,61	0,01
110	PFB3-DVVZ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa	20,02	75,000	1.501,50	0,05
111	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	427,046	14.681,84	0,45

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
112	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	207,500	1.680,75	0,05
113	PFB6-HPHP	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb 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, muntat amb accessoris per a premsar	30,83	20,000	616,60	0,02
114	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	0,06
115	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
116	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	0,01
117	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	220,000	627,00	0,02

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
118	PG33-E68R	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 1x16 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	5,69	20,000	113,80	0,00
119	PG33-E68U	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 en tub	7,15	80,000	572,00	0,02
120	PG33-E6C2	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 1x6 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	3,53	30,000	105,90	0,00
121	PG33-E6D8	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 4x6 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	6,64	30,000	199,20	0,01
122	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9,74	50,000	487,00	0,01
123	PGC2-4H9D	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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	12.786,72	2,000	25.573,44	0,78

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
124	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	0,15
125	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
126	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	0,02
127	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
128	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
129	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
130	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
131	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	9.680,275	24.491,10	0,75

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
132	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	207,500	1.809,40	0,06
133	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa	115,00	4,000	460,00	0,01
134	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa	50,00	36,000	1.800,00	0,05
135	TCOM0202	U	Subministrament, muntatge i instal·lació de router 3g industrial westermo tipo mrd310 o similar, amb les següents característiques: tri-band umts/hsdpa/hsupa: 900/2100 mhz … quad-band gsm/gprs/edge: 850/900/1800/1900 mhz … ample de banda de baixada hsupa/hsdpa fins a 7.2 mbit/s, pujada fins a 2 mbit/s … alimentable entre 10 vdc - 60 vdc 2 ports integrats 10/100 ethernet amb servidor dhcp 1 port rs-232 firewall amb inspecció de paquets virtual private network (vpn) amb xifrat ipsec, ssl, pptp o l2tp configuració web i snmp temperatura d'operació: -60 a 60°c humitat, de 0 a 90% compatible amb protocol vrrp per a les comunicacions del dipòsit amb el centre de control	875,00	2,000	1.750,00	0,05
136	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
137	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	0,01

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
138	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	18,000	42.129,36	1,28
139	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	0,09
140	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	0,19

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
141	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	0,24
142	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	0,17

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
143	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	%
144	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
145	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric	2,02	30,000	60,60	0,00
146	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
147	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	0,13

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
148	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	18,000	4.845,60	0,15
149	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	0,09
150	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
151	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	0,08
152	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	18,000	2.702,34	0,08
153	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	0,05
154	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 BAIXA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
155	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	0,19
156	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	0,07
157	TVAR0800	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control.	5.000,00	3,000	15.000,00	0,46
158	TVAR0801	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control	5.000,00	3,000	15.000,00	0,46
159	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.	1.048,34	1,000	1.048,34	0,03

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
160	TVAR0901	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.	1.048,34	1,000	1.048,34	0,03
161	TVAR902	U	Subministrament de llicència SCADA del fabricant dels dataloggers i eines de configuració a distancia	5.462,05	1,000	5.462,05	0,17
162	TVAR903	U	Configurar SCADA del fabricant dels dataloggers per permetre la configuració dels dataloggers a distancia. Inclou: Crear base de dades amb totes les configuracions, mapa geogràfic amb la situació dels equip dataloggers, eines de consulta i gravació de configuració, etc...	1.725,00	1,000	1.725,00	0,05
163	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	3.117,440	11.347,48	0,35
164	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	610,978	3.354,27	0,10
165	V9901	ud	Desplaçament de l'Equip Tècnic al minicipi. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria)	810,00	1,000	810,00	0,02
166	V9902	m	Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis existents.	27,00	160,000	4.320,00	0,13
167	V9903	ud	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 27 Tn.	4.650,00	1,000	4.650,00	0,14
168	V9904	m	Perforació Horitzontal Dirigida amb equip de 27Tn (H-24) per pas d'una paret vertical natural. Execució de perforació pilot en terreny rocós, eixamplament i col·locació d'una canonada de PE 315 mm de diàmetre (amb un producte total de 315 mm). Inclou: subministrament, soldadura i manipulació de la canonada de PE100 SDR11 de 315 mm de diàmetre i utilització del sistema de navegació Paratrak II.	717,00	140,000	100.380,00	3,06

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
169	V9905	ud	Utilització de l'equip de doble varillatge o Mud Motor per perforació en roca.	11.700,00	1,000	11.700,00	0,36
170	V9906	dia	2 jordandes de treball de 2 operaris per desbroçament per accedir al punt alt de la PHD	1.490,00	2,000	2.980,00	0,09
171	V9907	dia	Jornada de treballs de grua retro giratòria.	4.445,00	1,000	4.445,00	0,14
172	V9908	ud	Excavació de la cata d'inici en terres i descampat.	1.305,00	2,000	2.610,00	0,08
173	V9909	ud	Excavació de la cata final en roca.	2.250,00	1,000	2.250,00	0,07
174	V9910	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió-cuba (es facturaran els m3 reals utilitzats).	32,40	111,000	3.596,40	0,11
175	V9911	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats).	243,00	95,000	23.085,00	0,70
176	V9912	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades).	338,00	6,000	2.028,00	0,06
177	V9913	dia	Vigilància a obra de maquinaria i materials. Festius (24h).	587,00	2,000	1.174,00	0,04
178	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	0,09
179	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	8.978,211	288.829,05	8,80
180	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	172,000	2.789,84	0,08
181	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.	342,23	3,444	1.178,64	0,04

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per codi)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%
182	Z1220003	UT	FINESTRA VENECIANA DE 1000 X 800 MM Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació.	303,59	8,000	2.428,72	0,07
183	Z1220005	UT	REIXA D'ACER GALVANITZAT DE DIÀMETRE 410 MM Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació.	102,25	2,000	204,50	0,01
184	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació.	110,29	8,000	882,32	0,03
185	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	0,12
186	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	0,06
			TOTAL:			**3.282.332,68**	**100,00**

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 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 - 88)	3,13	2.681,400	8.392,78

TOTAL Titol 4 01.01.01.01 8.392,78

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	7.346,350	4.701,66
3	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 - 161)	3,64	1.287,704	4.687,24
4	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 - 162)	5,49	164,054	900,66
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	801,420	24.515,44
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	560,994	11.096,46

TOTAL Titol 4 01.01.02.01 47.191,46

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	1.610,180	21.254,38
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 - 98)	45,90	17,000	780,30
3	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 - 101)	22,59	85,000	1.920,15
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 - 53)	53,31	17,000	906,27

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 01.01.02.02 24.861,10

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
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 - 73)	11,94	6.094,024	72.762,65
2	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 - 71)	42,72	677,117	28.926,44
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 - 74)	4,43	1.469,270	6.508,87
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 - 76)	37,25	1.208,098	45.001,65
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 - 75)	13,78	2.584,538	35.614,93
6	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 - 176)	32,17	2.584,538	83.144,59
7	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 - 78)	24,80	5.361,268	132.959,45
8	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	574,400	11.361,63
9	G453BH01	M3	Formigó en masa hm/20 en obres de clavegueram col·locat amb bomba. (P - 45)	102,19	229,760	23.479,17
10	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 - 79)	3,42	1.231,236	4.210,83

TOTAL Titol 4 01.01.03.01 443.970,21

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
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	32,64	1.402,485	45.777,11

PRESSUPOST

			dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 100)		
TOTAL	**Titol 4**	**01.01.03.02**			**45.777,11**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de resgistre

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 - 42)	13,78	126,000	1.736,28
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 - 102)	58,02	56,000	3.249,12
3	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 - 52)	149,31	56,000	8.361,36
4	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 - 51)	235,96	95,040	22.425,64
5	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 - 54)	178,57	56,000	9.999,92
6	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 - 105)	120,70	56,000	6.759,20
7	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 - 104)	20,27	196,512	3.983,30
8	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 - 103)	161,03	112,000	18.035,36

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.03.03**			**74.550,18**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	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 - 86)	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 - 84)	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

PRESSUPOST

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 - 85)	40,88	22,105	903,65
TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.01**				**2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL	**Titol 4**	**01.01.04.02**			**271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL	**Titol 5**	**01.01.04.03.01**			**1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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	32,64	12,000	391,68

PRESSUPOST

dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 100)

TOTAL Titol 5 **01.01.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.01.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 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 - 80)	9,33	6.287,611	58.663,41
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 - 82)	7,20	4.836,623	34.823,69
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 - 81)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.01.05** **96.262,10**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.01.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	07	Varis
Titol 4	01	Senyalització obra

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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 - 35)	647,77	2,000	1.295,54

TOTAL Titol 4 **01.01.07.01** **1.295,54**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	Tram 1
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. (Tram 1) (P - 92)	11.344,34	1,000	11.344,34

TOTAL Titol 4 **01.01.07.04** **11.344,34**

Obra	01	Pressupost 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 - 88)	3,13	493,020	1.543,15

TOTAL Titol 4 **01.02.01.01** **1.543,15**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	1.446,360	925,67
3	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 - 161)	3,64	225,984	822,58
4	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 - 162)	5,49	11,760	64,56
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	144,636	4.424,42
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	101,245	2.002,63

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.01**	**9.529,86**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	Tram 2	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	02	Drenatge	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	241,060	3.181,99
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 - 98)	45,90	2,000	91,80
3	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 - 101)	22,59	10,000	225,90
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 - 53)	53,31	2,000	106,62

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.02.02**	**3.606,31**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	Tram 2	
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 - 73)	11,94	722,060	8.621,40
2	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 - 71)	42,72	240,620	10.279,29
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 - 74)	4,43	265,661	1.176,88
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 - 76)	37,25	256,410	9.551,27
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 - 75)	13,78	336,501	4.636,98
6	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 - 176)	32,17	336,501	10.825,24
7	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 - 78)	24,80	571,076	14.162,68

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.01**	**59.253,74**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	Tram 2	
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 - 100)	32,64	253,586	8.277,05

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.02**	**8.277,05**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	Tram 2	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	03	Pous de registre	

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 - 42)	13,78	31,500	434,07
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 - 102)	58,02	14,000	812,28
3	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 - 51)	235,96	22,010	5.193,48
4	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 - 52)	149,31	14,000	2.090,34
5	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 - 54)	178,57	14,000	2.499,98
6	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 - 105)	120,70	14,000	1.689,80
7	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 - 104)	20,27	48,603	985,18
8	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 - 103)	161,03	28,000	4.508,84

TOTAL	**Titol 4**	**01.02.03.03**	**18.213,97**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	02	Tram 2	
Titol 3	04	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 - 42)	13,78	4,000	55,12

PRESSUPOST

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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.02.04.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.02.04.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.02.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

Titol 3	04 Sobreeixidor
Titol 4	03 Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.02.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Conexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.02.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
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 - 80)	9,33	1.288,199	12.018,90
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 - 82)	7,20	990,924	7.134,65
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 - 81)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.02.05** **21.928,55**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 01.02.06.01 500,00

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 01.02.07.01 647,77

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	Tram 2
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 01.02.07.04 1.854,88

Obra	01	Pressupost 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 - 88)	3,13	191,240	598,58

TOTAL Titol 4 01.03.01.01 598,58

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	02	Construcció de 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 - 131)	2,53	498,410	1.260,98

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 01.03.02.01 1.260,98

Obra	01	Pressupost 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 - 73)	11,94	243,936	2.912,60
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 - 74)	4,43	99,682	441,59
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 - 76)	37,25	96,206	3.583,67
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 - 75)	13,78	67,606	931,61
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 - 176)	32,17	67,606	2.174,89

TOTAL Titol 4 01.03.03.01 10.044,36

Obra	01	Pressupost 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 - 100)	32,64	95,151	3.105,73

TOTAL Titol 4 01.03.03.02 3.105,73

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

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 - 42)	13,78	15,750	217,04
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 - 102)	58,02	7,000	406,14

PRESSUPOST

3	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 - 52)	149,31	7,000	1.045,17
4	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 - 51)	235,96	5,040	1.189,24
5	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 - 54)	178,57	7,000	1.249,99
6	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 - 105)	120,70	7,000	844,90
7	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 - 104)	20,27	22,512	456,32
8	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 - 103)	161,03	14,000	2.254,42

TOTAL Titol 4 **01.03.03.03** **7.663,22**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.03.04.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	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 - 177)	16,22	6,000	97,32
2	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

3	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 - 105)	120,70	1,000	120,70

TOTAL Titol 4 **01.03.04.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.03.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.03.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.03.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
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 - 80)	9,33	248,340	2.317,01
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 - 82)	7,20	210,133	1.512,96
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 - 81)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.03.05** **6.604,97**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.03.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.03.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	Tram 3
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.03.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 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 - 88)	3,13	370,000	1.158,10

TOTAL Titol 4 **01.04.01.01** **1.158,10**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	1.017,005	650,88
3	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 - 161)	3,64	331,441	1.206,45
4	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 - 162)	5,49	105,072	576,85
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	110,946	3.393,84
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	77,662	1.536,15

TOTAL Titol 4 **01.04.02.01** **8.654,17**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	184,910	2.440,81
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 - 98)	45,90	2,000	91,80
3	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 - 101)	22,59	10,000	225,90
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	2,000	106,62

PRESSUPOST

amb formigonera de 165 l (P - 53)

TOTAL Títol 4 01.04.02.02 2.865,13

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Títol 3	03	Colector
Títol 4	01	Moviment de trerres

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 - 73)	11,94	516,888	6.171,64
2	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 - 71)	42,72	172,296	7.360,49
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 - 74)	4,43	198,000	877,14
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 - 76)	37,25	191,103	7.118,59
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 - 75)	13,78	236,599	3.260,33
6	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 - 176)	32,17	338,272	10.882,21
7	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 - 78)	24,80	571,076	14.162,68

TOTAL Títol 4 01.04.03.01 49.833,08

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Títol 3	03	Colector
Títol 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 - 100)	32,64	189,000	6.168,96

TOTAL Títol 4 01.04.03.02 6.168,96

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Títol 3	03	Colector
Títol 4	03	Pous de registre

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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 - 42)	13,78	22,500	310,05
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 - 102)	58,02	10,000	580,20
3	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 - 52)	149,31	10,000	1.493,10
4	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 - 51)	235,96	12,330	2.909,39
5	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 - 54)	178,57	10,000	1.785,70
6	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 - 105)	120,70	10,000	1.207,00
7	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 - 104)	20,27	33,699	683,08
8	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 - 103)	161,03	20,000	3.220,60

TOTAL Títol 4 01.04.03.03 12.189,12

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Títol 3	04	Sobreeixidor
Títol 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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Títol 4 01.04.04.01 2.460,31

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Títol 3	04	Sobreeixidor

PRESSUPOST

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 - 177)	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 - 105)	120,70	0,000	0,00
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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.04.02**	**150,63**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL	**Titol 5**	**01.04.04.03.01**	**1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL	**Titol 5**	**01.04.04.03.02**	**391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.04.04**	**8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
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 - 80)	9,33	882,629	8.234,93
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 - 82)	7,20	678,953	4.888,46

TOTAL	**Titol 3**	**01.04.05**	**13.123,39**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.06.01**	**500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL	**Titol 4**	**01.04.07.01**	**647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	Tram 4
Titol 3	07	Varis

PRESSUPOST

Titol 4	04	Seguretat i Salut	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.04.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 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 - 88)	3,13	840,940	2.632,14

TOTAL Titol 4 **01.05.01.01** **2.632,14**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	415,470	5.484,20
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 - 98)	45,90	5,000	229,50
3	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 - 101)	22,59	25,000	564,75
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 - 53)	53,31	5,000	266,55

TOTAL Titol 4 **01.05.02.01** **6.545,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	2.285,085	1.462,45
3	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 - 161)	3,64	359,546	1.308,75

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
4	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 - 162)	5,49	54,351	298,39
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	249,282	7.625,54
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	174,497	3.451,55

TOTAL Titol 4 **01.05.02.02** **15.436,68**

Obra	01	Pressupost 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 - 73)	11,94	1.395,878	16.666,78
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 - 74)	4,43	457,017	2.024,59
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 - 76)	37,25	441,100	16.430,98
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 - 75)	13,78	448,668	6.182,65
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 - 176)	32,17	448,668	14.433,65

TOTAL Titol 4 **01.05.03.01** **55.738,65**

Obra	01	Pressupost 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 - 100)	32,64	436,244	14.239,00

TOTAL Titol 4 **01.05.03.02** **14.239,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

PRESSUPOST

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 - 42)	13,78	40,500	558,09
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 - 102)	58,02	18,000	1.044,36
3	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 - 52)	149,31	18,000	2.687,58
4	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 - 51)	235,96	21,110	4.981,12
5	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 - 54)	178,57	18,000	3.214,26
6	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 - 105)	120,70	18,000	2.172,60
7	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 - 104)	20,27	60,333	1.222,95
8	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 - 103)	161,03	36,000	5.797,08

TOTAL Titol 4 **01.05.03.03** **21.678,04**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.05.04.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	04	Sobreeixidor

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.05.04.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35
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 - 176)	32,17	0,000	0,00
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 - 78)	24,80	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 **01.05.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	05	Tram 5
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

PRESSUPOST

TOTAL Titol 5 **01.05.04.03.02** **391,68**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 05 Tram 5
Titol 3 04 Sobreeixidor
Titol 4 04 Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.05.04.04** **8.000,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 05 Tram 5
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 - 80)	9,33	2.094,741	19.543,93
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 - 82)	7,20	1.611,346	11.601,69
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 - 81)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.05.05** **33.920,62**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 05 Tram 5
Titol 3 06 Restitució ambiental
Titol 4 01 Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.05.06.01** **500,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 05 Tram 5
Titol 3 07 Varis
Titol 4 01 Senyalització obra

PRESSUPOST

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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.05.07.01** **647,77**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 05 Tram 5
Titol 3 07 Varis
Titol 4 04 Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.05.07.04** **1.854,88**

Obra 01 Pressupost 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 - 88)	3,13	40,660	127,27

TOTAL Titol 4 **01.06.01.01** **127,27**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 06 Tram 6
Titol 3 02 Construcció del camí
Titol 4 02 Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	84,315	213,32

TOTAL Titol 4 **01.06.02.02** **1.503,32**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 06 Tram 6
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 - 73)	11,94	63,976	763,87

PRESSUPOST

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 - 74)	4,43	16,863	74,70
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 - 76)	37,25	16,280	606,43
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 - 75)	13,78	22,792	314,07
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 - 176)	32,17	22,792	733,22

TOTAL Titol 4 **01.06.03.01** **2.492,29**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
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 - 100)	32,64	16,097	525,41

TOTAL Titol 4 **01.06.03.02** **525,41**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

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 - 42)	13,78	4,500	62,01
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 - 102)	58,02	2,000	116,04
3	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 - 52)	149,31	2,000	298,62
4	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 - 51)	235,96	1,400	330,34
5	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 - 54)	178,57	2,000	357,14
6	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 - 105)	120,70	2,000	241,40
7	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 - 104)	20,27	6,420	130,13

PRESSUPOST

8	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 - 103)	161,03	4,000	644,12

TOTAL Titol 4 **01.06.03.03** **2.179,80**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.06.04.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.06.04.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.06.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.06.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.06.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 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 - 80)	9,33	77,242	720,67
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	7,20	59,422	427,84

PRESSUPOST

			construcció o demolició segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 82)			

TOTAL Titol 3 **01.06.05** **1.148,51**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.06.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.06.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	06	Tram 6
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.06.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 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 - 88)	3,13	576,360	1.804,01

TOTAL Titol 4 **01.07.01.01** **1.804,01**

Obra	01	Pressupost 01

PRESSUPOST

Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	1.557,490	3.940,45

TOTAL Titol 4 **01.07.02.02** **5.230,45**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
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 - 73)	11,94	944,700	11.279,72
2	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 - 71)	42,72	314,900	13.452,53
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 - 74)	4,43	311,498	1.379,94
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 - 76)	37,25	300,652	11.199,29
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 - 75)	13,78	229,944	3.168,63
6	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 - 176)	32,17	689,832	22.191,90
7	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 - 78)	24,80	728,794	18.074,09

TOTAL Titol 4 **01.07.03.01** **80.746,10**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
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 - 100)	32,64	297,339	9.705,14

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.07.03.02** **9.705,14**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	03	Pous de registre	

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 - 42)	13,78	40,500	558,09
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 - 102)	58,02	18,000	1.044,36
3	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 - 52)	149,31	18,000	2.687,58
4	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 - 51)	235,96	24,600	5.804,62
5	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 - 54)	178,57	18,000	3.214,26
6	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 - 105)	120,70	18,000	2.172,60
7	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 - 104)	20,27	61,380	1.244,17
8	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 - 103)	161,03	36,000	5.797,08

TOTAL Titol 4 **01.07.03.03** **22.522,76**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.04.01**	**2.460,31**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.04.02**	**271,33**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	04	Sobreeixidor	
Titol 4	03	Col·lectors	
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL	**Titol 5**	**01.07.04.03.01**	**1.287,01**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	04	Sobreeixidor	
Titol 4	03	Col·lectors	
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 5**	**01.07.04.03.02**	**391,68**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	04	Sobreeixidor	
Titol 4	04	Connexió xarxa alta	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.04.04**	**8.000,00**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
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 - 80)	9,33	1.338,546	12.488,63
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 - 82)	7,20	1.029,655	7.413,52
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 - 81)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.07.05**	**22.677,15**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	06	Restitució ambiental	
Titol 4	01	Rerstitució ambiental	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.07.06.01**	**500,00**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	07	Tram 7	
Titol 3	07	Varis	
Titol 4	01	Senyalització obra	

PRESSUPOST

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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.07.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	07	Tram 7
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.07.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 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 - 88)	3,13	40,000	125,20

TOTAL Titol 4 **01.08.01.01** **125,20**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.08.02.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	02	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.08.02.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	02	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.08.02.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	02	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

PRESSUPOST

TOTAL Titol 5 **01.08.02.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	02	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.08.02.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	03	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 - 80)	9,33	72,936	680,49
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 - 82)	7,20	56,100	403,92

TOTAL Titol 3 **01.08.03** **1.084,41**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	04	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.08.04.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	05	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 - 35)	647,77	1,000	647,77

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.08.05.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	08	Tram 8
Titol 3	05	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.08.05.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
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 - 88)	3,13	89,560	280,32

TOTAL Titol 4 **01.09.01.01** **280,32**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	218,790	553,54

TOTAL Titol 4 **01.09.02.02** **1.843,54**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
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 - 73)	11,94	228,789	2.731,74
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 - 74)	4,43	43,758	193,85
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 - 76)	37,25	42,229	1.573,03

PRESSUPOST

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 - 75)	13,78	90,530	1.247,50
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 - 176)	32,17	90,530	2.912,35

TOTAL Titol 4 01.09.03.01 8.658,47

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	09	Tram 9	
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 - 100)	32,64	41,769	1.363,34

TOTAL Titol 4 01.09.03.02 1.363,34

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	09	Tram 9	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	03	Pous de registre	

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 - 42)	13,78	4,500	62,01
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 - 102)	58,02	2,000	116,04
3	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 - 52)	149,31	2,000	298,62
4	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 - 51)	235,96	2,800	660,69
5	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 - 54)	178,57	2,000	357,14
6	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 - 105)	120,70	2,000	241,40
7	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 - 104)	20,27	6,840	138,65
8	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 - 103)	161,03	4,000	644,12

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 01.09.03.03 2.518,67

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	09	Tram 9	
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 01.09.04.01 2.460,31

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	09	Tram 9	
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 01.09.04.02 271,33

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	09	Tram 9	
Titol 3	04	Sobreeixidor	
Titol 4	03	Col·lectors	
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65

PRESSUPOST

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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.09.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.09.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.09.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
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 - 80)	9,33	179,740	1.676,97
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 - 82)	7,20	138,259	995,46

PRESSUPOST

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 - 81)	55,50	50,000	2.775,00

TOTAL Titol 3 **01.09.05** **5.447,43**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.09.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.09.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	09	Tram 9
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.09.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
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 - 88)	3,13	280,320	877,40

TOTAL Titol 4 **01.10.01.01** **877,40**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	10	Tram 10	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	01	Drentatge	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	134,330	1.773,16
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 - 98)	45,90	1,000	45,90
3	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 - 101)	22,59	5,000	112,95
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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 01.10.02.01 1.985,32

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	738,815	472,84
3	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 - 161)	3,64	302,276	1.100,28
4	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 - 162)	5,49	179,051	982,99
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	80,598	2.465,49
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	56,419	1.115,97

TOTAL Titol 4 01.10.02.02 7.427,57

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
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 - 73)	11,94	452,815	5.406,61
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 - 74)	4,43	148,676	658,63

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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 - 76)	37,25	143,495	5.345,19
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 - 75)	13,78	145,321	2.002,52
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 - 176)	32,17	145,321	4.674,98
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 - 78)	24,80	86,669	2.149,39

TOTAL Titol 4 01.10.03.01 20.237,32

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
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 - 100)	32,64	141,918	4.632,20

TOTAL Titol 4 01.10.03.02 4.632,20

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

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 - 42)	13,78	20,250	279,05
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 - 102)	58,02	9,000	522,18
3	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 - 52)	149,31	9,000	1.343,79
4	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 - 51)	235,96	9,540	2.251,06
5	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 - 54)	178,57	9,000	1.607,13
6	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 - 105)	120,70	9,000	1.086,30

PRESSUPOST

7	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 - 104)	20,27	29,862	605,30
8	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 - 103)	161,03	18,000	2.898,54

TOTAL Titol 4 **01.10.03.03** **10.593,35**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.10.04.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.10.04.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	01	Moviments de terres

PRESSUPOST

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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.10.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.10.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.10.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
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 - 80)	9,33	597,240	5.572,25

PRESSUPOST

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 - 82)	7,20	459,408	3.307,74
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 - 81)	55,50	10,000	555,00

TOTAL Titol 3 **01.10.05** **9.434,99**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.10.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.10.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	10	Tram 10
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.10.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
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	3,13	21,960	68,73

PRESSUPOST

amb el desmuntatge inclòs (P - 88)

TOTAL Titol 4 **01.11.01.01** **68,73**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	32,890	83,21

TOTAL Titol 4 **01.11.02.02** **1.373,21**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
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 - 73)	11,94	15,917	190,05
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 - 74)	4,43	6,578	29,14
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 - 76)	37,25	6,347	236,43
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 - 75)	13,78	4,367	60,18
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 - 176)	32,17	4,367	140,49

TOTAL Titol 4 **01.11.03.01** **656,29**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
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 - 100)	32,64	6,279	204,95

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4	**01.11.03.02**	**204,95**
Obra	01 Pressupost 01	
Capítol	11 Tram 11	
Titol 3	03 Colector	
Titol 4	03 Pous de registre	

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 - 42)	13,78	4,500	62,01
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 - 102)	58,02	2,000	116,04
3	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 - 52)	149,31	2,000	298,62
4	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 - 51)	235,96	1,560	368,10
5	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 - 54)	178,57	2,000	357,14
6	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 - 105)	120,70	2,000	241,40
7	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 - 104)	20,27	6,468	131,11
8	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 - 103)	161,03	4,000	644,12

TOTAL Titol 4	**01.11.03.03**	**2.218,54**
Obra	01 Pressupost 01	
Capítol	11 Tram 11	
Titol 3	04 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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4	**01.11.04.01**	**2.460,31**
Obra	01 Pressupost 01	
Capítol	11 Tram 11	
Titol 3	04 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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4	**01.11.04.02**	**271,33**
Obra	01 Pressupost 01	
Capítol	11 Tram 11	
Titol 3	04 Sobreeixidor	
Titol 4	03 Col·lectors	
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5	**01.11.04.03.01**	**1.287,01**
Obra	01 Pressupost 01	
Capítol	11 Tram 11	
Titol 3	04 Sobreeixidor	
Titol 4	03 Col·lectors	
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

PRESSUPOST

TOTAL Titol 5 **01.11.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.11.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
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 - 80)	9,33	15,015	140,09
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 - 82)	7,20	11,550	83,16

TOTAL Titol 3 **01.11.05** **223,25**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.11.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.11.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	11	Tram 11
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.11.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
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 - 88)	3,13	124,000	388,12

TOTAL Titol 4 **01.12.01.01** **388,12**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	313,500	793,16

TOTAL Titol 4 **01.12.02.02** **2.083,16**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
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 - 73)	11,94	163,306	1.949,87
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 - 74)	4,43	62,700	277,76
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 - 76)	37,25	60,511	2.254,03

PRESSUPOST

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 - 75)	13,78	47,454	653,92
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 - 176)	32,17	47,454	1.526,60

TOTAL Titol 4 **01.12.03.01** **6.662,18**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
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 - 100)	32,64	59,850	1.953,50

TOTAL Titol 4 **01.12.03.02** **1.953,50**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

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 - 42)	13,78	4,500	62,01
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 - 102)	58,02	2,000	116,04
3	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 - 52)	149,31	2,000	298,62
4	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 - 51)	235,96	2,650	625,29
5	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 - 54)	178,57	2,000	357,14
6	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 - 105)	120,70	2,000	241,40
7	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 - 104)	20,27	6,795	137,73
8	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 - 103)	161,03	4,000	644,12

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.12.03.03** **2.482,35**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
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 - 80)	9,33	150,601	1.405,11
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 - 82)	7,20	115,852	834,13

TOTAL Titol 3 **01.12.05** **2.239,24**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.12.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.12.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	12	Tram 12
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.12.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	13	Tram 13

PRESSUPOST

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 - 88)	3,13	122,540	383,55
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.01.01**			**383,55**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	13	Tram 13	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	309,485	783,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.02.02**			**2.073,00**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	13	Tram 13	
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 - 73)	11,94	156,882	1.873,17
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 - 74)	4,43	61,897	274,20
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 - 76)	37,25	59,741	2.225,35
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 - 75)	13,78	44,682	615,72
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 - 176)	32,17	44,682	1.437,42
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.03.01**			**6.425,86**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	13	Tram 13	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	02	Canonada	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

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 - 100)	32,64	59,084	1.928,50
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.03.02**			**1.928,50**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	13	Tram 13	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	03	Pous de registre	

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 - 42)	13,78	4,500	62,01
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 - 102)	58,02	2,000	116,04
3	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 - 52)	149,31	2,000	298,62
4	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 - 51)	235,96	1,600	377,54
5	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 - 54)	178,57	2,000	357,14
6	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 - 105)	120,70	2,000	241,40
7	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 - 104)	20,27	6,480	131,35
8	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 - 103)	161,03	4,000	644,12
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.03.03**			**2.228,22**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	13	Tram 13	
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 - 80)	9,33	145,860	1.360,87
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 - 82)	7,20	112,200	807,84

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.13.05**	**2.168,71**
Obra		01	Pressupost 01
Capítol		13	Tram 13
Titol 3		06	Restitució ambiental
Titol 4		01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.06.01**			**500,00**
Obra			01 Pressupost 01			
Capítol			13 Tram 13			
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 - 35)	647,77	1,000	647,77
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.07.01**			**647,77**
Obra			01 Pressupost 01			
Capítol			13 Tram 13			
Titol 3			07 Varis			
Titol 4			04 Seguretat i Salut			

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88
TOTAL	**Titol 4**		**01.13.07.04**			**1.854,88**
Obra			01 Pressupost 01			
Capítol			14 Tram 14			
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 - 88)	3,13	214,980	672,89
TOTAL	**Titol 4**		**01.14.01.01**			**672,89**
Obra			01 Pressupost 01			
Capítol			14 Tram 14			
Titol 3			02 Construcció del camí			

PRESSUPOST

Titol 4		02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	563,695	1.426,15
TOTAL	**Titol 4**		**01.14.02.02**			**2.716,15**
Obra			01 Pressupost 01			
Capítol			14 Tram 14			
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 - 73)	11,94	344,223	4.110,02
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 - 74)	4,43	112,739	499,43
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 - 76)	37,25	108,812	4.053,25
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 - 75)	13,78	110,627	1.524,44
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 - 176)	32,17	110,627	3.558,87
TOTAL	**Titol 4**		**01.14.03.01**			**13.746,01**
Obra			01 Pressupost 01			
Capítol			14 Tram 14			
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 - 100)	32,64	107,615	3.512,55
TOTAL	**Titol 4**		**01.14.03.02**			**3.512,55**
Obra			01 Pressupost 01			
Capítol			14 Tram 14			
Titol 3			03 Colector			
Titol 4			03 Pous de registre			

PRESSUPOST

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 - 42)	13,78	9,000	124,02
2	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 - 52)	149,31	4,000	597,24
3	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 - 102)	58,02	4,000	232,08
4	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 - 51)	235,96	4,740	1.118,45
5	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 - 54)	178,57	4,000	714,28
6	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 - 105)	120,70	4,000	482,80
7	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 - 104)	20,27	13,341	270,42
8	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 - 103)	161,03	8,000	1.288,24

TOTAL	**Titol 4**	**01.14.03.03**	**4.827,53**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.14.04.01**	**2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
Titol 3	04	Sobreeixidor

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL	**Titol 4**	**01.14.04.02**	**271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL	**Titol 5**	**01.14.04.03.01**	**1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL	**Titol 5**	**01.14.04.03.02**	**391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.14.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
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 - 80)	9,33	303,688	2.833,41
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 - 82)	7,20	233,607	1.681,97

TOTAL Titol 3 **01.14.05** **4.515,38**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.14.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.14.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	14	Tram 14
Titol 3	07	Varis

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.14.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
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 - 88)	3,13	485,920	1.520,93

TOTAL Titol 4 **01.15.01.01** **1.520,93**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	1.308,780	3.311,21

TOTAL Titol 4 **01.15.02.02** **4.601,21**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
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 - 73)	11,94	453,079	5.409,76
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 - 74)	4,43	185,845	823,29
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 - 76)	37,25	128,953	4.803,50
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 - 75)	13,78	160,820	2.216,10
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	32,17	160,820	5.173,58

compactació del 95 % PM (P - 176)

TOTAL Titol 4 **01.15.03.01** **18.426,23**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
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 - 111)	34,38	249,858	8.590,12

TOTAL Titol 4 **01.15.03.02** **8.590,12**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
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 - 42)	13,78	2,250	31,01
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 - 85)	40,88	1,200	49,06
3	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	54,000	109,62
4	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 44)	139,64	0,450	62,84
5	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 - 36)	302,96	1,000	302,96
6	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (P - 37)	188,03	1,000	188,03
7	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	2,250	31,59
8	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 - 105)	120,70	1,000	120,70
9	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 - 104)	20,27	4,000	81,08
10	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 - 67)	200,66	1,000	200,66
11	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 - 69)	805,23	1,000	805,23

TOTAL Titol 5 **01.15.03.03.01** **1.982,78**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Arquetes
Titol 5	02	Desguas 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 - 42)	13,78	2,250	31,01
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 - 85)	40,88	1,200	49,06
3	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	54,000	109,62
4	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 44)	139,64	0,450	62,84
5	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 - 36)	302,96	1,000	302,96
6	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (P - 37)	188,03	1,000	188,03
7	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	2,250	31,59
8	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 - 105)	120,70	1,000	120,70
9	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 - 104)	20,27	4,000	81,08
10	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 - 67)	200,66	1,000	200,66
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 - 66)	107,12	1,000	107,12
12	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 - 109)	131,87	1,000	131,87

TOTAL Titol 5 **01.15.03.03.02** **1.416,54**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
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 - 80)	9,33	379,929	3.544,74

PRESSUPOST

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 - 82)	7,20	292,259	2.104,26

TOTAL Titol 3 **01.15.04** **5.649,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
Titol 3	05	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.15.05.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.15.06.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	15	Tram 15
Titol 3	06	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.15.06.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	16	Tram 16
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 - 88)	3,13	255,500	799,72

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.16.01.01** **799,72**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	16	Tram 16
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	122,760	1.620,43
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 - 98)	45,90	1,000	45,90
3	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 - 101)	22,59	5,000	112,95
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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.16.02.01** **1.832,59**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	16	Tram 16
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	675,180	432,12
3	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 - 161)	3,64	103,840	377,98
4	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 - 162)	5,49	6,831	37,50
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	73,656	2.253,14
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	51,559	1.019,84

TOTAL Titol 4 **01.16.02.02** **5.410,58**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	16	Tram 16
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 - 73)	11,94	636,669	7.601,83

PRESSUPOST

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 - 74)	4,43	148,533	658,00
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 - 76)	37,25	155,210	5.781,57
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 - 75)	13,78	227,480	3.134,67
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 - 176)	32,17	227,480	7.318,03
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 - 78)	24,80	432,553	10.727,31

TOTAL Titol 4 **01.16.03.01** **35.221,41**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 03 Colector
Titol 4 02 Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS1	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 500 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 - 99)	48,23	128,888	6.216,27

TOTAL Titol 4 **01.16.03.02** **6.216,27**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 03 Colector
Titol 4 03 Pous de registre

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 - 42)	13,78	13,500	186,03
2	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 - 52)	149,31	6,000	895,86
3	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 - 102)	58,02	6,000	348,12
4	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 - 51)	235,96	6,750	1.592,73
5	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 - 54)	178,57	6,000	1.071,42

PRESSUPOST

6	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 - 105)	120,70	6,000	724,20
7	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 - 104)	20,27	20,025	405,91
8	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 - 103)	161,03	12,000	1.932,36

TOTAL Titol 4 **01.16.03.03** **7.156,63**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 04 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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.16.04.01** **2.460,31**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 04 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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.16.04.02** **271,33**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 04 Sobreeixidor
Titol 4 03 Col·lectors

PRESSUPOST

Titol 5 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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.16.04.03.01** **1.287,01**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 04 Sobreeixidor
Titol 4 03 Col·lectors
Titol 5 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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.16.04.03.02** **391,68**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 04 Sobreeixidor
Titol 4 04 Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.16.04.04** **8.000,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 05 Gestió de residus

PRESSUPOST

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 - 80)	9,33	805,926	7.519,29
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 - 82)	7,20	619,938	4.463,55

TOTAL Titol 3 **01.16.05** **11.982,84**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 06 Restitució ambiental
Titol 4 01 Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.16.06.01** **500,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.16.07.01** **647,77**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 16 Tram 16
Titol 3 07 Varis
Titol 4 04 Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.16.07.04** **1.854,88**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 17 Tram 17
Titol 3 01 Temes generals
Titol 4 01 Tancament de l'obra

PRESSUPOST

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 - 88)	3,13	242,240	758,21

TOTAL Titol 4 **01.17.01.01** **758,21**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	638,660	1.615,81

TOTAL Titol 4 **01.17.02.02** **2.905,81**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
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 - 73)	11,94	395,052	4.716,92
2	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 - 71)	42,72	131,684	5.625,54
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 - 74)	4,43	140,503	622,43
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 - 76)	37,25	146,828	5.469,34
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 - 75)	13,78	88,704	1.222,34
6	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 - 176)	32,17	266,123	8.561,18
7	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 - 78)	24,80	221,661	5.497,19

TOTAL Titol 4 **01.17.03.01** **31.714,94**

Obra	01	Pressupost 01

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

Capítol	17	Tram 17
Titol 3	03	Colector
Titol 4	02	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS1	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 500 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 - 99)	48,23	121,926	5.880,49

TOTAL Titol 4 **01.17.03.02** **5.880,49**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

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 - 42)	13,78	15,750	217,04
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 - 102)	58,02	7,000	406,14
3	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 - 52)	149,31	7,000	1.045,17
4	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 - 51)	235,96	10,190	2.404,43
5	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 - 54)	178,57	7,000	1.249,99
6	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 - 105)	120,70	7,000	844,90
7	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 - 104)	20,27	24,057	487,64
8	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 - 103)	161,03	14,000	2.254,42

TOTAL Titol 4 **01.17.03.03** **8.909,73**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 01.17.04.01 2.460,31

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 01.17.04.02 271,33

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 01.17.04.03.01 1.287,01

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17

Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 01.17.04.03.02 391,68

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 01.17.04.04 8.000,00

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
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 - 80)	9,33	569,437	5.312,85
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 - 82)	7,20	438,031	3.153,82

TOTAL Titol 3 01.17.05 8.466,67

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 01.17.06.01 500,00

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 01.17.07.01 647,77

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	17	Tram 17
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 01.17.07.04 1.854,88

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
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 - 88)	3,13	242,240	758,21

TOTAL Titol 4 01.18.01.01 758,21

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	02	Colector
Titol 4	01	Estudi de Georadar

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V9902	m	Estudi de Topografia i Georadar (més 10 metres de marge d'ambdós costats). Lectura i interpretació del terreny i serveis existents. (P - 164)	27,00	160,000	4.320,00
2	V9901	ud	Desplaçament de l'Equip Tècnic al minicipi. Redacció de l'informe i elaboració del disseny constructiu de la perforació (perfil i planimetria) (P - 163)	810,00	1,000	810,00

TOTAL Titol 4 01.18.02.01 5.130,00

Obra	01	Pressupost 01

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

Capítol	18	Tram 18
Titol 3	02	Colector
Titol 4	02	Perforació Horitzontal Dirigida

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V9903	ud	Transport de maquinària, emplaçament i retirada de l'equip de perforació de 27 Tn. (P - 165)	4.650,00	1,000	4.650,00
2	V9904	m	Perforació Horitzontal Dirigida amb equip de 27Tn (H-24) per pas d'una paret vertical natural. Execució de perforació pilot en terreny rocós, eixamplament i col·locació d'una canonada de PE 315 mm de diàmetre (amb un producte total de 315 mm). Inclou: subministrament, soldadura i manipulació de la canonada de PE100 SDR11 de 315 mm de diàmetre i utilització del sistema de navegació Paratrak II. (P - 166)	717,00	140,000	100.380,00
3	V9905	ud	Utilització de l'equip de doble varillatge o Mud Motor per perforació en roca. (P - 167)	11.700,00	1,000	11.700,00

TOTAL Titol 4 01.18.02.02 116.730,00

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	02	Colector
Titol 4	03	Aprovisionaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	V9906	dia	2 jordandes de treball de 2 operaris per desbroçament per accedir al punt alt de la PHD (P - 168)	1.490,00	2,000	2.980,00
2	V9907	dia	Jornada de treballs de grua retro giratòria. (P - 169)	4.445,00	1,000	4.445,00
3	V9908	ud	Excavació de la cata d'inici en terres i descampat. (P - 170)	1.305,00	2,000	2.610,00
4	V9909	ud	Excavació de la cata final en roca. (P - 171)	2.250,00	1,000	2.250,00
5	V9910	m3	Abastament d'aigua neta mitjançant camió-cuba (es facturaran els m3 reals utilitzats). (P - 172)	32,40	111,000	3.596,40
6	V9911	m3	Gestió de llots. Eliminació de fangs-detritus procedents de la perforació (es facturaran els m3 reals gestionats). (P - 173)	243,00	95,000	23.085,00
7	V9912	dia	Jornades de vigilància a obra de maquinària i materials. Contractació del servei de seguretat (es facturaran les jornades reals utilitzades). (P - 174)	338,00	6,000	2.028,00
8	V9913	dia	Vigilància a obra de maquinaria i materials. Festius (24h). (P - 175)	587,00	2,000	1.174,00

TOTAL Titol 4 01.18.02.03 42.168,40

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	03	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65

PRESSUPOST

4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.18.03.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	03	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.18.03.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	03	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.18.03.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	03	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	02	Canonada

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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.18.03.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	03	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.18.03.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	04	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.18.04.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	05	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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.18.05.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	18	Tram 18
Titol 3	05	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88
TOTAL	**Titol 4**		**01.18.05.04**			**1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
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 - 88)	3,13	352,620	1.103,70
TOTAL	**Titol 4**		**01.19.01.01**			**1.103,70**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	169,030	2.231,20
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 - 98)	45,90	1,000	45,90
3	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 - 101)	22,59	5,000	112,95
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 - 53)	53,31	1,000	53,31
TOTAL	**Titol 4**		**01.19.02.01**			**2.443,36**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	929,665	594,99
3	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 - 161)	3,64	135,014	491,45

PRESSUPOST

4	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 - 162)	5,49	26,510	145,54
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	101,418	3.102,38
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	70,993	1.404,24
TOTAL	**Titol 4**		**01.19.02.02**			**7.028,60**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
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 - 73)	11,94	491,032	5.862,92
2	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 - 71)	42,72	163,678	6.992,32
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 - 74)	4,43	207,284	918,27
4	P2255-DPIZ	m3	Rebliment, estesa i compactació de rases i pous d'amplaria inferior a 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 - 76)	37,25	216,612	8.068,80
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 - 75)	13,78	100,276	1.381,80
6	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 - 176)	32,17	300,828	9.677,64
TOTAL	**Titol 4**		**01.19.03.01**			**32.901,75**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	03	Colector
Titol 4	02	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS1	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 500 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 - 99)	48,23	188,441	9.088,51
TOTAL	**Titol 4**		**01.19.03.02**			**9.088,51**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

PRESSUPOST

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 - 42)	13,78	27,000	372,06
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 - 102)	58,02	12,000	696,24
3	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 - 52)	149,31	12,000	1.791,72
4	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 - 51)	235,96	14,930	3.522,88
5	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 - 54)	178,57	12,000	2.142,84
6	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 - 105)	120,70	12,000	1.448,40
7	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 - 104)	20,27	40,479	820,51
8	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 - 103)	161,03	24,000	3.864,72

TOTAL	**Titol 4**	**01.19.03.03**	**14.659,37**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.19.04.01**	**2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	04	Sobreeixidor

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL	**Titol 4**	**01.19.04.02**	**271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL	**Titol 5**	**01.19.04.03.01**	**1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL	**Titol 5**	**01.19.04.03.02**	**391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.19.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
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 - 80)	9,33	861,817	8.040,75
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 - 82)	7,20	662,937	4.773,15

TOTAL Titol 3 **01.19.05** **12.813,90**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.19.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.19.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	19	Tram 19
Titol 3	07	Varis

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.19.07.04** **1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
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 - 88)	3,13	644,340	2.016,78

TOTAL Titol 4 **01.20.01.01** **2.016,78**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	01	Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	240,580	3.175,66
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 - 98)	45,90	2,000	91,80
3	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 - 101)	22,59	10,000	225,90
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 - 53)	53,31	2,000	106,62

TOTAL Titol 4 **01.20.02.01** **3.599,98**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	1.323,190	846,84
3	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 - 161)	3,64	243,518	886,41

PRESSUPOST

4	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 - 162)	5,49	41,646	228,64
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	144,348	4.415,61
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	101,044	1.998,65

TOTAL Titol 4 **01.20.02.02** **9.666,15**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
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 - 73)	11,94	902,757	10.778,92
2	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 - 71)	42,72	300,919	12.855,26
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 - 74)	4,43	383,779	1.700,14
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 - 76)	37,25	401,038	14.938,67
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 - 75)	13,78	73,414	1.011,64
6	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 - 176)	32,17	660,726	21.255,56
7	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 - 78)	24,80	383,779	9.517,72

TOTAL Titol 4 **01.20.03.01** **72.057,91**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	03	Colector
Titol 4	02	Canonada

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS1	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 500 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 - 99)	48,23	333,029	16.061,99

TOTAL Titol 4 **01.20.03.02** **16.061,99**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

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 - 42)	13,78	38,250	527,09
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 - 102)	58,02	17,000	986,34
3	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 - 52)	149,31	17,000	2.538,27
4	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 - 51)	235,96	20,140	4.752,23
5	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 - 54)	178,57	17,000	3.035,69
6	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 - 105)	120,70	17,000	2.051,90
7	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 - 104)	20,27	57,042	1.156,24
8	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 - 103)	161,03	34,000	5.475,02

TOTAL Titol 4 **01.20.03.03** **20.522,78**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4	01.20.04.01	2.460,31
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4	01.20.04.02	271,33
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5	01.20.04.03.01	1.287,01
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

PRESSUPOST

TOTAL Titol 5	01.20.04.03.02	391,68
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4	01.20.04.04	8.000,00
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
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 - 80)	9,33	1.731,774	16.157,45
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 - 82)	7,20	1.332,133	9.591,36

TOTAL Titol 3	01.20.05	25.748,81
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4	01.20.06.01	500,00
Obra	01	Pressupost 01
Capítol	20	Tram 20
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.20.07.01**	**647,77**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	20	Tram 20	
Titol 3	07	Varis	
Titol 4	04	Seguretat i Salut	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL	**Titol 4**	**01.20.07.04**	**1.854,88**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	21	Tram 21	
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 - 88)	3,13	673,600	2.108,37

TOTAL	**Titol 4**	**01.21.01.01**	**2.108,37**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	21	Tram 21	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	1.824,900	4.617,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.21.02.02**	**5.907,00**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	21	Tram 21	
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 - 73)	11,94	1.147,551	13.701,76
2	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 - 71)	42,72	382,517	16.341,13
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 - 74)	4,43	401,478	1.778,55

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
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 - 76)	37,25	419,540	15.627,87
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 - 75)	13,78	103,884	1.431,52
6	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 - 176)	32,17	934,978	30.078,24
7	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 - 78)	24,80	247,082	6.127,63

TOTAL	**Titol 4**	**01.21.03.01**	**85.086,70**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	21	Tram 21	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	02	Canonada	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD73-IQS1	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 500 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 - 99)	48,23	348,390	16.802,85

TOTAL	**Titol 4**	**01.21.03.02**	**16.802,85**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	21	Tram 21	
Titol 3	03	Colector	
Titol 4	03	Pous de registre	

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 - 42)	13,78	29,250	403,07
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 - 102)	58,02	13,000	754,26
3	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 - 52)	149,31	13,000	1.941,03
4	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 - 51)	235,96	22,160	5.228,87
5	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 - 54)	178,57	13,000	2.321,41
6	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 - 105)	120,70	13,000	1.569,10

PRESSUPOST

7	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 - 104)	20,27	45,648	925,28
8	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 - 103)	161,03	26,000	4.186,78

TOTAL Titol 4 **01.21.03.03** **17.329,80**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	21	Tram 21
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.21.04.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	21	Tram 21
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.21.04.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	21	Tram 21
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	01	Moviment de terres

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.21.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	21	Tram 21
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.21.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	21	Tram 21
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

TOTAL Titol 4 **01.21.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	21	Tram 21
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 - 80)	9,33	1.854,039	17.298,18

PRESSUPOST

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 - 82)	7,20	1.426,183	10.268,52

TOTAL Titol 3 01.21.05 27.566,70

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	21	Tram 21	
Titol 3	06	Restitució ambiental	
Titol 4	01	Restitució ambiental	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 01.21.06.01 500,00

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	21	Tram 21	
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 01.21.07.01 647,77

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	21	Tram 21	
Titol 3	07	Varis	
Titol 4	04	Seguretat i Salut	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 01.21.07.04 1.854,88

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	22	Tram 22	
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 - 88)	3,13	347,500	1.087,68

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 01.22.01.01 1.087,68

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	22	Tram 22	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	928,125	2.348,16

TOTAL Titol 4 01.22.02.02 3.638,16

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	22	Tram 22	
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 - 73)	11,94	387,772	4.630,00
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 - 74)	4,43	131,791	583,83
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 - 76)	37,25	91,443	3.406,25
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 - 75)	13,78	147,279	2.029,50
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 - 176)	32,17	147,279	4.737,97

TOTAL Titol 4 01.22.03.01 15.387,55

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	22	Tram 22	
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 - 111)	34,38	177,188	6.091,72

TOTAL Titol 4 01.22.03.02 6.091,72

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	22	Tram 22
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 - 42)	13,78	4,500	62,01
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 - 85)	40,88	2,400	98,11
3	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	108,000	219,24
4	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 44)	139,64	0,900	125,68
5	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 - 36)	302,96	2,000	605,92
6	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (P - 37)	188,03	2,000	376,06
7	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	4,500	63,18
8	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 - 105)	120,70	2,000	241,40
9	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 - 104)	20,27	7,000	141,89
10	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 - 67)	200,66	2,000	401,32
11	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 - 69)	805,23	2,000	1.610,46

TOTAL Titol 5 **01.22.03.03.01** **3.945,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	22	Tram 22
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Arquetes
Titol 5	02	Desguas 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 - 42)	13,78	4,500	62,01
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 - 85)	40,88	2,400	98,11
3	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	108,000	219,24
4	G450M720	m3	Formigó HM-30/P/20/Qb de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 44)	139,64	0,900	125,68

PRESSUPOST

5	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 - 36)	302,96	2,000	605,92
6	FDK2UXRE	u	Recrescut per a pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 120x120 cm i 50 cm d'alçada (P - 37)	188,03	2,000	376,06
7	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	4,500	63,18
8	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 - 105)	120,70	2,000	241,40
9	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 - 104)	20,27	7,000	141,89
10	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 - 67)	200,66	2,000	401,32
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 - 66)	107,12	2,000	214,24
12	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 - 109)	131,87	2,000	263,74

TOTAL Titol 5 **01.22.03.03.02** **2.812,79**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	22	Tram 22
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 - 80)	9,33	312,631	2.916,85
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 - 82)	7,20	240,493	1.731,55

TOTAL Titol 3 **01.22.04** **4.648,40**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	22	Tram 22
Titol 3	05	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.22.05.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	22	Tram 22

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 - 35)	647,77	1,000	647,77
TOTAL	**Titol 4**		**01.22.06.01**			**647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	22	Tram 22
Titol 3	06	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88
TOTAL	**Titol 4**		**01.22.06.04**			**1.854,88**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
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 - 88)	3,13	519,540	1.626,16
TOTAL	**Titol 4**		**01.23.01.01**			**1.626,16**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
Titol 3	02	Construcció del camí
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	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 - 131)	2,53	1.401,235	3.545,12
TOTAL	**Titol 4**		**01.23.02.02**			**4.835,12**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
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 - 73)	11,94	1.068,243	12.754,82
2	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 - 71)	42,72	356,081	15.211,78
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 - 74)	4,43	280,247	1.241,49
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 - 76)	37,25	270,490	10.075,75
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 - 75)	13,78	111,859	1.541,42
6	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 - 176)	32,17	1.006,764	32.387,60
7	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 - 78)	24,80	625,339	15.508,41
TOTAL	**Titol 4**		**01.23.03.01**			**88.721,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
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 - 100)	32,64	267,509	8.731,49
TOTAL	**Titol 4**		**01.23.03.02**			**8.731,49**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

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 - 42)	13,78	29,250	403,07
2	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 - 52)	149,31	13,000	1.941,03
3	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	58,02	13,000	754,26

			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 - 102)			
4	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 - 51)	235,96	29,570	6.977,34
5	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 - 54)	178,57	13,000	2.321,41
6	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 - 105)	120,70	13,000	1.569,10
7	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 - 104)	20,27	47,871	970,35
8	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 - 103)	161,03	26,000	4.186,78

TOTAL Titol 4 **01.23.03.03** **19.123,34**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.23.04.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
Titol 3	04	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 - 177)	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 - 105)	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	53,31	1,000	53,31

amb formigonera de 165 l (P - 53)

TOTAL Titol 4 **01.23.04.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	01	Moviments 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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.23.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.23.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	23	Tram 23
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml. - Rebliment i compactació de la rasa. - Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)	8.000,00	1,000	8.000,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.23.04.04**	**8.000,00**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	23	Tram 23	
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 - 80)	9,33	1.706,199	15.918,84
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 - 82)	7,20	1.312,465	9.449,75

TOTAL	**Titol 3**	**01.23.05**	**25.368,59**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	23	Tram 23	
Titol 3	06	Restitució ambiental	
Titol 4	01	Restitució ambiental	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.23.06.01**	**500,00**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	23	Tram 23	
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL	**Titol 4**	**01.23.07.01**	**647,77**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	23	Tram 23	
Titol 3	07	Varis	
Titol 4	04	Seguretat i Salut	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL	**Titol 4**	**01.23.07.04**	**1.854,88**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	24	Tram 24	

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

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 - 88)	3,13	282,120	883,04

TOTAL	**Titol 4**	**01.24.01.01**	**883,04**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	24	Tram 24	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	01	Drenatge	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD5A5CU01	m	Formació de cunete de terres a peu de Talús (P - 50)	13,20	135,610	1.790,05
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 - 98)	45,90	1,000	45,90
3	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 - 101)	22,59	5,000	112,95
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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL	**Titol 4**	**01.24.02.01**	**2.002,21**
Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	24	Tram 24	
Titol 3	02	Construcció del camí	
Titol 4	02	Esbrossada i moviment de terres	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21R0-92GQ	u	Arrencada d'arbre existent, de qualsevol tipus, inclòs soca, i càrrega sobre camió (P - 70)	129,00	10,000	1.290,00
2	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	745,855	477,35
3	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 - 161)	3,64	128,117	466,35
4	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 - 162)	5,49	21,703	119,15
5	P938-DFU7	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 89)	30,59	81,366	2.488,99
6	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	56,956	1.126,59

TOTAL	**Titol 4**	**01.24.02.02**	**5.968,43**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
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 - 73)	11,94	464,467	5.545,74
2	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 - 71)	42,72	154,826	6.614,17
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 - 74)	4,43	149,666	663,02
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 - 76)	37,25	144,452	5.380,84
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 - 75)	13,78	114,004	1.570,98
6	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 - 176)	32,17	342,023	11.002,88
7	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 - 78)	24,80	216,227	5.362,43

TOTAL Titol 4 **01.24.03.01** **36.140,06**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
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 - 100)	32,64	142,863	4.663,05

TOTAL Titol 4 **01.24.03.02** **4.663,05**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
Titol 3	03	Colector
Titol 4	03	Pous de registre

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 - 42)	13,78	11,250	155,03

PRESSUPOST

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 - 102)	58,02	5,000	290,10
3	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 - 52)	149,31	5,000	746,55
4	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 - 51)	235,96	8,070	1.904,20
5	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 - 54)	178,57	5,000	892,85
6	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 - 105)	120,70	5,000	603,50
7	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 - 104)	20,27	17,421	353,12
8	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 - 103)	161,03	10,000	1.610,30

TOTAL Titol 4 **01.24.03.03** **6.555,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
Titol 3	04	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 - 42)	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 - 43)	153,19	3,823	585,65
3	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 - 85)	40,88	22,105	903,65
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	1,950	26,38
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	420,200	853,01
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	2,600	36,50

TOTAL Titol 4 **01.24.04.01** **2.460,31**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
Titol 3	04	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 - 177)	16,22	6,000	97,32

PRESSUPOST

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 - 105)	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

TOTAL Titol 4 **01.24.04.02** **271,33**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 73)	11,94	34,644	413,65
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 - 74)	4,43	14,400	63,79
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 - 76)	37,25	16,140	601,22
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 - 75)	13,78	15,120	208,35

TOTAL Titol 5 **01.24.04.03.01** **1.287,01**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	03	Col·lectors
Titol 5	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 - 100)	32,64	12,000	391,68

TOTAL Titol 5 **01.24.04.03.02** **391,68**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
Titol 3	04	Sobreeixidor
Titol 4	04	Connexió xarxa alta

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PACOCONN	PA	Partida alçada per la realització de connexió de la xarxa en baixa a un col·lector metropolità (xarxa en alta).Inclou: - Realització d'un pou d'atac en la via pública i excavacions necessàries en rasa i mina per substituir el clavegueró. - Retirada de terres a abocador autoritzat. - Col·locació de tub de fins a 10 ml.	8.000,00	1,000	8.000,00

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

- Rebliment i compactació de la rasa.
- Connexió al col·lector metropolità. (P - 95)

TOTAL Titol 4 **01.24.04.04** **8.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
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 - 80)	9,33	795,201	7.419,23
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 - 82)	7,20	611,688	4.404,15

TOTAL Titol 3 **01.24.05** **11.823,38**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
Titol 3	06	Restitució ambiental
Titol 4	01	Restitució ambiental

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PAREX001	PA	Partida alçada per al reg periòdic de la zona de moviments de terres i obertura de rases (P - 96)	500,00	1,000	500,00

TOTAL Titol 4 **01.24.06.01** **500,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.24.07.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	24	Tram 24
Titol 3	07	Varis
Titol 4	04	Seguretat i Salut

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA00SS02	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per a les tasques de Seguretat i Salut. Xarxa en baixa (P - 93)	1.854,88	1,000	1.854,88

TOTAL Titol 4 **01.24.07.04** **1.854,88**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Títol 3	01	Temes generals
Títol 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 - 88)	3,13	80,000	250,40

TOTAL Títol 4 01.25.01.01 250,40

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Títol 3	03	Obra civil: Pou de bombes
Títol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	400,000	256,00
2	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 - 72)	8,80	337,022	2.965,79
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 - 74)	4,43	28,980	128,38
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 - 75)	13,78	255,532	3.521,23
5	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	10,000	197,80

TOTAL Títol 4 01.25.03.01 7.069,20

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Títol 3	03	Obra civil: Pou de bombes
Títol 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 - 42)	13,78	29,160	401,82
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 - 43)	153,19	41,515	6.359,68
3	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 - 85)	40,88	185,428	7.580,30
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	34,974	473,20
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	4.467,750	9.069,53
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

PRESSUPOST

TOTAL Títol 4 01.25.03.02 23.904,19

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Títol 3	03	Obra civil: Pou de bombes
Títol 4	03	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 - 178)	342,23	1,400	479,12
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 - 177)	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 - 64)	407,47	1,890	770,12
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 - 48)	89,60	20,600	1.845,76
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 - 49)	99,13	59,760	5.924,01
7	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació. (P - 181)	110,29	4,000	441,16

TOTAL Títol 4 01.25.03.03 10.595,35

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Títol 3	04	Obra civil: Edificació
Títol 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 - 43)	153,19	9,528	1.459,59
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 - 46)	72,75	48,300	3.513,83
3	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 - 85)	40,88	40,220	1.644,19

PRESSUPOST

4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	63,000	852,39
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	2.178,500	4.422,36

TOTAL Titol 4 01.25.04.01 11.892,36

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
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 - 47)	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 01.25.04.02 2.143,22

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
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)	21,92	141,300	3.097,30
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

PRESSUPOST

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 01.25.04.03 11.922,36

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
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 1000 X 800 MM Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació. (P - 179)	303,59	4,000	1.214,36
3	Z1220005	UT	REIXA D'ACER GALVANITZAT DE DIÀMETRE 410 MM Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació. (P - 180)	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 - 87)	14,06	8,800	123,73

TOTAL Titol 4 01.25.04.04 6.735,38

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	05	Equips mecànics
Titol 4	02	Reixes i comportes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada (P - 57)	1.599,82	5,000	7.999,10
2	GNN2UXST	u	Reixa de gruixuts manual llum de pas 60 mm (P - 60)	8.116,58	1,000	8.116,58

TOTAL Titol 4 01.25.05.02 16.115,68

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	05	Equips mecànics
Titol 4	03	Impulsió

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNN2UXSD	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5.90 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 - 59)	11.297,22	2,000	22.594,44

PRESSUPOST

2	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16 (P - 22)	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 - 23)	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 - 58)	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 - 63)	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 - 41)	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 - 61)	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 - 62)	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 virolller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni. (P - 65)	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 - 68)	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 - 21)	493,91	1,000	493,91

TOTAL	**Titol 4**	**01.25.05.03**	**31.281,65**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
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 - 125)	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 - 126)	47,06	6,000	282,36
3	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 122)	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 - 55)	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 - 182)	1.900,00	1,000	1.900,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.25.06.01**	**2.895,08**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	06	Instal·lacions

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

Titol 4 02 Quadres elèctrics

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1AXJ07	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=63 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55, 1.800x600x500 mm (1u.), 1.800x1.000x500mm (2u.) 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 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 40 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics 20 A III, Contactors de 20 A IV i 12 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 - 24)	8.900,55	1,000	8.900,55
2	EG1GXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons; tensió d'alimentació 110...480 V; número de fases de la xarxa: 1 fase; arrencada amb rampa de tensió; 125 A en càrrega nominal; potència del motor en kW: 11 kW 3 fases 400 V, 3 kW 3 fases 230 V, 4 kW 3 fases 230 V, 9 kW 3 fases 230 V,9 kW 3 fases 400 V, 7.5 kW 3 fases 400 V, 5,5 kW 3 fases 230 V,2,2 kW 1 fase 230 V; amb dissipador de calor; 30...80 % del parell d'arrancada motor connectat directe. a alimentació de línia; arrencador suau; IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 40 ºC, amb manteniment de les proteccions electròniques. Marca Schneider Electric o equivalent. (P - 25)	338,23	2,000	676,46
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 - 26)	1.590,77	1,000	1.590,77
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 - 18)	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 - 124)	2.421,68	1,000	2.421,68

TOTAL	**Titol 4**	**01.25.06.02**	**15.272,10**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	03	Electricitat

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 114)	68,06	15,000	1.020,90
2	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 - 116)	4,15	20,000	83,00
3	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 - 115)	7,53	30,000	225,90
4	PG33-E68U	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 en tub (P - 119)	7,15	40,000	286,00
5	PG33-E68R	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 1x16 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 - 118)	5,69	10,000	56,90
6	PG33-E6D8	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 4x6 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 - 121)	6,64	15,000	99,60
7	PG33-E6C2	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 1x6 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 - 120)	3,53	15,000	52,95
8	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 - 117)	2,85	110,000	313,50

TOTAL Titol 4 **01.25.06.03** **2.138,75**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	04	Enllumenat

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 - 127)	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 - 128)	57,59	4,000	230,36

TOTAL Titol 4 **01.25.06.04** **631,70**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	05	Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEMA-H7J0	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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat (P - 108)	740,80	1,000	740,80
2	PE4A-8BWR	u	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 106)	159,70	10,000	1.597,00
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 - 19)	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 - 15)	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 - 17)	116,93	2,000	233,86
6	PE55-H9RI	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 - 107)	6,39	2,000	12,78
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 - 20)	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 - 16)	31,09	3,000	93,27

TOTAL Titol 4 **01.25.06.05** **5.995,18**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
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 - 97)	27,10	8,000	216,80
3	PFB6-HPHP	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb 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, muntat amb accessoris per a premsar (P - 113)	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 - 129)	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 - 27)	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 - 130)	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 - 28)	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 - 38)	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 - 30)	12,34	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 **01.25.06.06** **1.045,12**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	07	Grup electrògen

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 - 94)	1.900,00	1,000	1.900,00
2	PGC2-4H9D	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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 - 123)	12.786,72	1,000	12.786,72

TOTAL Titol 4 **01.25.06.07** **14.686,72**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
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 - 40)	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 - 39)	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 - 29)	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	375,40	1,000	375,40

			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 - 143)			
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 - 144)	53,15	4,000	212,60

TOTAL Titol 4 **01.25.06.08** **855,99**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
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 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 - 56)	4.108,08	1,000	4.108,08
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 - 183)	1.027,07	1,000	1.027,07

TOTAL Titol 4 **01.25.06.09** **5.135,15**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró

PRESSUPOST

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 - 140)	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 - 139)	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 - 156)	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 - 155)	1.577,87	2,000	3.155,74

TOTAL	**Titol 4**	**01.25.07.01**	**9.054,79**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	02	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	3.988,72	1,000	3.988,72

PRESSUPOST

			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 - 141)		
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 - 142)	2.871,48	1,000	2.871,48

TOTAL	**Titol 4**	**01.25.07.02**	**6.860,20**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	03	Cablejat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric (P - 145)	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 - 146)	3,95	10,000	39,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.25.07.03**	**69,80**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	04	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 - 136)	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 - 137)	84,49	1,000	84,49
3	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa (P - 133)	115,00	2,000	230,00
4	TCOM0202	U	Subministrament, muntatge i instal·lació de router 3g industrial westermo tipo mrd310 o similar, amb les següents característiques: tri-band umts/hsdpa/hsupa: 900/2100 mhz … quad-band gsm/gprs/edge: 850/900/1800/1900 mhz … ample de banda de baixada hsupa/hsdpa fins a 7.2 mbit/s, pujada fins a 2 mbit/s … alimentable entre 10 vdc - 60 vdc 2 ports integrats 10/100 ethernet amb servidor dhcp 1 port rs-232 firewall amb inspecció de paquets virtual private network (vpn) amb xifrat ipsec, ssl, pptp o l2tp	875,00	1,000	875,00

PRESSUPOST

configuració web i snmp
temperatura d'operació: -60 a 60ºc
humitat, de 0 a 90%
compatible amb protocol vrrp

per a les comunicacions del dipòsit amb el centre de control
(P - 135)

TOTAL Titol 4 **01.25.07.04** **1.297,75**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	05	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 - 149)	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 - 147)	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 - 153)	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 - 151)	1.243,91	1,000	1.243,91

TOTAL Titol 4 **01.25.07.05** **5.576,84**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	06	Centres de control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0800	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
2	TVAR0801	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL Titol 4 **01.25.07.06** **10.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	08	Escomeses
Titol 4	01	Escomesa elèctrica

PRESSUPOST

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 - 73)	11,94	77,040	919,86
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 - 76)	37,25	74,999	2.793,71
3	FB5ABT2	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació de Ca N'Olivero 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 - 31)	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 - 132)	8,72	160,500	1.399,56
5	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica (P - 33)	93,60	160,500	15.022,80

TOTAL Titol 4 **01.25.08.01** **22.635,93**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	08	Escomeses
Titol 4	02	Escomesa aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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
2	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 - 53)	53,31	1,000	53,31
3	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 - 73)	11,94	77,040	919,86
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 - 76)	37,25	76,838	2.862,22
5	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 - 112)	8,10	160,500	1.300,05

TOTAL Titol 4 **01.25.08.02** **6.635,44**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
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	647,77	1,000	647,77

AUXILIARS I REALITZACIO D'OBRA CIVIL. (P - 35)

TOTAL Titol 4 **01.25.09.01** **647,77**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	09	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 - 90)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Titol 4 **01.25.09.03** **3.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	25	Estació de bombament Ca N'Oliveró
Titol 3	09	Varis
Titol 4	05	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 - 91)	2.250,00	1,000	2.250,00

TOTAL Titol 4 **01.25.09.05** **2.250,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
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 - 88)	3,13	80,000	250,40

TOTAL Titol 4 **01.26.01.01** **250,40**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	03	Obra Civil: Pou de bombes
Titol 4	01	Moviment de terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P22D0-52YN	m2	Esbrossada del terreny de més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió (P - 77)	0,64	400,000	256,00
2	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 - 72)	8,80	276,617	2.434,23
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 - 74)	4,43	28,980	128,38
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	13,78	203,776	2.808,03

			fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 75)			
5	P3J2-3BH4	t	Escullera marítima amb blocs de pedra granítica de 400 a 800 kg de pes, col·locats amb pala carregadora (P - 83)	19,78	10,000	197,80

TOTAL Titol 4 **01.26.03.01** **5.824,44**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
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 - 42)	13,78	29,160	401,82
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 - 43)	153,19	41,079	6.292,89
3	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 - 85)	40,88	183,626	7.506,63
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	34,974	473,20
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	4.633,530	9.406,07
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

TOTAL Titol 4 **01.26.03.02** **24.100,27**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	03	Obra Civil: Pou de bombes
Titol 4	03	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 - 178)	342,23	2,044	699,52
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 - 177)	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 - 64)	407,47	2,450	998,30
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

PRESSUPOST

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 - 48)	89,60	20,600	1.845,76
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 - 49)	99,13	46,080	4.567,91
7	Z1220008	UT	Sellat de passamurs amb Sikaflex 11 FC i escuma poliuretà. Subministrament i col·locació. (P - 181)	110,29	4,000	441,16

TOTAL Titol 4 **01.26.03.03** **9.687,83**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
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 - 43)	153,19	9,528	1.459,59
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 - 46)	72,75	48,300	3.513,83
3	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 - 85)	40,88	40,220	1.644,19
4	P4DP-3HUI	m3	Muntatge i desmuntatge de bastida amb apuntalament metàl·lic, de 10 m d'alçària, com a màxim (P - 86)	13,53	63,000	852,39
5	P4B3-FJX5	kg	Armadura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 84)	2,03	2.178,500	4.422,36

TOTAL Titol 4 **01.26.04.01** **11.892,36**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
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 - 47)	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

PRESSUPOST

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 **01.26.04.02** **2.143,22**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	04	Obra civil: Edificació
Titol 4	03	Tancament 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)	21,92	141,300	3.097,30
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 **01.26.04.03** **11.922,36**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
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 1000 X 800 MM Finestra veneciana de ventilació d'acer galvanitzat de dimensions 100x80 cm. Subministrament i col·locació. (P - 179)	303,59	4,000	1.214,36
3	Z1220005	UT	REIXA D'ACER GALVANITZAT DE DIÀMETRE 410 MM Reixa d'acer galvanitzat de ventilació diàmetre 410 mm realitzada en serralleria. Subministrament i col·locació. (P - 180)	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 - 87)	14,06	8,800	123,73

TOTAL Titol 4 **01.26.04.04** **6.735,38**

Obra	01	Pressupost 01

PRESSUPOST

Capítol	26	Estació de bombament explanada	
Titol 3	05	Equips mecànics	
Titol 4	02	Reixes i comportes	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GN13X250	u	Comporta mural d'accionament manual DN250 per a seccionament d'orifici d'entrada a EB, totalment col·locada (P - 57)	1.599,82	5,000	7.999,10
2	GNN2UXST	u	Reixa de gruixuts manual llum de pas 60 mm (P - 60)	8.116,58	1,000	8.116,58
TOTAL	**Titol 4**		**01.26.05.02**			**16.115,68**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	26	Estació de bombament explanada	
Titol 3	05	Equips mecànics	
Titol 4	03	Impulsió	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GNN2UXSD	u	Bomba submergible per a elevació d'aigües residuals, model NP 3127.160 HT Nº de curva 53-487 marca FLYGT o similar, formada per impulsor, motor elèctric amb una potència de 5.90 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 - 59)	11.297,22	2,000	22.594,44
2	EF32A100	U	Zòcal de fosa per bomba submergible de dn100/dn100 en 1092-2 tab 9 pn16 (P - 22)	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 - 23)	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 - 58)	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 - 63)	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 - 41)	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 - 61)	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 - 62)	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 virolller d'acer inoxidable AISI304 i brides d'acer al carboni. (P - 65)	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 - 68)	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 - 21)	493,91	1,000	493,91

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.05.03**	**31.281,65**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	26	Estació de bombament explanada	
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 - 125)	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 - 126)	47,06	6,000	282,36
3	PG3B-E7CR	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 122)	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 - 55)	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 - 182)	1.900,00	1,000	1.900,00
TOTAL	**Titol 4**	**01.26.06.01**				**2.895,08**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	26	Estació de bombament explanada	
Titol 3	06	Instal·lacions	
Titol 4	02	Quadres elèctrics	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1AXJ07	u	Conjunt de quadres elèctrics de protecció i distribució, General i CCM, 400 V, <=63 A, formats per quadres de polièster (inclosos en la present partida), IP-55, 1.800x600x500 mm (1u.), 1.800x1.000x500mm (2u.) 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 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 40 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 300 mA, I.D. 4P 25 A 30 mA. Guardamotros automàtics 20 A III, Contactors de 20 A IV i 12 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 - 24)	8.900,55	1,000	8.900,55
2	EG1GXJ4	u	Arrencador electrònic progressiu suau per a motors asíncrons; tensió d'alimentació 110...480 V; número de fases de la xarxa: 1 fase; arrencada amb rampa de tensió; 125 A en càrrega nominal; potència del motor en kW: 11 kW 3 fases 400 V, 3 kW 3 fases 230 V, 4 kW 3 fases 230 V, 9 kW 3 fases 230 V,9 kW 3 fases 400 V, 7.5 kW 3 fases 400 V, 5,5 kW 3 fases 230 V,2,2 kW 1 fase 230 V; amb dissipador de calor; 30...80 % del parell d'arrancada motor connectat directe. a alimentació de línia; arrencador suau; IP-20, per a una temperatura de treball de fins a 40 ºC, amb manteniment de les proteccions electròniques. Marca Schneider Electric o equivalent. (P - 25)	338,23	2,000	676,46

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 - 26)	1.590,77	1,000	1.590,77
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 - 18)	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 - 124)	2.421,68	1,000	2.421,68

TOTAL Titol 4 **01.26.06.02** **15.272,10**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	03	Electricitat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 114)	68,06	15,000	1.020,90
2	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 - 116)	4,15	20,000	83,00
3	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 - 115)	7,53	30,000	225,90
4	PG33-E68U	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 en tub (P - 119)	7,15	40,000	286,00
5	PG33-E68R	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 1x16 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 - 118)	5,69	10,000	56,90
6	PG33-E6D8	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 4x6 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 - 121)	6,64	15,000	99,60
7	PG33-E6C2	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 1x6 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 - 120)	3,53	15,000	52,95

8	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 - 117)	2,85	110,000	313,50

TOTAL Titol 4 **01.26.06.03** **2.138,75**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	04	Enllumenat

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 - 127)	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 - 128)	57,59	4,000	230,36

TOTAL Titol 4 **01.26.06.04** **631,70**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	05	Ventilació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEMA-H7J0	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 o monofàsic per a 230 V de tensió, de 315 mm de diàmetre i 4900 m3/h de cabal màxim d'aire, col·locat (P - 108)	740,80	1,000	740,80
2	PE4A-8BWR	u	Mòdul recte llarg per a la formació de sortida de fums de grup electrogen, 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 mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 106)	159,70	10,000	1.597,00
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 - 19)	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 - 15)	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 - 17)	116,93	2,000	233,86
6	PE55-H9RI	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 - 107)	6,39	2,000	12,78
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 - 20)	1.861,86	1,000	1.861,86

PRESSUPOST

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 - 16)	31,09	3,000	93,27

TOTAL Titol 4 **01.26.06.05** **5.995,18**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
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 - 97)	27,10	8,000	216,80
3	PFB6-HPHP	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb 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, muntat amb accessoris per a premsar (P - 113)	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 - 129)	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 - 27)	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 - 130)	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 - 28)	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 - 38)	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 - 30)	12,34	10,000	123,40

TOTAL Titol 4 **01.26.06.06** **1.168,52**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	07	Grup electrògen

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 - 94)	1.900,00	1,000	1.900,00
2	PGC2-4H9D	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 20 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 - 123)	12.786,72	1,000	12.786,72

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 4 **01.26.06.07** **14.686,72**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	06	Instal·lacions
Titol 4	08	Sistema de 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 - 40)	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 - 39)	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 - 29)	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 - 143)	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 - 144)	53,15	4,000	212,60

TOTAL Titol 4 **01.26.06.08** **855,99**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada

PRESSUPOST

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 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 - 56)	4.108,08	1,000	4.108,08
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 - 183)	1.027,07	1,000	1.027,07

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.06.09**	**5.135,15**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	26	Estació de bombament explanada	
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 - 140)	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 - 139)	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 - 156)	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 - 155)	1.577,87	2,000	3.155,74

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.07.01**	**9.054,79**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	26	Estació de bombament explanada	
Titol 3	07	Telecontrol	
Titol 4	02	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 - 141)	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 - 142)	2.871,48	1,000	2.871,48

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.07.02**	**6.860,20**

Obra	01	Pressupost 01	
Capítol	26	Estació de bombament explanada	
Titol 3	07	Telecontrol	
Titol 4	03	Cablejat	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0150	m	Cablejat associat al sensor de sulfhídric (P - 145)	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 - 146)	3,95	10,000	39,50

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.07.03**	**69,80**

Obra	01	Pressupost 01	

PRESSUPOST

Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	04	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 - 136)	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 - 137)	84,49	1,000	84,49
3	TCOM0150	U	Quota 1 mes linia ADSL+3G MPLS corporativa (P - 133)	115,00	2,000	230,00
4	TCOM0202	U	Subministrament, muntatge i instal·lació de router 3g industrial westermo tipo mrd310 o similar, amb les següents característiques: tri-band umts/hsdpa/hsupa: 900/2100 mhz … quad-band gsm/gprs/edge: 850/900/1800/1900 mhz … ample de banda de baixada hsupa/hsdpa fins a 7.2 mbit/s, pujada fins a 2 mbit/s … alimentable entre 10 vdc - 60 vdc 2 ports integrats 10/100 ethernet amb servidor dhcp 1 port rs-232 firewall amb inspecció de paquets virtual private network (vpn) amb xifrat ipsec, ssl, pptp o l2tp configuració web i snmp temperatura d'operació: -60 a 60ºc humitat, de 0 a 90% compatible amb protocol vrrp per a les comunicacions del dipòsit amb el centre de control (P - 135)	875,00	1,000	875,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.07.04**		**1.297,75**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	05	Integració amb els 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 - 149)	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 - 147)	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 - 153)	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 - 151)	1.243,91	1,000	1.243,91

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.07.05**		**5.576,84**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	07	Telecontrol
Titol 4	06	Centre de control

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0800	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
2	TVAR0801	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.07.06**		**10.000,00**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
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 - 73)	11,94	22,560	269,37
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 - 76)	37,25	21,962	818,08
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 - 132)	8,72	47,000	409,84
4	FB5ES01	ml	Suministre i estesa de cablejat per escomesa electrica (P - 33)	93,60	47,000	4.399,20
5	FB5ABT3	Ut	Unitat corresponent a l'escomesa eléctrica de l'estació Explanada que 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 - 32)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	**Titol 4**	**01.26.08.01**		**8.396,49**

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	26	Estació de bombament explanada
Titol 3	08	Escomeses
Titol 4	02	Escomesa aigua

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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
2	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 - 53)	53,31	1,000	53,31

PRESSUPOST

3	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 - 73)	11,94	22,560	269,37
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 - 76)	37,25	22,501	838,16
5	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 - 112)	8,10	47,000	380,70

TOTAL Titol 4 **01.26.08.02** **3.041,54**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 26 Estació de bombament explanada
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 - 35)	647,77	1,000	647,77

TOTAL Titol 4 **01.26.09.01** **647,77**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 26 Estació de bombament explanada
Titol 3 09 Varis
Titol 4 03 Ampliació geotècnica

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 - 90)	3.000,00	1,000	3.000,00

TOTAL Titol 4 **01.26.09.03** **3.000,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 26 Estació de bombament explanada
Titol 3 09 Varis
Titol 4 05 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 - 91)	2.250,00	1,000	2.250,00

TOTAL Titol 4 **01.26.09.05** **2.250,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 27 Sensorització
Titol 3 01 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	2.340,52	18,000	42.129,36

PRESSUPOST

			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 - 138)			

TOTAL Titol 3 **01.27.01** **42.129,36**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 27 Sensorització
Titol 3 02 Comunicacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TCOM0151	U	Quota 1 mes linia 3G MPLS corporativa (P - 134)	50,00	36,000	1.800,00

TOTAL Titol 3 **01.27.02** **1.800,00**

Obra 01 Pressupost 01
Capítol 27 Sensorització
Titol 3 03 Integració en el sistema de telecontrol

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 157)	1.048,34	1,000	1.048,34
2	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 - 150)	269,20	1,000	269,20
3	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 - 154)	92,95	1,000	92,95
4	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 - 148)	269,20	18,000	4.845,60
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 - 152)	150,13	18,000	2.702,34
6	TVAR0901	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 - 158)	1.048,34	1,000	1.048,34
7	TVAR902	U	Subministrament de llicència SCADA del fabricant dels dataloggers i eines de configuració a distancia (P - 159)	5.462,05	1,000	5.462,05
8	TVAR903	U	Configurar SCADA del fabricant dels dataloggers per permetre la configuració dels dataloggers a distancia. Inclou: Crear base de dades amb totes les configuracions, mapa geogràfic amb la situació dels equip dataloggers, eines de consulta i gravació de configuració, etc... (P - 160)	1.725,00	1,000	1.725,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**		**01.27.03**			**17.193,82**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			27	Sensorització		
Titol 3			04	Centre de control		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TVAR0800	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de hardware del sistema de telecontrol del centre de control. (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
2	TVAR0801	PA	Partida alçada a justificar en concepte d'ampliacions de software del sistema de telecontrol del centre de control (P - 0)	5.000,00	1,000	5.000,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.27.04**			**10.000,00**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			28	EB de particulars		
Titol 3			01	Connexió tenis		
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 - 73)	11,94	192,300	2.296,06
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 - 74)	4,43	73,960	327,64
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 - 75)	13,78	181,900	2.506,58
4	FB5PA01	ut	Suministre i col·locació de pou de bombament prefabricat per aigües residuals de 5 m3 de volum. El preuinclou el subministre de la bomba, valvuleria, boieos interruptor i quadre de protecció i maniobres. Totalment instal·lat i en funcionament (P - 34)	4.550,00	1,000	4.550,00
5	PFB3-DVVZ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (P - 110)	20,02	25,000	500,50
TOTAL	**Titol 3**		**01.28.01**			**10.180,78**
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			28	EB de particulars		
Titol 3			02	Connexió Habitatge aïllat		
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 - 73)	11,94	192,300	2.296,06
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 - 74)	4,43	73,960	327,64
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 - 75)	13,78	181,900	2.506,58
4	FB5PA01	ut	Suministre i col·locació de pou de bombament prefabricat per aigües residuals de 5 m3 de volum. El preuinclou el subministre de la bomba, valvuleria, boieos interruptor i quadre de protecció i maniobres.	4.550,00	1,000	4.550,00

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

PRESSUPOST

			Totalment instal·lat i en funcionament (P - 34)			
5	PFB3-DVVZ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (P - 110)	20,02	50,000	1.001,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.28.02**			**10.681,28**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Titol 5			Import
Titol 5	01.01.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.01.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.01.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.02.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.02.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.02.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.03.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.03.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.03.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.04.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.04.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.04.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.05.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.05.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.05.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.06.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.06.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.06.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.07.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.07.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.07.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.08.02.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.08.02.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.08.02.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.09.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.09.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.09.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.10.04.03.01	Moviments de terres	1.287,01
Titol 5	01.10.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.10.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.11.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.11.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.11.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.14.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.14.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.14.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.15.03.03.01	Ventosa 1	1.982,78
Titol 5	01.15.03.03.02	Desguas 1	1.416,54
Titol 4	**01.15.03.03**	**Arquetes**	**3.399,32**
Titol 5	01.16.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.16.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.16.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 5	01.17.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.17.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.17.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.18.03.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.18.03.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.18.03.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.19.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.19.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.19.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.20.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.20.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.20.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.21.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.21.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.21.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.22.03.03.01	Ventosa 1	3.945,27
Titol 5	01.22.03.03.02	Desguas 1	2.812,79
Titol 4	**01.22.03.03**	**Arquetes**	**6.758,06**
Titol 5	01.23.04.03.01	Moviments de terres	1.287,01
Titol 5	01.23.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.23.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
Titol 5	01.24.04.03.01	Moviment de terres	1.287,01
Titol 5	01.24.04.03.02	Canonada	391,68
Titol 4	**01.24.04.03**	**Col·lectors**	**1.678,69**
			43.731,18

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	Tancament de l'obra	8.392,78
Titol 3	**01.01.01**	**Temes generals**	**8.392,78**
Titol 4	01.01.02.01	Esbrossada i moviment de terres	47.191,46
Titol 4	01.01.02.02	Drenatge	24.861,10
Titol 3	**01.01.02**	**Construcció del camí**	**72.052,56**
Titol 4	01.01.03.01	Moviment de terres	443.970,21
Titol 4	01.01.03.02	Canonada	45.777,11
Titol 4	01.01.03.03	Pous de resgistre	74.550,18
Titol 3	**01.01.03**	**Colector**	**564.297,50**
Titol 4	01.01.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.01.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.01.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.01.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.01.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.01.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.01.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.01.07.01	Senyalització obra	1.295,54
Titol 4	01.01.07.04	Seguretat i Salut	11.344,34
Titol 3	**01.01.07**	**Varis**	**12.639,88**
Titol 4	01.02.01.01	Tancament de l'obra	1.543,15
Titol 3	**01.02.01**	**Temes generals**	**1.543,15**
Titol 4	01.02.02.01	Esbrossada i moviment de terres	9.529,86
Titol 4	01.02.02.02	Drenatge	3.606,31
Titol 3	**01.02.02**	**Construcció del camí**	**13.136,17**
Titol 4	01.02.03.01	Moviment de terres	59.253,74
Titol 4	01.02.03.02	Canonada	8.277,05
Titol 4	01.02.03.03	Pous de registre	18.213,97
Titol 3	**01.02.03**	**Colector**	**85.744,76**
Titol 4	01.02.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.02.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.02.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.02.04.04	Conexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.02.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.02.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.02.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.02.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.02.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.02.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.03.01.01	Tancament de l'obra	598,58
Titol 3	**01.03.01**	**Temes generals**	**598,58**
Titol 4	01.03.02.01	Esbrossada i moviment de terres	1.260,98
Titol 3	**01.03.02**	**Construcció de camí**	**1.260,98**
Titol 4	01.03.03.01	Moviment de terres	10.044,36
Titol 4	01.03.03.02	Canonada	3.105,73
Titol 4	01.03.03.03	Pous de registre	7.663,22
Titol 3	**01.03.03**	**Colector**	**20.813,31**
Titol 4	01.03.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.03.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.03.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.03.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.03.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.03.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.03.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.03.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.03.07.04	Seguretat i salut	1.854,88
Titol 3	**01.03.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.04.01.01	Tancament de l'obra	1.158,10
Titol 3	**01.04.01**	**Temes generals**	**1.158,10**
Titol 4	01.04.02.01	Esbrossada i moviment de terres	8.654,17
Titol 4	01.04.02.02	Drenatge	2.865,13

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	**01.04.02**	**Construcció del camí**	**11.519,30**
Titol 4	01.04.03.01	Moviment de trerres	49.833,08
Titol 4	01.04.03.02	Canonada	6.168,96
Titol 4	01.04.03.03	Pous de registre	12.189,12
Titol 3	**01.04.03**	**Colector**	**68.191,16**
Titol 4	01.04.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.04.04.02	Acabats	150,63
Titol 4	01.04.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.04.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.04.04**	**Sobreeixidor**	**12.289,63**
Titol 4	01.04.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.04.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.04.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.04.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.04.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.05.01.01	Tancament de l'obra	2.632,14
Titol 3	**01.05.01**	**Temes generals**	**2.632,14**
Titol 4	01.05.02.01	Drenatge	6.545,00
Titol 4	01.05.02.02	Esbrossada i moviment de terres	15.436,68
Titol 3	**01.05.02**	**Construcció del camí**	**21.981,68**
Titol 4	01.05.03.01	Moviment de terres	55.738,65
Titol 4	01.05.03.02	Canonada	14.239,00
Titol 4	01.05.03.03	Pous de registre	21.678,04
Titol 3	**01.05.03**	**Colector**	**91.655,69**
Titol 4	01.05.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.05.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.05.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.05.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.05.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.05.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.05.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.05.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.05.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.05.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.06.01.01	Tancament de l'obra	127,27
Titol 3	**01.06.01**	**Temes generals**	**127,27**
Titol 4	01.06.02.02	Esbrossada i moviment de terres	1.503,32
Titol 3	**01.06.02**	**Construcció del camí**	**1.503,32**
Titol 4	01.06.03.01	Moviment de terres	2.492,29
Titol 4	01.06.03.02	Canonada	525,41
Titol 4	01.06.03.03	Pous de registre	2.179,80
Titol 3	**01.06.03**	**Colector**	**5.197,50**
Titol 4	01.06.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.06.04.02	Acabats	271,33

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.06.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.06.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.06.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.06.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.06.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.06.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.06.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.06.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.07.01.01	Tancament de l'obra	1.804,01
Titol 3	**01.07.01**	**Temes generals**	**1.804,01**
Titol 4	01.07.02.02	Esbrossada i moviment de terres	5.230,45
Titol 3	**01.07.02**	**Construcció del camí**	**5.230,45**
Titol 4	01.07.03.01	Moviment de terres	80.746,10
Titol 4	01.07.03.02	Canonada	9.705,14
Titol 4	01.07.03.03	Pous de registre	22.522,76
Titol 3	**01.07.03**	**Colector**	**112.974,00**
Titol 4	01.07.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.07.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.07.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.07.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.07.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.07.06.01	Rerstitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.07.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.07.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.07.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.07.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.08.01.01	Tancament de l'obra	125,20
Titol 3	**01.08.01**	**Temes generals**	**125,20**
Titol 4	01.08.02.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.08.02.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.08.02.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.08.02.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.08.02**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.08.04.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.08.04**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.08.05.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.08.05.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.08.05**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.09.01.01	Tancament de l'obra	280,32
Titol 3	**01.09.01**	**Temes generals**	**280,32**
Titol 4	01.09.02.02	Esbrossada i moviment de terres	1.843,54
Titol 3	**01.09.02**	**Construcció del camí**	**1.843,54**
Titol 4	01.09.03.01	Moviment de terres	8.658,47
Titol 4	01.09.03.02	Canonada	1.363,34

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.09.03.03	Pous de registre	2.518,67
Titol 3	**01.09.03**	**Colector**	**12.540,48**
Titol 4	01.09.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.09.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.09.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.09.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.09.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.09.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.09.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.09.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.09.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.09.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.10.01.01	Tancament de l'obra	877,40
Titol 3	**01.10.01**	**Temes generals**	**877,40**
Titol 4	01.10.02.01	Drentatge	1.985,32
Titol 4	01.10.02.02	Esbrossada i moviment de terres	7.427,57
Titol 3	**01.10.02**	**Construcció del camí**	**9.412,89**
Titol 4	01.10.03.01	Moviment de terres	20.237,32
Titol 4	01.10.03.02	Canonada	4.632,20
Titol 4	01.10.03.03	Pous de registre	10.593,35
Titol 3	**01.10.03**	**Colector**	**35.462,87**
Titol 4	01.10.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.10.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.10.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.10.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.10.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.10.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.10.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.10.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.10.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.10.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.11.01.01	Tancament de l'obra	68,73
Titol 3	**01.11.01**	**Temes generals**	**68,73**
Titol 4	01.11.02.02	Esbrossada i moviment de terres	1.373,21
Titol 3	**01.11.02**	**Construcció del camí**	**1.373,21**
Titol 4	01.11.03.01	Moviment de terres	656,29
Titol 4	01.11.03.02	Canonada	204,95
Titol 4	01.11.03.03	Pous de registre	2.218,54
Titol 3	**01.11.03**	**Colector**	**3.079,78**
Titol 4	01.11.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.11.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.11.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.11.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.11.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.11.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.11.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.11.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.11.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.11.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.12.01.01	Tancament de l'obra	388,12
Titol 3	**01.12.01**	**Temes generals**	**388,12**
Titol 4	01.12.02.02	Esbrossada i moviment de terres	2.083,16
Titol 3	**01.12.02**	**Construcció del camí**	**2.083,16**
Titol 4	01.12.03.01	Moviment de terres	6.662,18
Titol 4	01.12.03.02	Canonada	1.953,50
Titol 4	01.12.03.03	Pous de registre	2.482,35
Titol 3	**01.12.03**	**Colector**	**11.098,03**
Titol 4	01.12.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.12.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.12.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.12.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.12.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.13.01.01	Tancament de l'obra	383,55
Titol 3	**01.13.01**	**Temes generals**	**383,55**
Titol 4	01.13.02.02	Esbrossada i moviment de terres	2.073,00
Titol 3	**01.13.02**	**Construcció del camí**	**2.073,00**
Titol 4	01.13.03.01	Moviment de terres	6.425,86
Titol 4	01.13.03.02	Canonada	1.928,50
Titol 4	01.13.03.03	Pous de registre	2.228,22
Titol 3	**01.13.03**	**Colector**	**10.582,58**
Titol 4	01.13.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.13.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.13.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.13.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.13.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.14.01.01	Tancament de l'obra	672,89
Titol 3	**01.14.01**	**Temes generals**	**672,89**
Titol 4	01.14.02.02	Esbrossada i moviment de terres	2.716,15
Titol 3	**01.14.02**	**Construcció del camí**	**2.716,15**
Titol 4	01.14.03.01	Moviment de terres	13.746,01
Titol 4	01.14.03.02	Canonada	3.512,55
Titol 4	01.14.03.03	Pous de registre	4.827,53
Titol 3	**01.14.03**	**Colector**	**22.086,09**
Titol 4	01.14.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.14.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.14.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.14.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.14.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.14.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.14.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.14.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.14.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.14.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.15.01.01	Tancament de l'obra	1.520,93
Titol 3	**01.15.01**	**Temes generals**	**1.520,93**
Titol 4	01.15.02.02	Esbrossada i moviment de terres	4.601,21
Titol 3	**01.15.02**	**Construcció del camí**	**4.601,21**
Titol 4	01.15.03.01	Moviment de terres	18.426,23
Titol 4	01.15.03.02	Canonada	8.590,12
Titol 4	01.15.03.03	Arquetes	3.399,32
Titol 3	**01.15.03**	**Colector**	**30.415,67**
Titol 4	01.15.05.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.15.05**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.15.06.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.15.06.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.15.06**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.16.01.01	Tancament de l'obra	799,72
Titol 3	**01.16.01**	**Temes generals**	**799,72**
Titol 4	01.16.02.01	Drenatge	1.832,59
Titol 4	01.16.02.02	Esbrossada i moviment de terres	5.410,58
Titol 3	**01.16.02**	**Construcció del camí**	**7.243,17**
Titol 4	01.16.03.01	Moviment de terres	35.221,41
Titol 4	01.16.03.02	Canonada	6.216,27
Titol 4	01.16.03.03	Pous de registre	7.156,63
Titol 3	**01.16.03**	**Colector**	**48.594,31**
Titol 4	01.16.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.16.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.16.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.16.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.16.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.16.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.16.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.16.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.16.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.16.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.17.01.01	Tancament de l'obra	758,21
Titol 3	**01.17.01**	**Temes generals**	**758,21**
Titol 4	01.17.02.02	Esbrossada i moviment de terres	2.905,81
Titol 3	**01.17.02**	**Construcció del camí**	**2.905,81**
Titol 4	01.17.03.01	Moviment de terres	31.714,94
Titol 4	01.17.03.02	Canonada	5.880,49
Titol 4	01.17.03.03	Pous de registre	8.909,73

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	**01.17.03**	**Colector**	**46.505,16**
Titol 4	01.17.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.17.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.17.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.17.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.17.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.17.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.17.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.17.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.17.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.17.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.18.01.01	Tancament de l'obra	758,21
Titol 3	**01.18.01**	**Temes generals**	**758,21**
Titol 4	01.18.02.01	Estudi de Georadar	5.130,00
Titol 4	01.18.02.02	Perforació Horitzontal Dirigida	116.730,00
Titol 4	01.18.02.03	Aprovisionaments	42.168,40
Titol 3	**01.18.02**	**Colector**	**164.028,40**
Titol 4	01.18.03.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.18.03.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.18.03.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.18.03.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.18.03**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.18.04.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.18.04**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.18.05.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.18.05.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.18.05**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.19.01.01	Tancament de l'obra	1.103,70
Titol 3	**01.19.01**	**Temes generals**	**1.103,70**
Titol 4	01.19.02.01	Drenatge	2.443,36
Titol 4	01.19.02.02	Esbrossada i moviment de terres	7.028,60
Titol 3	**01.19.02**	**Construcció del camí**	**9.471,96**
Titol 4	01.19.03.01	Moviment de terres	32.901,75
Titol 4	01.19.03.02	Canonada	9.088,51
Titol 4	01.19.03.03	Pous de registre	14.659,37
Titol 3	**01.19.03**	**Colector**	**56.649,63**
Titol 4	01.19.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.19.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.19.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.19.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.19.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.19.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.19.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.19.07.01	Senyalització obra	647,77

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.19.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.19.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.20.01.01	Tancament de l'obra	2.016,78
Titol 3	**01.20.01**	**Temes generals**	**2.016,78**
Titol 4	01.20.02.01	Drenatge	3.599,98
Titol 4	01.20.02.02	Esbrossada i moviment de terres	9.666,15
Titol 3	**01.20.02**	**Construcció del camí**	**13.266,13**
Titol 4	01.20.03.01	Moviment de terres	72.057,91
Titol 4	01.20.03.02	Canonada	16.061,99
Titol 4	01.20.03.03	Pous de registre	20.522,78
Titol 3	**01.20.03**	**Colector**	**108.642,68**
Titol 4	01.20.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.20.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.20.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.20.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.20.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.20.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.20.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.20.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.20.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.20.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.21.01.01	Tancament de l'obra	2.108,37
Titol 3	**01.21.01**	**Temes generals**	**2.108,37**
Titol 4	01.21.02.02	Esbrossada i moviment de terres	5.907,00
Titol 3	**01.21.02**	**Construcció del camí**	**5.907,00**
Titol 4	01.21.03.01	Moviment de terres	85.086,70
Titol 4	01.21.03.02	Canonada	16.802,85
Titol 4	01.21.03.03	Pous de registre	17.329,80
Titol 3	**01.21.03**	**Colector**	**119.219,35**
Titol 4	01.21.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.21.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.21.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.21.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.21.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.21.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.21.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.21.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.21.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.21.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.22.01.01	Tancament de l'obra	1.087,68
Titol 3	**01.22.01**	**Temes generals**	**1.087,68**
Titol 4	01.22.02.02	Esbrossada i moviment de terres	3.638,16
Titol 3	**01.22.02**	**Construcció del camí**	**3.638,16**
Titol 4	01.22.03.01	Moviment de terres	15.387,55

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.22.03.02	Canonada	6.091,72
Titol 4	01.22.03.03	Arquetes	6.758,06
Titol 3	**01.22.03**	**Colector**	**28.237,33**
Titol 4	01.22.05.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.22.05**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.22.06.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.22.06.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.22.06**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.23.01.01	Tancament de l'obra	1.626,16
Titol 3	**01.23.01**	**Temes generals**	**1.626,16**
Titol 4	01.23.02.02	Esbrossada i moviment de terres	4.835,12
Titol 3	**01.23.02**	**Construcció del camí**	**4.835,12**
Titol 4	01.23.03.01	Moviment de terres	88.721,27
Titol 4	01.23.03.02	Canonada	8.731,49
Titol 4	01.23.03.03	Pous de registre	19.123,34
Titol 3	**01.23.03**	**Colector**	**116.576,10**
Titol 4	01.23.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.23.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.23.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.23.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.23.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.23.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.23.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.23.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.23.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88
Titol 3	**01.23.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.24.01.01	Tancament de l'obra	883,04
Titol 3	**01.24.01**	**Temes generals**	**883,04**
Titol 4	01.24.02.01	Drenatge	2.002,21
Titol 4	01.24.02.02	Esbrossada i moviment de terres	5.968,43
Titol 3	**01.24.02**	**Construcció del camí**	**7.970,64**
Titol 4	01.24.03.01	Moviment de terres	36.140,06
Titol 4	01.24.03.02	Canonada	4.663,05
Titol 4	01.24.03.03	Pous de registre	6.555,65
Titol 3	**01.24.03**	**Colector**	**47.358,76**
Titol 4	01.24.04.01	Estructura	2.460,31
Titol 4	01.24.04.02	Acabats	271,33
Titol 4	01.24.04.03	Col·lectors	1.678,69
Titol 4	01.24.04.04	Connexió xarxa alta	8.000,00
Titol 3	**01.24.04**	**Sobreeixidor**	**12.410,33**
Titol 4	01.24.06.01	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	**01.24.06**	**Restitució ambiental**	**500,00**
Titol 4	01.24.07.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.24.07.04	Seguretat i Salut	1.854,88

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	**01.24.07**	**Varis**	**2.502,65**
Titol 4	01.25.01.01	Tancament de l'obra	250,40
Titol 3	**01.25.01**	**Temes generals**	**250,40**
Titol 4	01.25.03.01	Moviment de terres	7.069,20
Titol 4	01.25.03.02	Estructura	23.904,19
Titol 4	01.25.03.03	Acabats	10.595,35
Titol 3	**01.25.03**	**Obra civil: Pou de bombes**	**41.568,74**
Titol 4	01.25.04.01	Estructura	11.892,36
Titol 4	01.25.04.02	Coberta	2.143,22
Titol 4	01.25.04.03	Tancaments i acabats	11.922,36
Titol 4	01.25.04.04	Portes i finestres	6.735,38
Titol 3	**01.25.04**	**Obra civil: Edificació**	**32.693,32**
Titol 4	01.25.05.02	Reixes i comportes	16.115,68
Titol 4	01.25.05.03	Impulsió	31.281,65
Titol 3	**01.25.05**	**Equips mecànics**	**47.397,33**
Titol 4	01.25.06.01	Toma de terra	2.895,08
Titol 4	01.25.06.02	Quadres elèctrics	15.272,10
Titol 4	01.25.06.03	Electricitat	2.138,75
Titol 4	01.25.06.04	Enllumenat	631,70
Titol 4	01.25.06.05	Ventilació	5.995,18
Titol 4	01.25.06.06	Sanejament i aigua potable	1.045,12
Titol 4	01.25.06.07	Grup electrògen	14.686,72
Titol 4	01.25.06.08	Sistema seguretat antiincendis	855,99
Titol 4	01.25.06.09	Altres instal·lacions	5.135,15
Titol 3	**01.25.06**	**Instal·lacions**	**48.655,79**
Titol 4	01.25.07.01	Sensors	9.054,79
Titol 4	01.25.07.02	Microordinador industrial	6.860,20
Titol 4	01.25.07.03	Cablejat	69,80
Titol 4	01.25.07.04	Comunicacions	1.297,75
Titol 4	01.25.07.05	Integració amb el sistema de telecontrol	5.576,84
Titol 4	01.25.07.06	Centres de control	10.000,00
Titol 3	**01.25.07**	**Telecontrol**	**32.859,38**
Titol 4	01.25.08.01	Escomesa elèctrica	22.635,93
Titol 4	01.25.08.02	Escomesa aigua	6.635,44
Titol 3	**01.25.08**	**Escomeses**	**29.271,37**
Titol 4	01.25.09.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.25.09.03	Ampliació geotecnia	3.000,00
Titol 4	01.25.09.05	Estudi seguretat i salut	2.250,00
Titol 3	**01.25.09**	**Varis**	**5.897,77**
Titol 4	01.26.01.01	Tancament de l'obra	250,40
Titol 3	**01.26.01**	**Temes generals**	**250,40**
Titol 4	01.26.03.01	Moviment de terres	5.824,44
Titol 4	01.26.03.02	Estructura	24.100,27
Titol 4	01.26.03.03	Acabats	9.687,83
Titol 3	**01.26.03**	**Obra Civil: Pou de bombes**	**39.612,54**

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 4	01.26.04.01	Estructura	11.892,36
Titol 4	01.26.04.02	Coberta	2.143,22
Titol 4	01.26.04.03	Tancament i acabats	11.922,36
Titol 4	01.26.04.04	Portes i finestres	6.735,38
Titol 3	**01.26.04**	**Obra civil: Edificació**	**32.693,32**
Titol 4	01.26.05.02	Reixes i comportes	16.115,68
Titol 4	01.26.05.03	Impulsió	31.281,65
Titol 3	**01.26.05**	**Equips mecànics**	**47.397,33**
Titol 4	01.26.06.01	Toma de terra	2.895,08
Titol 4	01.26.06.02	Quadres elèctrics	15.272,10
Titol 4	01.26.06.03	Electricitat	2.138,75
Titol 4	01.26.06.04	Enllumenat	631,70
Titol 4	01.26.06.05	Ventilació	5.995,18
Titol 4	01.26.06.06	Sanejament i aigua potable	1.168,52
Titol 4	01.26.06.07	Grup electrògen	14.686,72
Titol 4	01.26.06.08	Sistema de seguretat antiincendis	855,99
Titol 4	01.26.06.09	Altres instal·lacions	5.135,15
Titol 3	**01.26.06**	**Instal·lacions**	**48.779,19**
Titol 4	01.26.07.01	Sensors	9.054,79
Titol 4	01.26.07.02	Microordinador industrial	6.860,20
Titol 4	01.26.07.03	Cablejat	69,80
Titol 4	01.26.07.04	Comunicacions	1.297,75
Titol 4	01.26.07.05	Integració amb els sistema de telecontrol	5.576,84
Titol 4	01.26.07.06	Centre de control	10.000,00
Titol 3	**01.26.07**	**Telecontrol**	**32.859,38**
Titol 4	01.26.08.01	Escomesa elèctrica	8.396,49
Titol 4	01.26.08.02	Escomesa aigua	3.041,54
Titol 3	**01.26.08**	**Escomeses**	**11.438,03**
Titol 4	01.26.09.01	Senyalització obra	647,77
Titol 4	01.26.09.03	Ampliació geotècnica	3.000,00
Titol 4	01.26.09.05	Estudi seguretat i salut	2.250,00
Titol 3	**01.26.09**	**Varis**	**5.897,77**
			2.835.500,58

NIVELL 3: Titol 3			**Import**
Titol 3	01.01.01	Temes generals	8.392,78
Titol 3	01.01.02	Construcció del camí	72.052,56
Titol 3	01.01.03	Colector	564.297,50
Titol 3	01.01.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.01.05	Gestió de residus	96.262,10
Titol 3	01.01.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.01.07	Varis	12.639,88
Capítol	**01.01**	**Tram 1**	**766.555,15**
Titol 3	01.02.01	Temes generals	1.543,15

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.02.02	Construcció del camí	13.136,17
Titol 3	01.02.03	Colector	85.744,76
Titol 3	01.02.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.02.05	Gestió de residus	21.928,55
Titol 3	01.02.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.02.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.02**	**Tram 2**	**137.765,61**
Titol 3	01.03.01	Temes generals	598,58
Titol 3	01.03.02	Construcció de camí	1.260,98
Titol 3	01.03.03	Colector	20.813,31
Titol 3	01.03.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.03.05	Gestió de residus	6.604,97
Titol 3	01.03.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.03.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.03**	**Tram 3**	**44.690,82**
Titol 3	01.04.01	Temes generals	1.158,10
Titol 3	01.04.02	Construcció del camí	11.519,30
Titol 3	01.04.03	Colector	68.191,16
Titol 3	01.04.04	Sobreeixidor	12.289,63
Titol 3	01.04.05	Gestió de residus	13.123,39
Titol 3	01.04.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.04.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.04**	**Tram 4**	**109.284,23**
Titol 3	01.05.01	Temes generals	2.632,14
Titol 3	01.05.02	Construcció del camí	21.981,68
Titol 3	01.05.03	Colector	91.655,69
Titol 3	01.05.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.05.05	Gestió de residus	33.920,62
Titol 3	01.05.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.05.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.05**	**Tram 5**	**165.603,11**
Titol 3	01.06.01	Temes generals	127,27
Titol 3	01.06.02	Construcció del camí	1.503,32
Titol 3	01.06.03	Colector	5.197,50
Titol 3	01.06.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.06.05	Gestió de residus	1.148,51
Titol 3	01.06.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.06.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.06**	**Tram 6**	**23.389,58**
Titol 3	01.07.01	Temes generals	1.804,01
Titol 3	01.07.02	Construcció del camí	5.230,45
Titol 3	01.07.03	Colector	112.974,00
Titol 3	01.07.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.07.05	Gestió de residus	22.677,15
Titol 3	01.07.06	Restitució ambiental	500,00

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.07.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.07**	**Tram 7**	**158.098,59**
Titol 3	01.08.01	Temes generals	125,20
Titol 3	01.08.02	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.08.03	Gestió de residus	1.084,41
Titol 3	01.08.04	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.08.05	Varis	2.502,65
Capítol	**01.08**	**Tram 8**	**16.622,59**
Titol 3	01.09.01	Temes generals	280,32
Titol 3	01.09.02	Construcció del camí	1.843,54
Titol 3	01.09.03	Colector	12.540,48
Titol 3	01.09.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.09.05	Gestió de residus	5.447,43
Titol 3	01.09.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.09.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.09**	**Tram 9**	**35.524,75**
Titol 3	01.10.01	Temes generals	877,40
Titol 3	01.10.02	Construcció del camí	9.412,89
Titol 3	01.10.03	Colector	35.462,87
Titol 3	01.10.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.10.05	Gestió de residus	9.434,99
Titol 3	01.10.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.10.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.10**	**Tram 10**	**70.601,13**
Titol 3	01.11.01	Temes generals	68,73
Titol 3	01.11.02	Construcció del camí	1.373,21
Titol 3	01.11.03	Colector	3.079,78
Titol 3	01.11.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.11.05	Gestió de residus	223,25
Titol 3	01.11.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.11.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.11**	**Tram 11**	**20.157,95**
Titol 3	01.12.01	Temes generals	388,12
Titol 3	01.12.02	Construcció del camí	2.083,16
Titol 3	01.12.03	Colector	11.098,03
Titol 3	01.12.05	Gestió de residus	2.239,24
Titol 3	01.12.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.12.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.12**	**Tram 12**	**18.811,20**
Titol 3	01.13.01	Temes generals	383,55
Titol 3	01.13.02	Construcció del camí	2.073,00
Titol 3	01.13.03	Colector	10.582,58
Titol 3	01.13.05	Gestió de residus	2.168,71
Titol 3	01.13.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.13.07	Varis	2.502,65

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.13**	**Tram 13**	**18.210,49**
Titol 3	01.14.01	Temes generals	672,89
Titol 3	01.14.02	Construcció del camí	2.716,15
Titol 3	01.14.03	Colector	22.086,09
Titol 3	01.14.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.14.05	Gestió de residus	4.515,38
Titol 3	01.14.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.14.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.14**	**Tram 14**	**45.403,49**
Titol 3	01.15.01	Temes generals	1.520,93
Titol 3	01.15.02	Construcció del camí	4.601,21
Titol 3	01.15.03	Colector	30.415,67
Titol 3	01.15.04	Gestió de residus	5.649,00
Titol 3	01.15.05	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.15.06	Varis	2.502,65
Capítol	**01.15**	**Tram 15**	**45.189,46**
Titol 3	01.16.01	Temes generals	799,72
Titol 3	01.16.02	Construcció del camí	7.243,17
Titol 3	01.16.03	Colector	48.594,31
Titol 3	01.16.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.16.05	Gestió de residus	11.982,84
Titol 3	01.16.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.16.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.16**	**Tram 16**	**84.033,02**
Titol 3	01.17.01	Temes generals	758,21
Titol 3	01.17.02	Construcció del camí	2.905,81
Titol 3	01.17.03	Colector	46.505,16
Titol 3	01.17.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.17.05	Gestió de residus	8.466,67
Titol 3	01.17.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.17.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.17**	**Tram 17**	**74.048,83**
Titol 3	01.18.01	Temes generals	758,21
Titol 3	01.18.02	Colector	164.028,40
Titol 3	01.18.03	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.18.04	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.18.05	Varis	2.502,65
Capítol	**01.18**	**Tram 18**	**180.199,59**
Titol 3	01.19.01	Temes generals	1.103,70
Titol 3	01.19.02	Construcció del camí	9.471,96
Titol 3	01.19.03	Colector	56.649,63
Titol 3	01.19.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.19.05	Gestió de residus	12.813,90
Titol 3	01.19.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.19.07	Varis	2.502,65

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	**01.19**	**Tram 19**	**95.452,17**
Titol 3	01.20.01	Temes generals	2.016,78
Titol 3	01.20.02	Construcció del camí	13.266,13
Titol 3	01.20.03	Colector	108.642,68
Titol 3	01.20.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.20.05	Gestió de residus	25.748,81
Titol 3	01.20.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.20.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.20**	**Tram 20**	**165.087,38**
Titol 3	01.21.01	Temes generals	2.108,37
Titol 3	01.21.02	Construcció del camí	5.907,00
Titol 3	01.21.03	Colector	119.219,35
Titol 3	01.21.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.21.05	Gestió de residus	27.566,70
Titol 3	01.21.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.21.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.21**	**Tram 21**	**170.214,40**
Titol 3	01.22.01	Temes generals	1.087,68
Titol 3	01.22.02	Construcció del camí	3.638,16
Titol 3	01.22.03	Colector	28.237,33
Titol 3	01.22.04	Gestió de residus	4.648,40
Titol 3	01.22.05	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.22.06	Varis	2.502,65
Capítol	**01.22**	**Tram 22**	**40.614,22**
Titol 3	01.23.01	Temes generals	1.626,16
Titol 3	01.23.02	Construcció del camí	4.835,12
Titol 3	01.23.03	Colector	116.576,10
Titol 3	01.23.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.23.05	Gestió de residus	25.368,59
Titol 3	01.23.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.23.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.23**	**Tram 23**	**163.818,95**
Titol 3	01.24.01	Temes generals	883,04
Titol 3	01.24.02	Construcció del camí	7.970,64
Titol 3	01.24.03	Colector	47.358,76
Titol 3	01.24.04	Sobreeixidor	12.410,33
Titol 3	01.24.05	Gestió de residus	11.823,38
Titol 3	01.24.06	Restitució ambiental	500,00
Titol 3	01.24.07	Varis	2.502,65
Capítol	**01.24**	**Tram 24**	**83.448,80**
Titol 3	01.25.01	Temes generals	250,40
Titol 3	01.25.03	Obra civil: Pou de bombes	41.568,74
Titol 3	01.25.04	Obra civil: Edificació	32.693,32
Titol 3	01.25.05	Equips mecànics	47.397,33
Titol 3	01.25.06	Instal·lacions	48.655,79

PROJECTE DE LA XARXA DE SANEJAMENT DE LES URBANITZACIONS DE CASTELLBISBAL
XARXA EN BAIXA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.25.07	Telecontrol	32.859,38
Titol 3	01.25.08	Escomeses	29.271,37
Titol 3	01.25.09	Varis	5.897,77
Capítol	**01.25**	**Estació de bombament Ca N'Oliveró**	**238.594,10**
Titol 3	01.26.01	Temes generals	250,40
Titol 3	01.26.03	Obra Civil: Pou de bombes	39.612,54
Titol 3	01.26.04	Obra civil: Edificació	32.693,32
Titol 3	01.26.05	Equips mecànics	47.397,33
Titol 3	01.26.06	Instal·lacions	48.779,19
Titol 3	01.26.07	Telecontrol	32.859,38
Titol 3	01.26.08	Escomeses	11.438,03
Titol 3	01.26.09	Varis	5.897,77
Capítol	**01.26**	**Estació de bombament explanada**	**218.927,96**
Titol 3	01.27.01	Sensors	42.129,36
Titol 3	01.27.02	Comunicacions	1.800,00
Titol 3	01.27.03	Integració en el sistema de telecontrol	17.193,82
Titol 3	01.27.04	Centre de control	10.000,00
Capítol	**01.27**	**Sensorització**	**71.123,18**
Titol 3	01.28.01	Connexió tenis	10.180,78
Titol 3	01.28.02	Connexió Habitatge aïllat	10.681,28
Capítol	**01.28**	**EB de particulars**	**20.862,06**
			3.282.332,81

NIVELL 2: Capítol			**Import**
Capítol	01.01	Tram 1	766.555,15
Capítol	01.02	Tram 2	137.765,61
Capítol	01.03	Tram 3	44.690,82
Capítol	01.04	Tram 4	109.284,23
Capítol	01.05	Tram 5	165.603,11
Capítol	01.06	Tram 6	23.389,58
Capítol	01.07	Tram 7	158.098,59
Capítol	01.08	Tram 8	16.622,59
Capítol	01.09	Tram 9	35.524,75
Capítol	01.10	Tram 10	70.601,13
Capítol	01.11	Tram 11	20.157,95
Capítol	01.12	Tram 12	18.811,20
Capítol	01.13	Tram 13	18.210,49
Capítol	01.14	Tram 14	45.403,49
Capítol	01.15	Tram 15	45.189,46
Capítol	01.16	Tram 16	84.033,02
Capítol	01.17	Tram 17	74.048,83
Capítol	01.18	Tram 18	180.199,59
Capítol	01.19	Tram 19	95.452,17
Capítol	01.20	Tram 20	165.087,38

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.21	Tram 21	170.214,40
Capítol	01.22	Tram 22	40.614,22
Capítol	01.23	Tram 23	163.818,95
Capítol	01.24	Tram 24	83.448,80
Capítol	01.25	Estació de bombament Ca N'Oliveró	238.594,10
Capítol	01.26	Estació de bombament explanada	218.927,96
Capítol	01.27	Sensorització	71.123,18
Capítol	01.28	EB de particulars	20.862,06
Obra	**01**	**Pressupost 01**	**3.282.332,81**
			3.282.332,81

NIVELL 1: Obra			**Import**
Obra	01	Pressupost 01	3.282.332,81
			3.282.332,81

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	3.282.332,81
13 % Despeses generals SOBRE 3.282.332,81.....	426.703,27
6 % Benefici industrial SOBRE 3.282.332,81.....	196.939,97

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 3.905.976,05

21 % IVA SOBRE 3.905.976,05.....	820.254,97

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 4.726.231,02

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
quatre milions set-cents vint-i-sis mil dos-cents trenta-un euros amb dos cèntims

Barcelona setembre 2023

L´autora del projecte

Raquel Maynés Mateu