DOCUMENT NÚM 1.- MEMÒRIA I ANNEXES

MEMORIA

1.- ANTECEDENTS

2.- ESTRUCTURA DEL SECTOR

3.- OBJECTE DEL PROJECTE

4.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PRESENT PROJECTE

5.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

7.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ

8.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

9.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

10.- CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

11.- REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

12.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

13.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

14.- PRESSUPOST

ANNEXES

NÚM. 1.- PAVIMENTS

NÚM. 2.- SANEJAMENT

NÚM. 3.- INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT PÚBLIC I PREVENCIÓ DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

NÚM. 4.- JARDINERIA I REG

NÚM. 5.- PLA D'OBRA

NÚM. 6.- CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

NÚM. 7.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC

NÚM. 8.- MOVIMENT DE TERRES

NÚM. 9.- FITXES TÈCNIQUES PRODUCTES

NÚM. 10.- CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENT NÚM 2.- PLÀNOLS

ÍNDEX

	NÚM.	TÍTOL	ESCALA
	1	**SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT**	
1	1.1	SITUACIÓ	1/20000 1/10000
2	1.2	EMPLAÇAMENT	1/2000

	2	**ESTAT ACTUAL - TOPOGRÀFIC**	
3	2.1	ZONA 1	1/400
4	2.2	ZONA 2 i 3	1/500
5	2.3	ZONA 3	1/500

	3, 4 i 5	**PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS**	
6	3.1	ZONA 1. PLANTA GENERAL	1/400
7	3.2	ZONA 1A. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250
8	3.3	ZONA 1B. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250
9	3.4	ZONA 1A. TOPOGRÀFIC	1/250
10	3.5	ZONA 1B. TOPOGRÀFIC	1/250
11	3.6	ZONA 1. PERFILS LONGITUDINALS I	1/400
12	3.7	ZONA 1. PERFILS LONGITUDINALS II	1/400
13	3.8	ZONA 1. PERFILS LONGITUDINALS III	1/400
14	3.9	ZONA 1. PERFILS TRANSVERSALS I	1/400
15	3.10	ZONA 1. PERFILS TRANSVERSALS II	1/400
16	4.1	ZONA 2. PLANTA GENERAL	1/400
17	4.2	ZONA 2. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250
18	4.3	ZONA 2. TOPOGRÀFIC	1/250
19	4.4	ZONA 2. PERFILS LONGITUDINALS	1/400
20	4.5	ZONA 2. PERFILS TRANSVERSALS	1/400
21	5.1	ZONA 3A. PLANTA GENERAL	1/400
22	5.2	ZONA 3B. PLANTA GENERAL	1/400
23	5.3	ZONA 3C. PLANTA GENERAL	1/400
24	5.4	ZONA 3A. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250
25	5.5	ZONA 3B. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250
26	5.6	ZONA 3C. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250
27	5.7	ZONA 3D. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250
28	5.8	ZONA 3A. TOPOGRÀFIC	1/250
29	5.9	ZONA 3B. TOPOGRÀFIC	1/250
30	5.10	ZONA 3C. TOPOGRÀFIC	1/250
31	5.11	ZONA 3D. TOPOGRÀFIC	1/250
32	5.12	ZONA 3. ESQUEMA PERFILS	1/500
33	5.13	ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS I	1/500
34	5.14	ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS II	1/500
35	5.15	ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS III	1/500
36	5.16	ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS IV	1/500
37	5.17	ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS V	1/500
38	5.18	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS I	1/500

39	5.19	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS II	1/500
40	5.20	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS III	1/500
41	5.21	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS IV	1/500
42	5.22	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS V	1/500
43	5.23	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS VI	1/500
44	5.24	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS VII	1/500
45	5.25	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS VIII	1/500
46	5.26	ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS IX	1/500

	6, 7 i 8	**INSTAL·LACIONS**	
47	6.1	XARXA SANEJAMENT ZONA 1	1/400
48	6.2	XARXA SANEJAMENT ZONA 2	1/400
49	6.3	XARXA SANEJAMENT ZONA 3	1/600
50	6.4	DETALLS XARXA SANEJAMENT I	1/20, 1/25
51	7.1	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC ZONA 1	1/400
52	7.2	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC ZONA 2	1/400
53	7.3	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC ZONA 3	1/600
54	7.4	DETALLS XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC I	1/10
55	7.5	DETALLS XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC II	1/10, 1/20
56	7.6	DETALLS XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC III	1/10, 1/20
57	7.7	DETALLS XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC IV	1/10
58	8.1	XARXA AIGUA POTABLE I REG ZONA 1	1/400
59	8.2	XARXA AIGUA POTABLE I REG ZONA 2	1/400
60	8.3	XARXA AIGUA POTABLE I REG ZONA 3	1/600
61	8.4	DETALLS XARXA AIGUA POTABLE I REG I	1/10

	9	**PAVIMENTS**	
62	9.1	SECCIÓ PAVIMENTS TIPUS I	1/20

	10	**MOBILIARI URBÀ**	
63	10.1	MOBILIARI TIPUS	1/20
64	10.2	ZONA DE JOCS 1 I 2	1/50
65	10.3	ZONA DE JOCS 3	1/50
66	10.4	ZONA DE JOCS 4	1/50
67	10.5	ZONA DE JOCS 5	1/50

	11	**DETALLS CONSTRUCTIUS**	
68	11.1	DETALL MUR DE CONTENCIÓ I ESCALA TIPUS	1/20

DOCUMENT NÚM 3.- PLEC DE CONDICIONS

CAPÍTOL 1.- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

CAPÍTOL 2.- PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM 4.- PRESSUPOST

PREUS UNITARIS

PREUS AUXILIARS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

AMIDAMENTS

RESUM DE PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM 5.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1.- ANTECEDENTS

2.- ESTRUCTURA DEL SECTOR

3.- OBJECTE DEL PROJECTE

4.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE Al PRESENT PROJECTE

5.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

7.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ

8.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

9.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

10.- CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA

11.- REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

12.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

13.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

14.- PRESSUPOST

1.- ANTECEDENTS

Que en data 28 de novembre de 2017, la Junta de Govern Local va acordar contractar els treballs de redacció d'un projecte d'urbanització de les zones verdes al sector de la Fontcoberta per poder realitzar la liquidació definitiva de les obres d'urbanització del SUPP-1 (Fontcoberta), mitjançant el procediment del contracte menor, a l'arquitecte Jonathan López Skoog,

2.- ESTRUCTURA DEL SECTOR

Vinyols i els Arcs és envoltat per Cambrils (SW, S i SE), Riudoms (E i N) i Montbrió del Camp (NW). El terme, de forma allargassada, s'estén en terreny pla a l'esquerra de la riera d'Alforja i arriba prop de la mar per l'antic terme de Sant Joan dels Arcs, les edificacions actuals del qual es confonen amb les litorals de Cambrils. Antigament el terme arribava a la mar, però permutà amb Cambrils una franja (200 m) per terres situades a ponent. El punt més alt del terme arriba a uns 100 m. El travessen els barrancs de les Paisanes, del Mas Rovills i el de les Eres; els dos darrers conflueixen per formar el del Regueral. El terme comprèn el poble de Vinyols, que n'és el cap, i l'antic terme de Sant Joan dels Arcs. Vinyols es comunica per carretera amb Riudoms i amb Reus, carretera aquesta última que continua per ponent fins a enllaçar amb la de Cambrils a Montbrió. Passa pel S del terme, a l'indret de Sant Joan dels Arcs, la carretera N-340, que té un traçat més o menys paral·lel a l'autopista AP-7 cap a València i també el ferrocarril de Tarragona a Tortosa, que té l'estació a Cambrils.

El projecte se situa a l'extrem sud del municipi de Vinyols i els Arcs al SUPP1 Fontcoberta. Es tracta de la urbanització de les zones verdes pendents de desenvolupar al sector.

Per això, es desenvolupa en 3 zones diferents. La primera és una illa sencera delimitada pels carrers de la Marina i de Pere Albalat i l'avinguda Bernat dels Arcs. Té una forma de triangle amb el costat més llarg amb línia corba. La segona zona es troba a la cantonada entre el camí de Vilafortuny i el carrer del Camí de Sant Joan i té una forma de un quart de cercle. Per últim, la tercera zona té una forma trapezoïdal i es troba limitada pel camí de Vilafortuny i el carrer Camí de Sant joan.

Es pretén enfocar aquestes zones al descans i esbarjo de la comunitat. Per això, es realitzarà la esbrossada del terreny, la retirada de part l'arbrat existent i del moviment de terres de la zona per adaptar-la als usos previstos, i fer-la accessible als vianants.

En quant als serveis, es donaran els serveis existents als vials adjacents, com son la xarxa d'aigua, sanejament de pluvials, electricitat i enllumenat.

3.- OBJECTE DEL PROJECTE

És l'estudi, justificació tècnica i valoració de la solució adoptada per a realitzar les obres de:

- Treballs previs
- Moviment de terres
- Pavimentació
- Clavegueram
- Instal·lació d'aigua potable
- Instal·lació d'enllumenat públic
- Mobiliari urbà
- Jardineria i reg

4.- NORMATIVA VIGENT APLICABLE AL PRESENT PROJECTE

Per la redacció del present projecte s'ha tingut en compte la següent normativa i reglamentació:

NORMATIVA GENERAL D'URBANITZACIÓ

GENERAL

- **Decret Legislatiu 1/2010**, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC núm. 5686 de 5/08/2010), text consolidat amb les modificacions introduïdes per la **Llei 3/2012**
- **Llei 3/2010**, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
  (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010).
- **Ordre VIV/561/2010**, de 1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
  (BOE núm. 61 de 11/03/2010).

VIALITAT

- **Ordre FOM/3460/2003**, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC. "Seccions de ferms", de la instrucció de Carreteres
  (BOE núm. 297 de 12/12/2003).
- **Ordre FOM/3459/2003**, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC. "Rehabilitació de ferms" de la instrucció de Carreteres
  (BOE núm. 297 de 12/12/2003).
- **Ordre 27/12/1999**. Norma 3.1-IC. "Traçat de la Instrucció de carreteres"
  (BOE núm.,.28 de 02/02/2000).
- **Ordre 14/05/1990** per la que s'aprova la Instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge superficial"
  (BOE 17/09/19990).
- **UNE-EN-124-1995** Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades pera vianants i vehicles. Principis de construcció, assajos de tipus, marcat, control de qualitat
- **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres" i posteriors modificacions
  (BOE núm. 162 i 175 de 02/07/1976 i 07/07/1976 respectivament).

GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl
  (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- **Decret 196/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992
  (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992).
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic
  (BOE 6/6/2003).
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
  (DOGC 21/11/2003).
- **Real Decret 140/2003**, de 7 de febrer, pel que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat d'aigua i consum humà
  (BOE 21/02/2003).
- **Real Decret Legislatiu 1/2001** de 20 de juliol, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'aigües
  (BOE 24/07/2001).
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua

(DOGC 22/07/1999)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades de proveïment d'aigua
(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament).
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instal·lacions de fontaneria: Proveïment"

XARXES DE SANEJAMENT
- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003).
- **Reial Decret-Llei 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes
(BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- **Ordre 15/09/1986**. "Canonades. Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions"
(BOE núm. 228 de 23/09/1986).

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA
- **Llei 54/1997** del Sector elèctric
- **Reial Decret 1955/2000**, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica
(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errates (BOE13/03/2001).
- **Decret 329/2001**, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric
(DOGC 18/12/2001).
- **Reial Decret 842/2002** pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques complementaries
(BOE núm. 224 de 18/09/2002).

XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA
- **Especificacions tècniques de les Companyies:**
- **NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** "Xarxes Telefòniques en Urbanitzacions i Polígons Industrials"
- **NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** "Canalitzacions subterrànies en Urbanitzacions i Polígons Industrials"
- **Acord UNESA-C.T.N.E.** del 19 d'abril de 1976
- **Plec de Condicions de LOCALRET**

5.- JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

5.1.- Treballs previs i moviment de terres

A les tres zones, primerament es realitzarà la esbrossada del terreny, incloent la retirada de l'arbrat i vegetació que no es respecta al projecte, tot dir que es procura incorporar solucions amb la vegetació existent. El disseny que s'ha projectat per cada zona és diferent, però la idea és la mateixa, respectar al màxim la topografia natural del terreny, per crear nous espais accessibles (amb pendents d'acord amb la normativa vigent) i circuits per arribar-hi a aquests espais.

Per poder realitzar el moviment de terres, es podrà accedir directament des dels carrers que delimiten les zones amb la maquinària i camions necessaris. Els límits de les tres zones es respecten per poder entrar a peu pla als diferents àmbits.

Per a l'execució dels diferents desmunts i terraplenats, es procedirà primerament identificant les bases topogràfiques i assenyalant sobre el terreny els eixos i els altres punts definitoris dels vials, d'acord amb els plànols 3.4-3.10, 4.3-4.5 i 5.8-5.26 del document núm. 2 d'aquest projecte, corresponents al topogràfic (existent i projectat) i perfils longitudinals i transversals cada 5m.

Els terraplenats estaran constituïts per sòls seleccionats o adequats en gruix mínim de 50 cm, pel que, si cal, s'excavaran prèviament els sòls de característiques inferiors que puguin haver quedat una vegada feta la esbrossada. Si el que es troba són sòls inadequats, s'extrauran fins a permetre un

terraplenat posterior d'1 m de gruix que es podrà formar amb sòls tolerables en la part inferior i un mínim de 50 cm de sòls adequats en la coronació.

Degut a les troballes recents de restes arqueològiques en la zona, qualsevol treball del moviment de terres anirà revisat per la direcció d'obra arqueològica d'un tècnic competent, per tal de comprovar l'existència o no de més restes arqueològiques i documentar-les en cas necessari.

5.2.- Pavimentació (Annex núm. 1)

A les diferents zones trobem diferents solucions que es repeteixen:

1. La pavimentació de la pista a la zona 1 i de i les escales interiors del parc seràn amb paviment de formigó HF-3,5MPa de 20cm de gruix, amb remolinat mecànic afegint 4kg/m2 pols de quars de color, sobre una base de tot-u artificial de 25cm al 95% P.M.

2. A la zona 1 hi ha uns carrils que continuen amb la solució adoptada a la mateixa urbanització, composta per un acabat amb peces prefabricades de diferents mides (60x40x8,17,3x10,4x7, 17,3x20x7, 8x100x8) sobre una base de morter de ciment (prohibit utilitzar morter sec). Per sota una llosa de formigó HM-15 de 15cm de gruix i una base de tot-u artificial de 20cm de gruix al 95% P.M.

3. Com a solució genèrica a la gran majoria de les zones, trobem un paviment de 15cm de sauló al 100% P.M. sobre una base de tot-u artificial de 25cm al 95% P.M.

4. Alternativament a la solució anterior, trobem la solució amb terra vegetal de 15cm de gruix en lloc del sauló i en alguns casos una capa d'escorça de pi de 10cm de gruix.

Totes les seccions tipus dels diferents paviments es troben al plànol 9 (1 de 1) del document núm. 2 d'aquest projecte.

5.3.- Clavegueram (Annex núm. 2)

Al tractar-se de zones verdes, únicament s'afecta a la xarxa de pluvials, per evitar l'acumulació d'aigua i embassaments, en especial a les zones 1 i 2, ja que la zona 3 pot desembocar a la riera existent, tot dir que es preveu una partida alçada per la reconducció d'aquestes aigües.

Es creen una sèrie de canals de recollida d'aigua de 30 cm d'amplada per recollir l'aigua de la pluja i unes conduccions soterrades mitjançant tubs de PVC de 125, 160 i 200mm de diàmetre segons els casos, conduint les aigües cap a la xarxa general de pluvials situada als diferents carrers adjacents, sent necessària la creació d'un nou pou de registre en una de les connexions, per facilitar la neteja i manteniment de la línia existent.

A la zona 3 s'ha optat per evacuar les aigües superficialment pel parc segons la orografia natural del terreny, fins evacuar a la riera, amb una partida alçada per condicionament de pous existents.

Totes les dimensions de la xarxa de pluvials es poden trobar als plànols 6.1-6.4 del document núm. 2 d'aquest projecte, així com els diferents detalls d'execució de les conduccions, arquetes, pous i reixes.

5.4.- Instal·lació d'aigua potable

S'opta per la ubicació de 5 fonts (2 a les zones 1 i 3 i 1 a la zona 2), les quals venen subministrades des de la xarxa general d'aigua mitjançant noves canonades soterrades de PE100 de 40mm de diàmetre des de la canonada existent de la font fins la nova situació de la mateixa.

Totes les dimensions de la xarxa d'aigua potable es poden trobar als plànols 8.1-8.4 del document núm. 2 d'aquest projecte, així com els diferents detalls d'execució de les conduccions, arquetes, pous i reixes.

5.5.- Instal·lació d'enllumenat públic (Annex núm. 3)

El disseny de la instal·lació, la disposició dels punts de llum, el nivell lumínic i sistema d'il·luminació, es projecta en base a les característiques de la zona i a les demandes que exigeix un enllumenat modern; concretament, es busca per una banda que la totalitat de la zona tingui una il·luminació mínima de seguretat i, per altra, promoure la utilització dels espais amb bancs tant amb llum natural com amb llum artificial, fruit de la combinació de punts de llums i arbrat que faci ombra.

La disposició dels punts de llum s'ha realitzat tenint en compte les lluminàries existents als carrers colindants. A més, es fan servir lluminàries amb LED per reduir el consum i modernitzat la xarxa.

Els punts de llum emprats de forma genèrica són columnes de 4m amb lluminària Vialia Lira 24 LEDs (potència 34W per unitat) de Fundición Dúctil Benito o equivalent, que són similars a les existents a la urbanització però amb sistema LED.

A les zones 2 i 3 es creen uns espais de circulació els quals s'il·luminen amb unes balises Dalia LED IBDAL100LED de Fundición Dúctil Benito o equivalent, en els llocs indicats en el plànol corresponent.

Per il·luminar la pista, se situaran 4 projectors Laica LED 100W de Fundición Dúctil Benito o equivalent.

Totes les lluminàries es connectaran a la xarxa existent d'enllumenat, tal com es pot comprovar als plànols corresponents 7.1-7.7 del document núm. 2 d'aquest projecte, així com els diferents detalls per la seva execució i conducció.

5.6.- Infraestructura comunicacions

Aquest projecte no entra a l'àmbit d'aquest apartat.

5.7.- Mobiliari urbà

El mobiliari urbà contemplat al projecte estarà format per:

- Bancs i cadires
- Papereres
- Fonts
- Baranes
- Zones de jocs

5.7.1.- Bancs i cadires

Situats sobre base de formigó HM-15 de 10cm de gruix, s'han escollit els models Neobarcino de Fundición Dúctil Benito o equivalent, de mides 180x71cm i 70x71cm respectivament.

La fitxa tècnica es pot trobar a l'annex 9 de la present memòria i la seva distribució als plànols 3.1, 4.1 i 5.1-5.3 del document núm. 2 d'aquest projecte, així com el 10.1 pel detall.

5.7.2.- Papereres

Es col·locaran al costat dels bancs, s'instal·laran papereres que seran iguals a les existents a la resta de la urbanització, del model Dara de Fundición Dúctil Fábregas o equivalent de capacitat de 95 litres i de mides 54x37cm.

La fitxa tècnica es pot trobar a l'annex 9 de la present memòria i la seva distribució als plànols 3.1, 4.1 i 5.1-5.3 del document núm. 2 d'aquest projecte, així com el 10.1 pel detall.

5.7.3.- Fonts

Es col·locaran dos a les zones 1 i 3 i una a la zona 2, del model Atlas de Fundición Dúctil Fábregas o equivalent de mides 30x19cm.

La fitxa tècnica es pot trobar a l'annex 9 de la present memòria i la seva distribució als plànols 3.1, 4.1 i 5.1-5.3 del document núm. 2 d'aquest projecte, així com el 10.1 pel detall.

5.7.4.- Baranes

Es col·locaran baranes de protecció a les zones de joc destinades als nens d'edat inferior a 1 any i a les zones on hi hagi risc de caiguda, seran troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de protecció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 12 cm de diàmetre cada 2,5 m, clavats al terreny 80 cm, un passamà superior i un travesser de 10 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat.

La fitxa tècnica es pot trobar a l'annex 9 de la present memòria i la seva distribució als plànols 3.1, 4.1 i 5.1-5.3 del document núm. 2 d'aquest projecte, així com el 10.1 pel detall.

5.7.5.- Zones de joc

Es col·locaran diferents jocs infantils, en aquest cas, s'ha optat per diferents jocs de la casa Novatilu y Happy Ludic o equivalent.

La seva distribució es pot observar als plànols 10.2-10.6 del document núm. 2 d'aquest projecte.

5.8.- Jardineria i reg (Annex núm. 6)

5.8.1.- Jardineria

Per l'enjardinament de les zones objecte d'aquest projecte s'ha previst una combinació de arbrat i arbustiu, que pretén ser de descans. En quant a l'arbrat es combinaran els pins existents a la part superior amb Tipuana tipu Ø 10/15 i Ø 20/25, fals plàtan Ø 20/25, oliveres, adelfes i aligustres.

Es plantarà hidrosembra en dos fases de sembra a la zona on el talús sigui pronunciat per aguantar el propi terreny; la resta de la parcel·la s'acabarà amb sauló, segons la disposició aproximada al plànol corresponent.

5.8.2.- Reg

S'ha dissenyat un sistema de reg per l'arbrat i, a més a les zones 1 i 3 es creen dues noves boques de reg a les quals es podrà connectar una màniga de 25m. Durant els dos primers anys s'haurà de tenir cura del manteniment de la hidrosembra, tenint que preveure 10 regs amb cuba anuals, segons l'època de l'any.

6.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres objecte comprenen:

6.1.- Treballs previs

Retirada d'arbrat existent i esbrossada del terreny.

6.2.- Moviments de terres

Excavació del terreny per adequació al nou disseny de la zona.
Realització de murs de contenció i jardineres.
Aportació de terra vegetal i bases per terraplenat.

6.3.- Paviments

Col·locació de vorada tipus III per a jardins.
Realització, repàs i piconatge de caixa de paviment
Col·locació de base de tot-u artificial de 10cm al 95% P.M. per a diferents solucions
Col·locació de sauló de 15cm al 100% P.M.
Col·locació de taulons de fusta de 22x12cm de 2,5m. de llarg
Paviment de formigó HF-3,5MPa de 20cm de gruix amb pols de quars de color.
Col·locació de paviment de pedra artificial.

6.5.- Clavegueram

Excavació de rases
Repàs i piconat de sol de rasa
Estesa de llit de sorra de 10 cm de gruix
Col·locació de canonades de PEAD i PVC, amb unió elàstica d'anella elastomèrica d'estanquitat
Connexió a la xarxa existent
Reblert de sorra fins a 10 cm de la generatriu superior del tub
Reblert i compactat de rases amb terra
Transport de terres sobrants a l'abocador

6.6.- Instal·lació d'aigua potable

Excavació de rases
Col·locació de canonades i accessoris
Col·locació de vàlvules.
Connexió a xarxa existent.
Reblert de rases amb sorra
Reblert i compactat de rases en terra
Transport de sobrants a l'abocador

6.7.- Instal·lació d'enllumenat públic

Excavació de rases
Canalitzacions amb tubs corrugats de polietilè de 63 mm de diàmetre
Col·locació de xarxa de presa de terra amb cable de coure i plaques, on correspongui
Reblert de rases amb sorra
Col·locació de cinta senyalitzadora
Reblert i compactació de rases amb terra
Formació de tronetes de registre
Construcció de fonaments de columnes
Transport de sobrants a l'abocador
Cablejat de la xarxa de distribució amb cables entre 6 mm^2 de secció
Col·locació de punts de llum complerts, inclòs cablejat, lluminària, equips d'encesa i làmpades
Connexió amb lluminària existent

6.8.- Mobiliari urbà

Excavació per ancoratge de bancs, papereres, font i jocs infantils
Col·locació de bancs, papereres, font i jocs infantils

6.9.- Jardineria i reg

- Jardineria
Excavació de clots per a plantació
Col·locació de rocalla
Plantació d'arbres
Formació de jardins amb plantes i arbusts de diverses espècies
Transport de sobrants a l'abocador

- Reg
Excavació de rases
Col·locació de canonades i accessoris de polietilè
Col·locació de vàlvules
Reblert de rases amb sorra
Reblert i compactació de rases amb terra
Transport de terres a l'abocador
Col·locació de electrovàlvules i programadors

7.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ

En l'execució de les obres caldrà tenir en compte que s'ha de continuar donant servei, bàsicament energia elèctrica i connexió telefònica, als abonats afectats i facilitar la circulació de persones i vehicles mentre durin les obres pels camins actuals o bé habilitant-ne de provisionals. Actualment, i donades les condicions de les obres, es considera que es pot treballar a l'interior de les diferents zones sense afectar al trànsit dels vehicles dels carrers exceptuant moments específics de càrrega i descàrrega de material. Així, els carrers es podran continuar aprofitant si més no pel pas de persones, guardant la distància de seguretat que fixi l'estudi de seguretat i salut.

Durant el temps que durin les obres, es senyalitzaran les zones perilloses i els desviaments d'acord amb les directrius donades per la Direcció Facultativa de l'obra i l'Ajuntament.

Totes aquestes operacions de manteniment de serveis, pas i accessibilitat, estan valorades als preus unitaris aplicats en la redacció del pressupost, no podent reclamar el contractista cap abonament addicional per aquests conceptes.

8.- TERMINI D'EXECUCIÓ I GARANTIA

El termini d'execució de les obres serà de dotze mesos a comptar des de la data de l'acta de replanteig.

El període de garantia s'estableix en un (1) any a comptar des de la data de la recepció provisional de les obres.

9.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons la normativa vigent de contractes del sector públic, l'execució de contractes d'obra d'import inferior a 500.000€, no requereixen que l'empresari estigui degudament classificat.

10.- CODI ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA (Annex núm. 9)

És d'aplicació el 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'aplicació de Codi d'accessibilitat, desenvolupant-se la seva aplicació concreta a l'annex 6 del present document.

11.- REGULACIÓ D'ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

D'acord amb la normativa actual de la Generalitat de Catalunya sobre gestió de runes d'obres, totes les runes i restes de terres sobrants de la present obra es gestionaran a través d'un abocador autoritzat.

12.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT (Annex núm. 3)

D'acord amb el "Real Decreto 1627/1997 de 24 d'Octubre", que estableix les disposicions mínimes en matèria de seguretat i salut a les obres, s'ha de procedir a la redacció del preceptiu Estudi de Seguretat i Salut, que servirà de base pel desenvolupament per part de l'empresa constructora, del Pla de Seguretat i Salut, que regirà en l'execució de les obres contemplades en el projecte. Aquest document consta al present projecte com a Document núm. 5.

13.- DOCUMENTS DEL PROJECTE

Els documents que integren el projecte són:

- Document núm.1.- Memòria i Annexes

  Part 1a.- Memòria
  Part 2a.- Annexes
  - Núm. 1.- Paviments
  - Núm. 2.- Sanejament
  - Núm. 3.- Instal·lació d'enllumenat públic i prevenció de contaminació lumínica
  - Núm. 4.- Jardineria i reg
  - Núm. 5.- Pla d'obra
  - Núm. 6.- Codi d'accessibilitat de Catalunya
  - Núm. 7.- Reportatge fotogràfic
  - Núm. 8.- Moviment de terres
  - Núm. 9.- Fitxes Tècniques

- Document núm.2.- Plànols

- Document núm.3.- Plec de condicions

- Document núm.4.- Pressupost

- Document núm.5.- Estudi de Seguretat i Salut

14.- PRESSUPOST

L'execució de les obres i instal·lacions descrites al present projecte inclou a les partides: el subministrament de materials, el trasllat d'aquests a l'Obra, la seva col·locació i muntatge d'aparells, la maquinària i els medis auxiliars adients i necessaris fins a la total finalització de l'obra; així com les proves de funcionament i les despeses de legalització.

Estan incloses també les quotes de: Despeses Generals (DG 13%), Benefici Industrial (BI 6%) i l'Impost sobre el Valor Afegit (IVA 21%).

Tot aquest muntant importa la quantitat de:

CINC-CENTS CINQUANTA-DOS MIL CENT-NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS (552.190,69€)

Tarragona, gener de 2019

Jonathan López Skoog
Arq. Col. 49293/0

NORMATIVA EMPRADA

S'ha pres en consideració la ordre FOM/3460/2003, en la que s'aprova la norma 6.1-IC "Seccions de ferms" de la instrucció de Carreteres (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

1.- Paviment de pista i escales

Es d'aplicació a la pista de la zona 1 i a l'acabat de les escales de la zona 2 i 3.
Tipus d'esplanada: E1 (1)
Col·locació de base de tot-u artificial de 25cm al 95% P.M.
Paviment: paviment de formigó HF-3,5MPa de 20cm de gruix, amb remolinat mecànic afegint 4kg/m2 pols de quars de color.

2.- Paviment pedra artificial

Es d'aplicació a l'ampliació de la vorera per vianants de la zona 1.

Tipus d'esplanada: E1 (1)
Pendent de l'esplanada: 2% (variable)
Pendent base i paviments: 2% (variable)
Subbase de tot-u artificial de 20cm
Subbase: 15 cm de formigó HM-15
Base: 3 cm de morter mixt d'assentament de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L.
Paviment: peces prefabricades de formigó de diferents mides (60x40x8,17,3x10,4x7, 17,3x20x7, 8x100x8).

3.- Sauló

Es d'aplicació a l'ampliació de la vorera per vianants de la zona 1.

Tipus d'esplanada: E1 (1)
Pendent de l'esplanada: 2% (variable)
Pendent base i paviments: 2% (variable)
Subbase de tot-u artificial de 10cm
Acabat de 15cm de sauló compactat al 100% P.M.

(1) El tipus d'esplanada es estimatiu i caldrà confirmar-lo en el moment de l'execució de l'obra

Les seccions tipus figuren al plànol 9.1

1.- SOLUCIÓ ADOPTADA

Al tractar-se de zones verdes, únicament s'afecta a la xarxa de pluvials, per evitar l'acumulació d'aigua i embassaments, en especial a les zones 1 i 2, ja que la zona 3 pot desembocar a la riera existent.

Es creen una sèrie de canals i embornals de recollida d'aigua de 30 cm d'amplada per recollir l'aigua de la pluja i unes conduccions soterrades mitjançant tubs de PVC de 125, 160 i 200mm de diàmetre segons els casos, conduint les aigües cap a la xarxa general de pluvials situada als diferents carrers adjacents, sent necessària la creació d'un nou pou de registre en una de les connexions, per facilitar la neteja i manteniment de la línia existent.

Les canonades seran de PVC, d'unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, de color teula per aigües pluvials.

En els canvis d'alineació o de rasant de les canonades, a l'entroncament dels ramals i en els trams rectes a la distancia màxima de 60 m, s'hi construiran pous de registre, tal com consta als diferents plànols.

2.- XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

La xarxa de recollida d'aigües pluvials s'ha dissenyat en base a la recollida d'un percentatge de les aigües pluvials de la zona, considerant que el terra és en part permeable, a excepció de la pista esportiva..

La xarxa s'ha dissenyat amb pendents entre el 1-6 %, per facilitar el fàcil recorregut de les aigües.

2.1.- Dades bàsiques

Dels plànols del Pla INUNCAT d'emergències per inundacions, es desprèn que la precipitació diària segons el període de retorn, expressat en l/hora·m2, és:

10 anys:	100,0
25 anys:	140,0
100 anys:	140,0

2.2.- Cabal a evacuar

Per a poder calcular el cabal a evacuar total utilitzarem la següent formula que ens relaciona la precipitació diària segons el període de retorn i la superfície a evacuar. Així tenim:

$$Q = c \cdot I_m \cdot S$$

En la que:

Q = Cabal en l/dia
c = Coeficient d'escolament, en el nostre cas 0,3 al sauló i 0,95 formigó.
I_m = Precipitació horària segons el període de retorn, en el nostre cas de 25 anys
S = Superfície a evacuar, variable per cada zona.

Amb aquestes dades, es fa el càlcul de les canals:

<u>CANALS ZONA 2</u>

Tenim el següent cabal a evacuar, expressat en l/seg.:

(0,3 x 140,0l/h·m2 x 394,65 m2) / 3600 seg = 4,60 l/s

Que considerant l'evacuació uniformement repartida per la llargària de la canal (4,80m) tindrem:

4,60 l/s / 4,80m = 0,958 l/seg·m

Segons fitxes tècniques d'instal·lacions, per aquest cabal i pendent, es justifica que amb una canal de 30cm d'amplada és suficient per garantir l'evacuació de les aigües pluvials per les canals de la Zona 2.

1.- OBJECTE I REGLAMENTACIÓ

Aquest estudi té per objecte fixar les característiques, el sistema d'execució i la relació de les obres i instal·lacions necessàries per dotar a la zona d'un enllumenat públic adient.

Fonamentalment s'aplicaran les normes i prescripcions de:

- Reglament Electrotècnic de baixa Tensió – REBT, Decret 842/2002 i les seves instruccions tècniques complementàries.

2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

2.1.- Consideracions prèvies

El disseny de la instal·lació, la disposició dels punts de llum, el nivell lumínic i sistema d'il·luminació ha estat projectat, en base a les característiques de zona projectada i a les demandes que exigeix un enllumenat modern, emprant lluminàries de baixa contaminació lumínica i de baix consum (tipus LED).

La disposició dels punts de llum s'ha realitzat tenint en compte les lluminàries existents a la urbanització, com una prolongació, per una part. Per una altra part es dissenya la il·luminació de la zona interior del parc, i de la pista i diferents recorreguts per vianants.

2.2.- Criteris bàsics

L'energia elèctrica serà subministrada per l'empresa FECSA – ENDESA a la tensió de 230/400 V entre fases i a 50 Hz de freqüència.

Els punts de llum emprats estaran formats per diferents columnes i lluminàries com les existents (fanals tipus).

Totes les lluminàries es connectaran a la xarxa existent d'enllumenat, tal com es pot comprovar als plànols corresponents 7.1-7.7 del document núm. 2 d'aquest projecte, així com els diferents detalls per la seva execució i conducció.

La instal·lació funcionarà en un únic sistema, amb reactàncies de doble nivell, permetent que a les primeres hores l'enllumenat funcioni al 100% de tots els punts de llum i a l'hora establerta de la nit, el flux es redueixi al 50 % aproximadament de la potència nominal, aconseguint així una il·luminació uniforme, en restar tots els punts de llum encesos. També el sistema posseeix d'un rellotge de discriminació horària situat en el quadre general per regular les hores d'encesa i apagada de la instal·lació.

La situació dels punts de llum serà l'assenyalada en el plànol de planta corresponent.

2.2.- Línies elèctriques

Les línies elèctriques es projecten soterrades passant protegides amb un tub de polietilè corrugats de doble capa de 63 mm de diàmetre, estaran a una profunditat de com a mínim 40 cm des del terra fins la generatriu més pròxima del tub protector. Anirà protegida amb llit de sorra de 10 cm de gruix i envoltat també de sorra fins a 10 cm per sobre del conductor.

Els conductors seran de coure, cable tetrapolar tipus RV-0'6/1 KV, amb secció mínima pel conductor soterrat de 6 mm^2.

L'aïllament serà de polietilè reticulat, per una tensió de servei de 1.000 Volts.
Es cuidarà especialment de distribuir la càrrega a tota la línia, amb la finalitat d'evitar els desequilibris entre fases.
Juntament amb la xarxa de distribució discorrerà el cable de comandament de l'encesa restringida de 2x2'5 mm^2 de secció.

2.3.- Connexions i derivacions

No es farà cap connexió ni derivació als trams de línies, havent-se de fer a les caixes de derivació, mitjançant regletes de borns, instal·lades en el registre de la columna.

2.4.- Xarxes de terra

Es disposarà d'una posada a terra de tota la instal·lació: serà directa i sense fusibles, amb secció suficient entre les parts, a l'objecte d'aconseguir que en el conjunt de la instal·lació i superfície propera, no existeixin diferències de potencial perilloses. Al mateix temps permetrà el pas a terra dels corrents de falla o les descàrregues d'origen atmosfèric.

En aquesta instal·lació d'enllumenat públic, el sistema de posada a terra emprat serà amb cable nu de coure de secció 35 mm^2. S'instal·larà com a mínim un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de lluminària, i sempre en el primer i en l'últim suport de la línia.

2.5.- Punts de llum

Al següent quadre s'enumeren la quantitat de les diferents lluminàries en relació a les diferents zones on s'instal·len.

	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	TOTAL
VIALIA LIRA LED FDB	12 unitats	6 unitats	24 unitats	42 unitats
DALIA LED FDB	0 unitats	5 unitats	30 unitats	35 unitats
LAICA LED FDB	4 unitats	0 unitats	0 unitats	4 unitats

2.7.- Potència instal·lada

La potència total instal·lada és de 2.318W (Vialia 1.428W, Dacia 490W i Laica 400W).

3.- PREVENCIÓ DE CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

Com defineix el mapa de protecció envers la contaminació lluminosa a Catalunya, elaborat seguint els criteris que estableixen la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a protecció del medi nocturn, la zona de l'estudi situada en la urbanització Fontcoberta e Vinyols i els Arcs, resta situat en la zona E3 de protecció a la contaminació lumínica. La zona E2 es considera de protecció moderada.

El regim de funcionament de l'enllumenat serà de vespre i nocturn, definit el primer des de que es pon el sol fins a les 22 hores UTC (Temps Universal Coordinat), i el segon des de les 22 hores UTC fins a la sortida del sol, sent permès l'horari nocturn degut a que es tracta de camins i llocs de pas, segons es defineix en l'article 8.b) de la Llei 6/2001.

4.- CÀLCUL DE LES LÍNIES

La potència nominal de la instal·lació d'enllumenat es multiplica per 1'8 per obtenir la potència pel càlcul de la secció dels conductors, segons prescriu el Reglament Electrotècnic i amb ella es comprovarà que la caiguda de tensió des de l'origen al punt més desfavorable no passi el 4,5% autoritzat en els casos de caiguda de tensió d'enllumenat en línies prevenients de Centres de Transformació.

Les línies son trifàsiques amb neutre, connectant-se els equips en estrella per al seu funcionament a 400V. Per a no introduir desequilibris entre fases, la connexió s'efectuarà seguint el mateix ordre de rotació.

Les dades utilitzades per al càlcul de les línies són:

- Tensió de servei 400/230 V
- Caiguda de tensió màxima admissible 3,0%
- Càrrega de càlcul en W

- Secció mínima de les línies, 10 mm2 per tractar-se d'una instal·lació d'enllumenat soterrada
- Tipus de cable: Coure, aïllament RV, tensió d'aïllament 1000 V
- Secció dels conductors, potència nominal de les làmpades d'arc en W x 1'8.

Les formules emprades en els càlculs són:

$$I = \frac{Pw}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \alpha} \qquad \%\Delta V = \frac{\sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos \alpha}{56 \cdot e}$$

Essent:

Pw = Potència en Wats
V = Tensió de servei en Volts
L = Llargada del tram en metres
I = Intensitat en ampers
%ΔV = Caiguda de tensió parcial
E = Caiguda de tensió
1/56 = Resistivitat del coure

A continuació s'adjunta l'esquema de les línies i els càlculs d'aquestes. S'hi relacionen els valors següents: llargària, potència, intensitat, secció del conductor, caiguda de tensió parcial i total.

CIRCUIT	Potencia W	TENSIÓ	Cos fi	INTENSITAT A	Secc. mm2	Long. m	Caiguda de tensió	
							Parcial	Màxima admissible
							%	%
En. Línia 1	272	400	0,9	0,44	6	103,25	0,21	3,00
En. Línia 2	570	400	0,9	0,91	6	110,74	0,47	3,00
En. Línia 3	274	400	0,9	0,43	6	108,44	0,21	3,00
En. Línia 4	212	400	0,9	0,34	6	154,16	0,24	3,00
En. Línia 5	538	400	0,9	0,86	6	253,24	1,01	3,00
En. Línia 6	408	400	0,9	0,65	6	329,38	0,99	3,00

5.- CÀLCUL DE RESISTÈNCIA A TERRA EN Ω

La resistivitat a terra en una instal·lació d'enllumenat públic, haurà d'ésser, en qualsevol cas, menor de 37 Ohm.

Els factors que influeixen pel càlcul d'aquest, aniran en funció a la llargària del circuit de terra, naturalesa del terreny, fondària de soterrament del circuit (0'5 m o més).

A les taules III, IV i V de l'apartat 9, "Resistència a terra", de la ITC.BT.18 es troben definits aquests factors.
Amb totes aquestes dades s'obté la resistivitat a terra del circuit amb la següent formula:

$$R = \frac{2 \times \varphi}{L} = \Omega$$

Essent:

R = Resistivitat a terra en ohm (Ω)
φ = Resistivitat del terreny (Ohm/m)
L = Longitud del conductor (m)

Aquesta resistivitat es pot considerar com a resistivitat de càlcul, i s'haurà de millorar en cas negatiu, amb la instal·lació dels picots a terra que siguin necessaris, per arribar a la mínima reglamentària o be, en el seu cas, fent xarxes de més llargària.

6.- JUSTIFICACIÓ REEIAE

A continuació s'adjunta la justificació del Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre, per la que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.

Per realitzar aquesta justificació s'han utilitzat els valors obtinguts en els estudis lumínics i s'han utilitzat les taules d'eficiència energètica facilitades pel fabricant.

7.- FITXES TÈCNIQUES

A l'annex 9 de la present memòria es poden trobar les diferents fitxes tècniques de les lluminàries escollides pel projecte.

1.- JARDINERIA

1.1.- Disposició general

Per l'enjardinament de la zona objecte d'aquest projecte s'ha previst una combinació de arbrat i arbustiu, que pretén ser de descans a la zona. En quant a l'arbrat es combinaran els pins existents a la part superior amb Tipuana tipu Ø 10/15 i Ø 20/25, fals plàtan Ø 20/25, oliveres, adelfes i aligustres.

Es plantarà hidrosembra en dos fases de sembra a la zona on el talús sigui pronunciat per aguantar el propi terreny; la resta de la parcel·la s'acabarà amb sauló, segons la disposició aproximada al plànol corresponent.

1.2.- Moviment de terres

Es deurà realitzar el clot de plantació en els punts indicats en el plànol corresponent. Aquestos és reompliran amb terra vegetal adobada, que barrejada al 50 % amb terra del lloc, formarà la capa superficial de les zones a sembrar, amb un gruix mínim de 30 cm.

1.3.- Plantació de zona verda

La plantació d'arbres es farà en la disposició aproximada que s'indica als plànols. Es plantarà el següent arbrat, del qual s'adjunta una fotografia a continuació:

Tipuana Tipu de 10/15 i 20/25 cm de diàmetre.

Fals plàtan de 20/25 cm de diàmetre.

Olivera

Ligustrum lucidum (aligustre/privet)

Nerium Oleander (adelfa)

Hidrosembra

Tots els arbres estaran guarnits amb dos tutors de fusta de 8 cm de diàmetre i 2'00 m d'alçària, per assegurar que creixin drets.

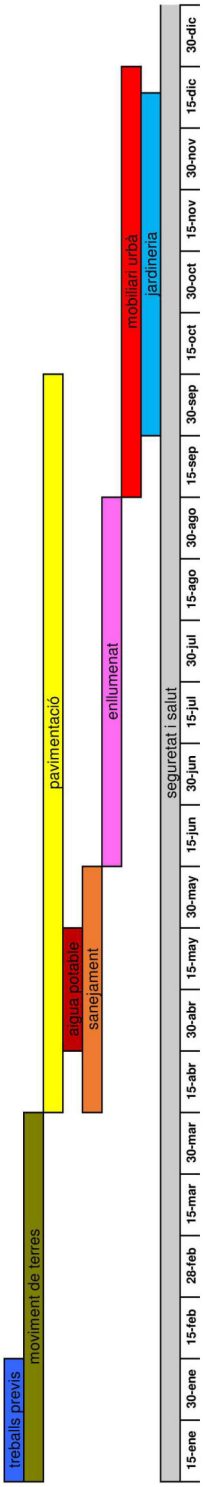
2.- SISTEMES DE REG

2-1.- Disposició general

S'ha dissenyat un sistema de reg per l'arbrat i, a més a les zones 1 i 3 es creen dues noves boques de reg a les quals es podrà connectar una màniga de 25m. Durant els dos primers anys s'haurà de tenir cura del manteniment de la hidrosembra, tenint que preveure 10 regs amb cuba anuals, segons l'època de l'any.

PLA D'OBRA I CALENDARI PREVIST

Nom obres	Data inici	Data final	Durada
Treballs previs	01/01	30/01	30 dies
Moviment de terres	01/01	30/03	120 dies
Pavimentació	01/04	30/09	180 dies
Aigua potable	15/04	15/05	30 dies
Sanejament	01/04	30/05	60 dies
Enllumenat	01/06	30/08	90 dies
Mobiliari urbà	01/09	15/12	105 dies
Jardineria	15/09	7/12	80 dies
Seguretat i Salut	01/01	30/12	365 dies
PROJECTE	**01/01**	**30/12**	**365 dies**


treballs previs
moviment de terres
pavimentació
aigua potable
sanejament
enllumenat
mobiliari urbà
jardineria
seguretat i salut
15-ene
30-ene
15-feb
28-feb
15-mar
30-mar
15-abr
30-abr
15-may
30-may
15-jun
30-jun
15-jul
30-jul
15-ago
30-ago
15-sep
30-sep
15-oct
30-oct
15-nov
30-nov
15-dic
30-dic

1.- NORMATIVA

És d'aplicació el 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'aplicació del Codi d'accessibilitat.

2.- CONDICIONS DE DISSENY

Tots els elements del projecte s'han dissenyat de manera que resultin adaptats a persones amb mobilitat reduïda, i els hi garanteixin l'accessibilitat i la utilització amb caràcter general dels espais d'ús públic.

3.- CARACTERÍSTIQUES DE LA ILLA

3.1.- Itineraris de vianants

Així a les zones enjardinades, hi ha sempre un itinerari interior per a vianants que combina rampes de fins al 4% de pendent amb mesetes sense pendent. L'amplària mínima és de 2m i una alçada lliure d'obstacles superior a 2,10m.

En tots els canvis de direcció, l'amplària del camí, permet un espai lliure en el que es pot inscriure un cercle d'1'50 m de diàmetre, per efectuar el gir de la cadira de rodes.

No es contempla l'existència d'escales ni graons aïllats a l'itinerari de vianants. Tant a la zona 2 i 3 existeixen unes escales d'acord amb la normativa vigent per superar el desnivell. No obstant, existeixen recorreguts alternatius mitjançant rampes o altres accessos pel vial públic.

3.2.- Paviments

A les diferents zones trobem diferents solucions que es repeteixen com a paviments pels vianants:

1. La pavimentació de la pista a la zona 1 i de i les escales interiors del parc seràn amb paviment de formigó HF-3,5MPa de 20cm de gruix, amb remolinat mecànic afegint 4kg/m2 pols de quars de color, sobre una base de tot-u artificial de 25cm al 95% P.M.

2. A la zona 1 hi ha uns carrils que continuen amb la solució adoptada a la mateixa urbanització, composta per un acabat amb peces prefabricades de diferents mides (60x40x8,17,3x10,4x7, 17,3x20x7, 8x100x8) sobre una base de morter de ciment (prohibit utilitzar morter sec). Per sota una llosa de formigó HM-15 de 15cm de gruix i una base de tot-u artificial de 20cm de gruix al 95% P.M.

3. Com a solució genèrica a la gran majoria de les zones, trobem un paviment de 15cm de sauló al 100% P.M. sobre una base de tot-u artificial de 25cm al 95% P.M.

3.5.- Mobiliari urbà

El mobiliari urbà (banc, papereres i fanals), es situaran en zones annexes i, per tant, no es veu afectada l'amplària de l'itinerari en cap punt.

ZONA 1

ZONA 2

ZONA 3

ZONA 1

DIFERENCIA COTES (m)

H1.1	0,000	-0,213	-0,045	-0,015	-0,335	0,000	0,000	0,000
H1.2	0,000	-0,113	0,051	-0,122	-0,244	0,000	0,000	0,000
H1.3	0,000	-0,191	-0,233	-0,149	0,000	0,000	0,000	0,000
H1.4	0,000	-0,115	-0,229	-0,126	0,073	-0,058	0,000	
H1.5	0,000	-0,141	0,100	0,000	0,150	0,000	0,000	
H1.6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
H1.7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
H1.8	0,000	0,000	0,150	0,000				
H1.9	0,000	0,150	0,000					

SUPERFICIES PER PUNT (m2)

H1.1	48,00	127,00	129,00	129,00	129,00	129,00	129,00	49,00
H1.2	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	38,00
H1.3	47,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	10,00
H1.4	49,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	66,00	
H1.5	47,50	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	11,50	
H1.6	49,00	100,00	100,00	100,00	100,00	40,75		
H1.7	46,50	100,00	100,00	100,00	57,50			
H1.8	47,50	100,00	100,00	47,50				
H1.9	47,75	100,00	6,00					

VOLUM TERRES (m3)

H1.1	0,00	-27,05	-5,81	-1,94	-43,22	0,00	0,00	0,00
H1.2	0,00	-11,30	5,10	-12,20	-24,40	0,00	0,00	0,00
H1.3	0,00	-19,10	-23,30	-14,90	0,00	0,00	0,00	0,00
H1.4	0,00	-11,50	-22,90	-12,60	7,30	-5,80	0,00	
H1.5	0,00	-14,10	10,00	0,00	15,00	0,00	0,00	
H1.6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
H1.7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
H1.8	0,00	0,00	15,00	0,00				
H1.9	0,00	15,00	0,00					

QUADRE RESUM

DESMUNT	TERRAPLÉ
-78,01 m3	0,00 m3
-47,90 m3	5,10 m3
-57,30 m3	0,00 m3
-34,40 m3	7,30 m3
-14,10 m3	25,00 m3
0,00 m3	0,00 m3
0,00 m3	0,00 m3
0,00 m3	15,00 m3
0,00 m3	15,00 m3
-231,71 m3	**67,40 m3**

Diferència: -164,31m3

ZONA 2

DIFERENCIA COTES (m)

H2.1	0,451	0,340	-0,025	0,071	
H2.2	0,231	0,267	0,224	0,923	0,000
H2.3	0,450	0,331	0,312	0,138	0,000
H2.4	0,151	-0,011	0,084	0,000	
H2.5		0,630			

SUPERFICIES PER PUNT (m2)

H2.1	34,40	74,00	73,50	48,30	
H2.2	49,15	100,00	100,00	95,45	34,65
H2.3	47,45	100,00	100,00	100,00	20,40
H2.4	48,80	100,00	100,00	29,10	
H2.5		88,35			

VOLUM TERRES (m3)

H2.1	15,51	25,16	-1,84	3,43	
H2.2	11,35	26,70	22,40	88,10	0,00
H2.3	21,35	33,10	31,20	13,80	0,00
H2.4	7,37	-1,10	8,40	0,00	
H2.5		55,66			

QUADRE RESUM

DESMUNT	TERRAPLÉ
-1,84 m3	28,59 m3
0,00 m3	137,20 m3
0,00 m3	99,45 m3
-1,10 m3	15,77 m3
0,00 m3	55,66 m3
-2,94 m3	**336,67 m3**

Diferència: +333,73m3

ZONA 3

DIFERENCIA COTES (m)

H3.1	0,000	0,000	0,100	0,100	0,100	0,100	-0,295	0,100	0,100	0,297	0,100	0,100	0,100	0,100	0,000	0,100	0,100	0,100	
H3.2	0,000	0,270	0,034	0,100	0,100	0,205	0,089	-0,058	0,100	0,100	0,165	0,100	0,145	0,722	1,000	0,978	0,100	0,100	0,100
H3.3	0,000	-0,100	-0,216	-0,186	-0,118	0,201	0,226	0,012	-0,556	-0,241	0,013	-0,086	0,131	0,439	0,082	0,449	-0,067	0,818	0,000
H3.4	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,331	0,164	0,168	0,164	0,603	0,059	-0,327	1,328	0,446	-0,357	-0,028	0,000	0,000	0,194	0,000
H3.5	0,000	0,276	0,000	0,000	0,011	0,000	-0,500	-0,280	0,293	0,670	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,677	0,000
H3.6	0,000	0,820	0,000	0,000	0,753	0,750	0,561	0,209	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,185	0,000	
H3.7	0,000	1,054	0,856	1,020	0,182	0,374	-0,067	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003	
H3.8	0,000	0,000	-0,227	0,323	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,050	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,018	
H3.9	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,068	-0,062	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,762	0,000	0,000	0,000	0,172	0,000	
H3.10	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
H3.11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000									

SUPERFICIES PER PUNT (m2)

H3.1	37,85	60,40	60,05	59,80	59,60	59,45	59,30	59,20	59,10	58,90	58,70	58,55	58,40	58,30	58,50	58,95	83,00	65,85	
H3.2	41,35	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	33,55
H3.3	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	35,20
H3.4	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	21,35
H3.5	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	6,90
H3.6	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	92,50	
H3.7	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	78,20	
H3.8	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	63,65	
H3.9	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	49,05	
H3.10	29,10	63,65	76,10	88,55	98,90	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	34,45	
H3.11	126,84	62,45	74,90	87,35	99,85	112,30	124,75	137,20	149,70	68,40									

VOLUM TERRES (m3)

H3.1	0,00	0,00	6,01	5,98	5,96	5,95	-17,49	5,92	5,91	17,49	5,87	5,86	5,84	5,83	0,00	5,90	8,30	6,59	
H3.2	0,00	27,00	3,40	10,00	10,00	20,50	8,90	-5,80	10,00	10,00	16,50	10,00	14,50	72,20	100,00	97,80	10,00	10,00	3,36
H3.3	0,00	-10,00	-21,60	-18,60	-11,80	20,10	22,60	1,20	-55,60	-24,10	1,30	-8,60	13,10	43,90	8,20	44,90	-6,70	81,80	0,00
H3.4	0,00	0,00	0,00	0,00	-33,10	16,40	16,80	16,40	60,30	5,90	-32,70	132,80	44,60	-35,70	-2,80	0,00	0,00	19,40	0,00
H3.5	0,00	27,60	0,00	0,00	1,10	0,00	-50,00	-28,00	29,30	67,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	67,70	0,00
H3.6	0,00	82,00	0,00	0,00	75,30	75,00	56,10	20,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,50	0,00	
H3.7	0,00	105,40	85,60	102,00	18,20	37,40	-6,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	
H3.8	0,00	0,00	-22,70	32,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,15	
H3.9	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,80	-6,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	76,20	0,00	0,00	0,00	17,20	0,00	
H3.10	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	0,00	0,00	
H3.11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00									

QUADRE RESUM

DESMUNT	TERRAPLÉ
-17,49 m3	97,39 m3
-5,80 m3	434,16 m3
-157,00 m3	237,10 m3
-104,30 m3	312,60 m3
-78,00 m3	192,70 m3
0,00 m3	327,80 m3
-6,70 m3	348,83 m3
-28,85 m3	33,20 m3
-13,00 m3	93,40 m3
0,00 m3	0,00 m3
0,00 m3	0,00 m3
-411,14 m3	**2077,18 m3**

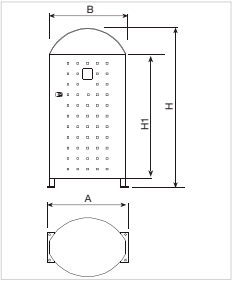
Diferència: +1.666,04m3

BENITO
–Urban

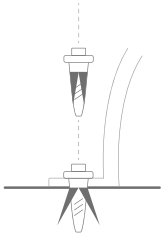
Dara

PA694SMO By BENITO © ®

95L



Ref.		A	B	H	H1	
PA694SMO	95L.	535 mm	370 mm	1000 mm	780 mm	✓
PA694GE	195L.	660 mm	430 mm	1270 mm	1040 mm	✓



Vaciado I Vidage I Emptying

Fabricada en acero galvanizado con tratamiento Ferrus, proceso protector que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color negro forja. Cuerpo con sombrero y cenicero incorporado. Anclaje recomendado: Mediante cuatro pernos de expansión M8.

Fabriquée en acier galvanisé avec traitement Ferrus, procédé qui protège l'acier et garantit une résistance optimale à la corrosion. Couche primaire époxy et thermolaquage polyester noir de forge. Corps avec protège-pluie et cendrier incorporé. Ancrage recommandé : par quatre boulons à expansion M8.

Made from galvanised steel treated with Ferrus, a protective process that guarantees high corrosion resistance. Epoxy primer coating and black wrought iron coloured polyester powder coated finish. Body with built in lid and ashtray. Recommended anchoring: Four M8 expansion bolts.

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530 Dubai +971 566 506 930 India +91 9560 695 254

BENITO
–Urban

Neobarcino

UM304N

By BENITO © ®

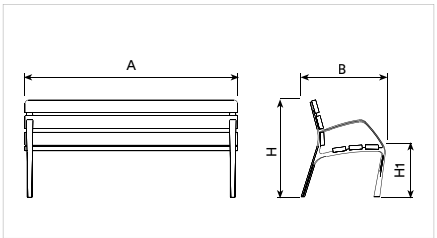
MARCAJE PERSONALIZADO*
MARQUAGES PERSONNALISÉS*
CUSTOMISED MARKING*

Variantes I Variantes I Alternatives

UM304NL

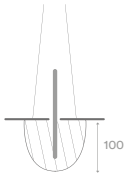
UM304NS

UM304NB



Ref.	A	B	H	H1	
UM304N	1800 mm	710 mm	800 mm	460 mm	✓
UM304NS	700 mm	710 mm	800 mm	460 mm	
UM304NL	3000 mm	710 mm	800 mm	460 mm	✓
UM304NB	1800 mm	630 mm	655 mm	460 mm	✓

*OPCIONAL / EN OPTION / OPTIONAL / OPCIONAL



Pies de fundición dúctil con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Seis tablones de sección 110 × 35 mm de madera tropical tratada con Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Acabado color natural. Tornillos de acero inoxidable. Anclaje recomendado: Tornillos de fijación al suelo de M10 según superficie y proyecto. Opcional: Se puede suministrar en madera con certificado FSC o en madera técnica.

Piètement en fonte ductile avec traitement Ferrus, procédé qui protège le fer et garantit une résistance optimale à la corrosion. Finition couche primaire époxy et thermolaquage polyester gris martelé. Six lattes de bois tropical de section 110 × 35 mm traité avec Lignus, protecteur fongicide insecticide et hydrofuge. Finition teinte bois naturel. Vis en acier inoxydable. Ancrage recommandé : vis M10 pour la fixation au sol, en fonction de la surface et du projet. En option : bois certifié FSC ou en bois d'ingénierie.

Ductile iron legs treated with Ferrus, a protective process that guarantees high corrosion resistance. Epoxy primer coating and grey martele polyester powder coated finish. Six tropical wood boards measuring 110 × 35 mm, treated with Lignus, a fungicide, insecticide and waterproofing agent. Natural colour finish. Stainless steel bolts. Recommended anchoring: M10 bolts to anchor to the ground, depending on the surface and the project. Optional: FSC certified or technical wood can be supplied.

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530 Dubai +971 566 506 930 India +91 9560 695 254

BENITO
–Urban

Neobarcino

UM304NS

By BENITO © ®

FSC
www.fsc.org
FSC™ C012668

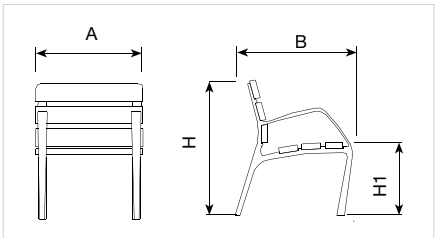
MARCAJE PERSONALIZADO*
MARQUAGES PERSONNALISÉS*
CUSTOMISED MARKING*

Variantes I Variantes I Alternatives

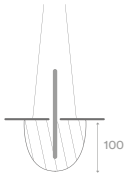
UM304NL

UM304NB

UM304N



Ref.	A	B	H	H1	
UM304N	1800 mm	710 mm	800 mm	460 mm	✓
UM304NS	700 mm	710 mm	800 mm	460 mm	
UM304NL	3000 mm	710 mm	800 mm	460 mm	✓
UM304NB	1800 mm	630 mm	655 mm	460 mm	✓



*OPCIONAL / EN OPTION / OPTIONAL / OPCIONAL

Pies de fundición dúctil con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro, que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Seis tablones de sección 110 × 35 mm de madera tropical tratada con Lignus, protector fungicida, insecticida e hidrófugo. Acabado color natural. Tornillos de acero inoxidable. Anclaje recomendado: Tornillos de fijación al suelo de M10 según superficie y proyecto. Opcional: Se puede suministrar en madera con certificado FSC o en madera técnica.

Piètement en fonte ductile avec traitement Ferrus, procédé qui protège le fer et garantit une résistance optimale à la corrosion. Finition couche primaire époxy et thermolaquage polyester gris martelé. Six lattes de bois tropical de section 110 × 35 mm en bois tropical traité avec Lignus, protecteur fongicide insecticide et hydrofuge. Finition teinte bois naturel. Vis en acier inoxydable. Ancrage recommandé : vis M10 pour la fixation au sol, en fonction de la surface et du projet. En option : bois certifié FSC ou en bois d'ingénierie.

Ductile iron legs treated with Ferrus, a protective process that guarantees high corrosion resistance. Epoxy primer coating and grey martele polyester powder coated finish. Six tropical wood boards measuring 110 × 35 mm. treated with Lignus, a fungicide, insecticide and waterproofing agent. Natural colour finish. Stainless steel bolts. Recommended anchoring: M10 bolts to anchor to the ground, depending on the surface and the project. Optional: FSC certified or technical wood can be supplied.

BENITO
–Urban

Atlas

UM511-1

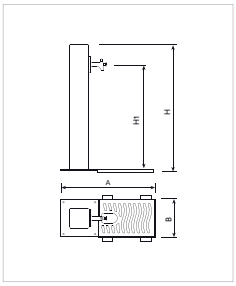
By BENITO ©

UM510G

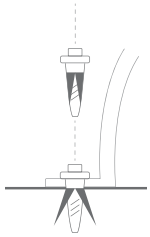
UM511R

Variantes / Variantes / Alternatives / Variações

UM511_2M



Ref.	A	B	H	H1
UM511/1M	-	300	1010	850
UM511/2M	-	300	1010	850



Cuerpo cuadrado de hierro con tratamiento Ferrus, proceso protector del hierro que garantiza una óptima resistencia a la corrosión. Acabado imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Pletina fijación-grifo pulsador de acero niquelado (UM510G). Reja sumidero de fundición dúctil y marco angular de acero acabado pintura poliéster al horno color negro forja.

Corps carré en fer traité avec Ferrus, un procédé qui protège le fer et garantit une résistance optimale à la corrosion. Finition couche primaire époxy et peinture poudre polyester de couleur gris martelé. Plat fixation-robinet poussoir en acier nickelé (UM510G). Grille avaloir en fonte ductile et cadre triangulaire en acier, finition thermolaquage polyester noir de forge.

Square iron body treated with Ferrus, a protective process for iron that guarantees high corrosion resistance. Epoxy primer and grey martele polyester powder coated paint finish. Fixing bar-push button tap in nickel-plated steel (UM510G). Ductile cast iron drain grate and steel corner frame with oven-baked black wrought iron coloured polyester paint finish.

Corpo quadrado de ferro com tratamento Ferrus, processo protetor do ferro que garante uma ótima resistência à corrosão. Acabamento de imprimação epóxi e pintura poliéster em pó de cor cinza martelado. Barra fixação-torneira pulsador de aço niquelado (UM510G). Grelha de esgoto de fundição dúctil e estrutura angular de aço com acabamento de pintura poliéster no forno de cor preto forja.

Ref. PCB1

CANASTA

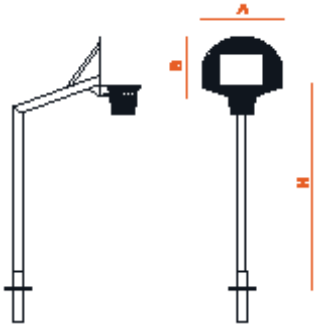
CARACTERÍSTICAS

ESTRUCTURA METALICA

Fabricada según norma UNE EN 1270.
Poste cilíndrico de diámetro 110mm y 3mm de espesor, con tablero de chapa perforada estilo americano con tirantes de refuerzo.
Aro reforzado y red de cadenas anti vandálica.
Acabos en galvanizado en caliente.

Medidas expresadas en milímetros

REF.	A	B	H
PCB1	1200mm	900mm	3050mm



NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Ref. PCL4

CLOK

USUARIOS

+3 años

1,25 m

23,2 m²

COLUMPIARSE

COMUNICARSE

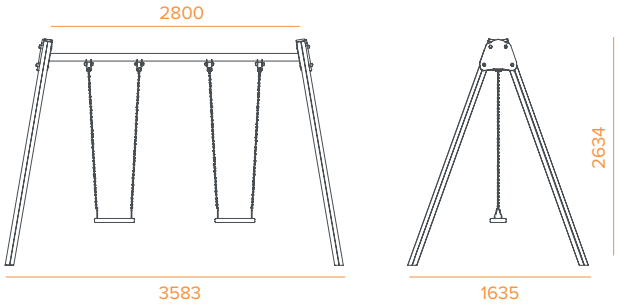
CARACTERÍSTICAS

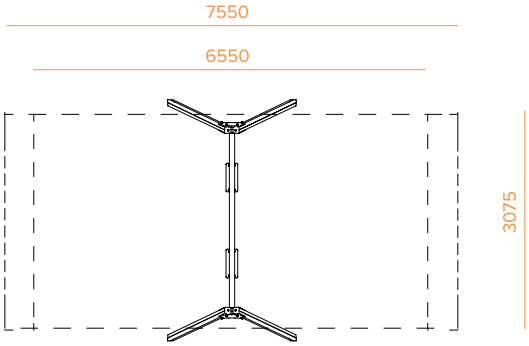
MADERA	Madera laminada de pino escandinavo, certificada por PEFC y FSC conforme a la Normativa EN351/EN335. Tratada en autoclave mediante TANALITH clase de resistencia GL24 (riesgo IV). En condiciones meteorológicas variables, la madera puede presentar pequeñas grietas que NO reducen su durabilidad. Esta madera no se tuerce ni se distorsiona. La resina y nudos son su parte natural.
PLÁSTICO	Polietileno, polipropileno, poliamida. HDPE, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.
METAL	Acero inoxidable AISI-304, acero galvanizado en caliente y aluminio. Acero galvanizado y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos y las manchas, muy resistente a la intemperie.
CADENA	Acero galvanizado Ø 5mm.
TORNILLERÍA	Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





TÜV Rheinland

Ref. PEC3

LIA

15 USUARIOS

+3 años

2,41 m

MIN. 52 m²
MAX. 78 m²

DESLIZARSE · TREPAR · REUNIRSE · IMAGINAR · SALTAR · PUENTE · INTERACTIVO

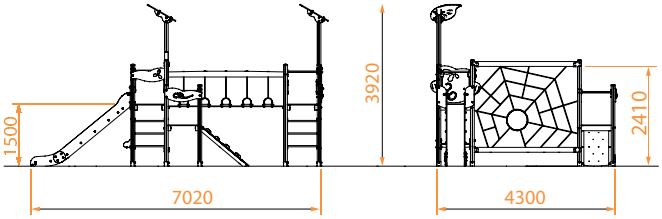
CARACTERÍSTICAS

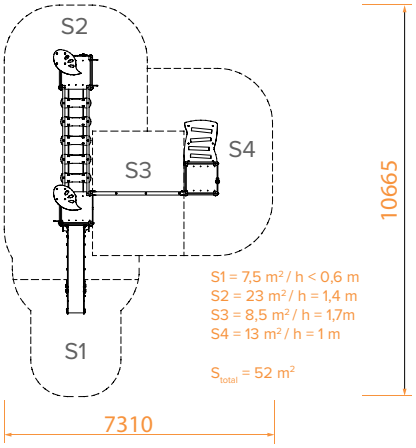
MADERA	Madera laminada de pino escandinavo, certificada por PEFC y FSC conforme a la Normativa EN351/EN335. Tratada en autoclave mediante TANALITH clase de resistencia GL24 (riesgo IV). En condiciones meteorológicas variables, la madera puede presentar pequeñas grietas que NO reducen su durabilidad. Esta madera no se tuerce ni se distorsiona. La resina y nudos son su parte natural. Plataformas en Tablero Fenólico Antideslizante de 21mm e inocuo, resistente al desgaste y a la abrasión. Con protección lateral impermeable.
PLÁSTICO	Polietileno, polipropileno, poliamida. HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.
METAL	Acero inoxidable AISI-304, acero galvanizado en caliente y aluminio. Acero galvanizado y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos y las manchas, muy resistente a la intemperie.
TORNILLERÍA	Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.
CUERDAS	Redes de cuerda armada antivandálica: Ø 16mm, 6 hilos de acero trenzados recubiertos de polipropileno. Conectores de aluminio.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Ref. PEC8

AIRE

4
USUARIOS

+1 año

1 m

MIN. 19 m²
MAX. 23,72 m²

DESLIZARSE

SUBIR

REUNIRSE

IMAGINAR

INTERACTIVO

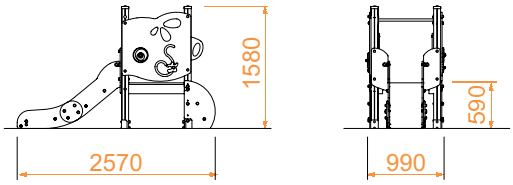
CARACTERÍSTICAS

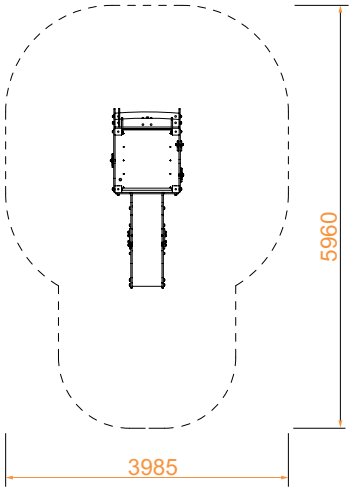
MADERA	Madera laminada de pino escandinavo, certificada por PEFC y FSC conforme a la Normativa EN351/EN335. Tratada en autoclave mediante TANALITH clase de resistencia GL24 (riesgo IV). En condiciones meteorológicas variables, la madera puede presentar pequeñas grietas que NO reducen su durabilidad. Esta madera no se tuerce ni se distorsiona. La resina y nudos son su parte natural. Plataformas en Tablero Fenólico Antideslizante de 21mm e inocuo, resistente al desgaste y a la abrasión. Con protección lateral impermeable.
PLÁSTICO	Polietileno, polipropileno, poliamida. HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.
METAL	Acero inoxidable AISI-304, acero galvanizado en caliente y aluminio. Acero galvanizado y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos y las manchas, muy resistente a la intemperie.
TORNILLERÍA	Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros



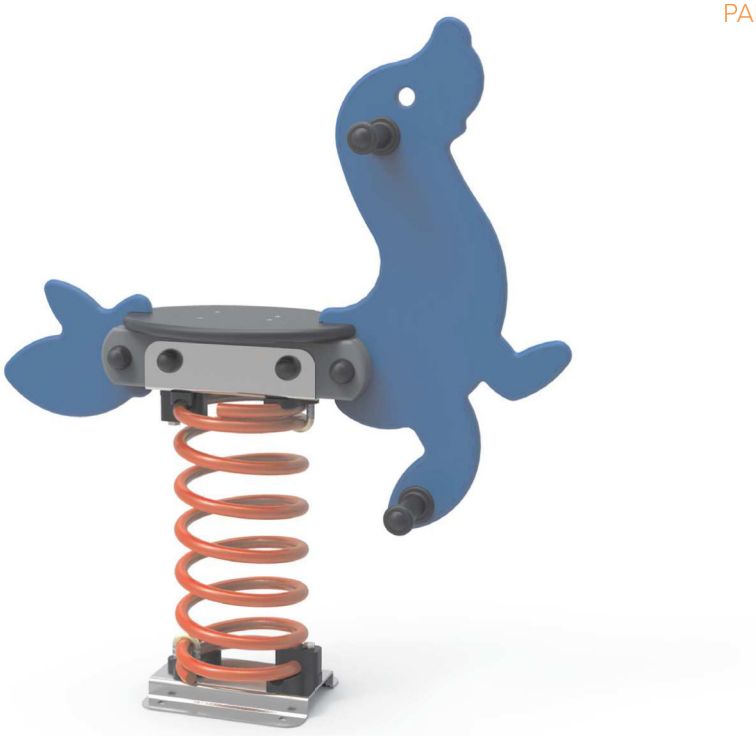


S= 19 m²

NOVATILU

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso



Ref. PML3

FOCA

USUARIOS

+2 años

0,54 m

MIN: 7m²
MAX: 7,8m²

BALANCEARSE

IMAGINAR

CARACTERÍSTICAS

PLÁSTICO Polietileno, polipropileno, poliamida.
HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.

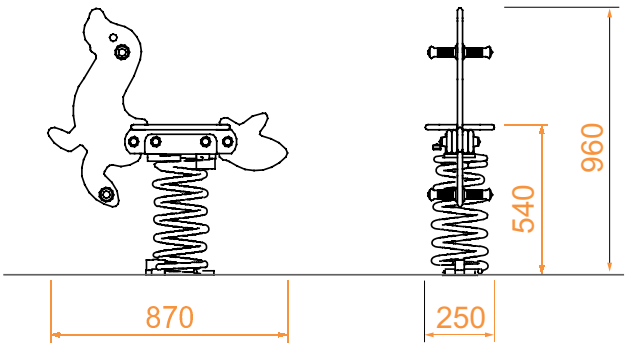
METAL Acero inoxidable AISI-304.
Acero galvanizado en caliente y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.

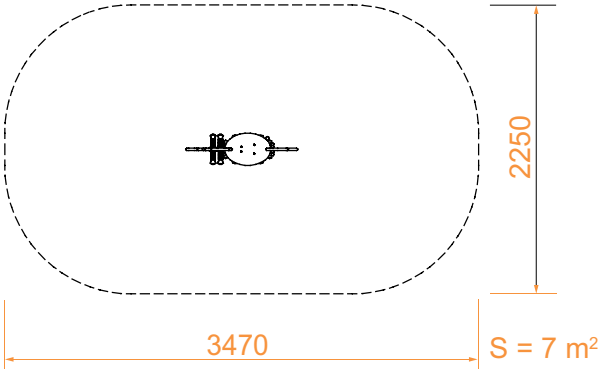
TORNILLERÍA Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





TÜV Rheinland

NOVATILU

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Ref. PML4

CAMEL

USUARIOS

+2 años

0,48 m

MIN: 7,2m^2
MAX: 8,2m^2

BALANCEARSE

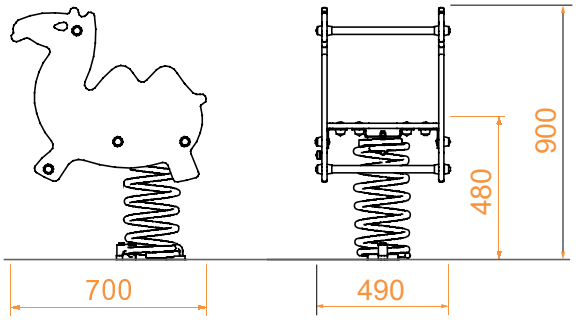
IMAGINAR

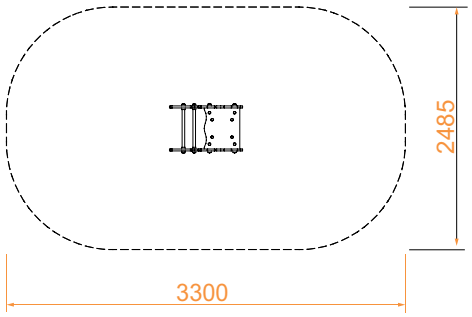
CARACTERÍSTICAS

PLÁSTICO	Polietileno, polipropileno, poliamida. HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.
METAL	Acero inoxidable AISI-304. Acero galvanizado en caliente y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.
TORNILLERÍA	Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com
NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

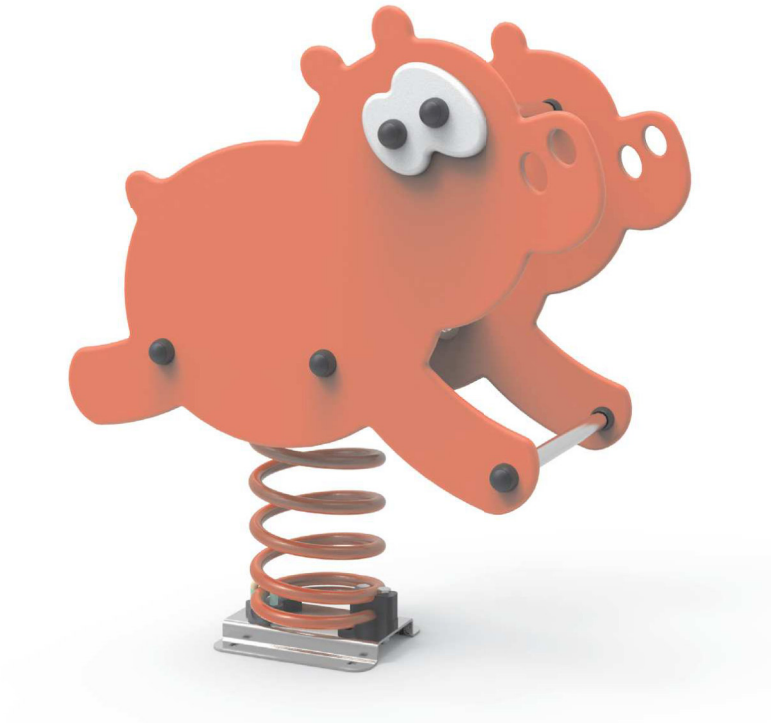
Medidas expresadas en milímetros





S = 7,2 m2

TÜV Rheinland



Ref. PML5

PIG

USUARIOS

+2 años

0,48 m

MIN: 7,5m^2
MAX: 8,5m^2

BALANCEARSE

IMAGINAR

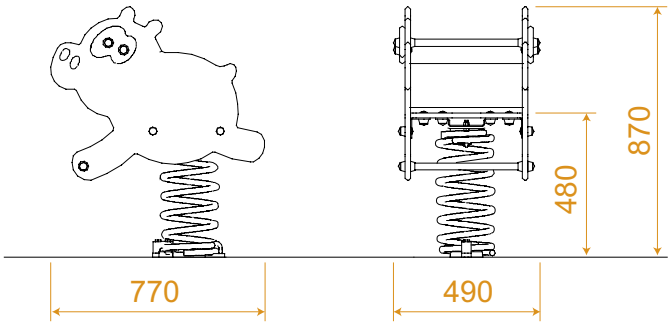
CARACTERÍSTICAS

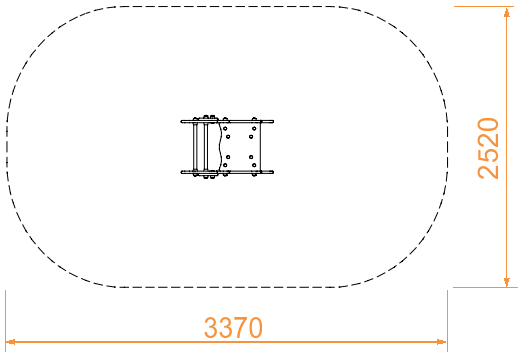
PLÁSTICO	Polietileno, polipropileno, poliamida. HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.
METAL	Acero inoxidable AISI-304. Acero galvanizado en caliente y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.
TORNILLERÍA	Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





S = 7,5 m²

TÜV Rheinland

Ref. PML7

VACA

USUARIOS

+2 años

0,48 m

MIN: 7,6m²
MAX: 8,6m²

BALANCEARSE

IMAGINAR

CARACTERÍSTICAS

PLÁSTICO Polietileno, polipropileno, poliamida.
HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.

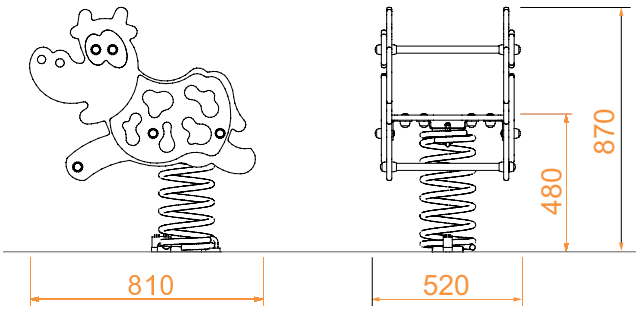
METAL Acero inoxidable AISI-304.
Acero galvanizado en caliente y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.

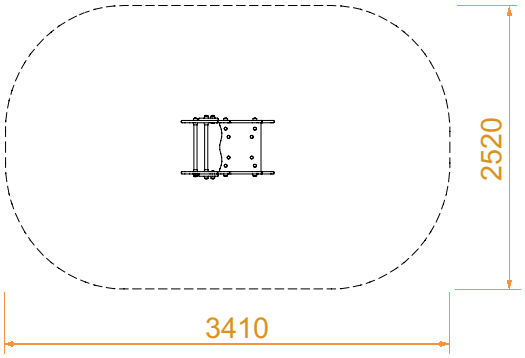
TORNILLERÍA Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





S= 7,6 m²

TÜV Rheinland

Ref. PML10

GUS

USUARIOS

+2 años

0,56 m

MIN: 8,4m²
MAX: 9,3m²

BALANCEARSE

IMAGINAR

COMUNICARSE

CARACTERÍSTICAS

PLÁSTICO Polietileno, polipropileno, poliamida.
HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.

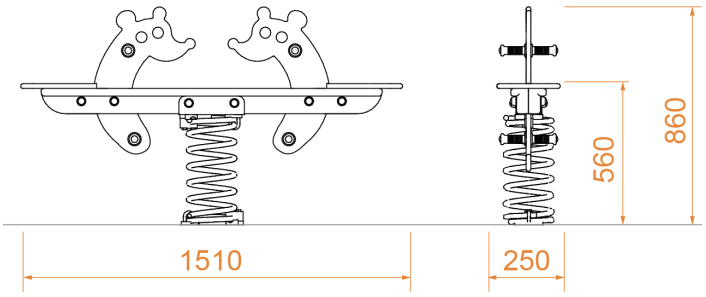
MADERA Madera laminada de pino escandinavo, certificada por PEFC y FSC conforme a la Normativa EN351/EN335. Tratada en autoclave mediante TANALITH clase de resistencia GL24 (riesgo IV). En condiciones meteorológicas variables, la madera puede presentar pequeñas grietas que NO reducen su durabilidad. Esta madera no se tuerce ni se distorsiona. La resina y nudos son su parte natural. Plataformas en Tablero Fenólico Antideslizante de 21mm e inocuo, resistente al desgaste y a la abrasión. Con protección lateral impermeable.

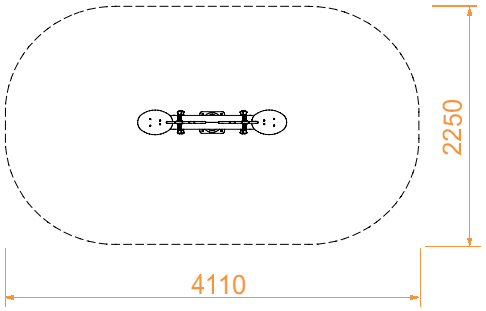
METAL Acero galvanizado en caliente y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.

TORNILLERÍA Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 0
info@novatilu.com
NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

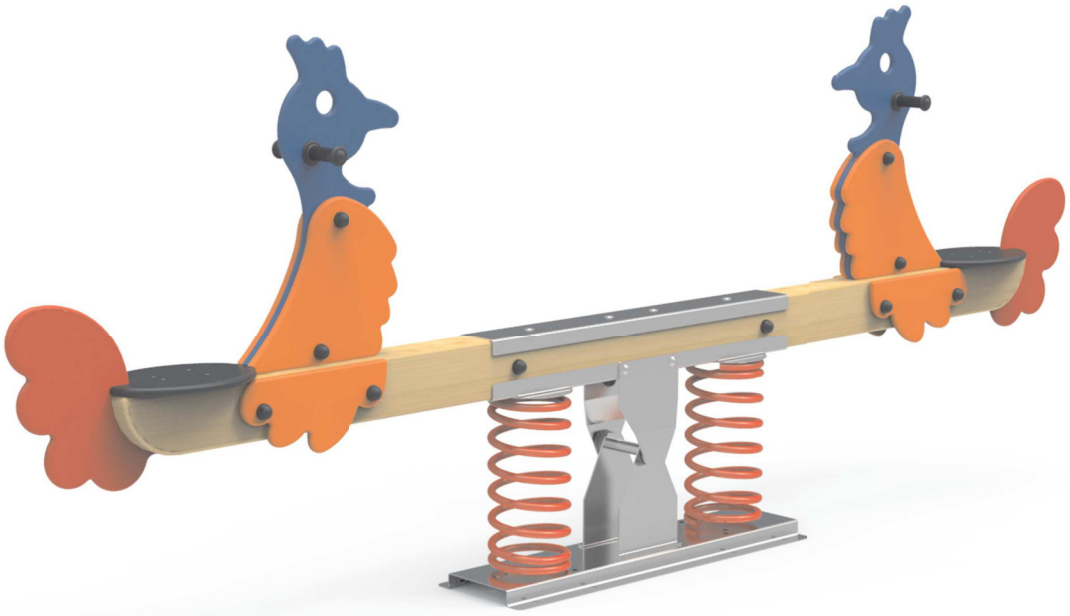
Medidas expresadas en milímetros





S = 8,4 m²

TÜV Rheinland



Ref. PML13

PICOS

USUARIOS

+2 años

0,60 m

MIN: 13,2m^2
MAX: 13,7m^2

BALANCEARSE

IMAGINAR

COMUNICARSE

CARACTERÍSTICAS

PLÁSTICO Polietileno, polipropileno, poliamida.
HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.

MADERA Madera laminada de pino escandinavo, certificada por PEFC y FSC conforme a la Normativa EN351/EN335. Tratada en autoclave mediante TANALITH clase de resistencia GL24 (riesgo IV). En condiciones meteorológicas variables, la madera puede presentar pequeñas grietas que NO reducen su durabilidad. Esta madera no se tuerce ni se distorsiona. La resina y nudos son su parte natural. Plataformas en Tablero Fenólico Antideslizante de 21mm e inocuo, resistente al desgaste y a la abrasión. Con protección lateral impermeable.

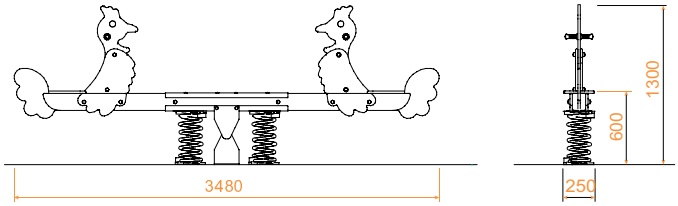
METAL Acero galvanizado en caliente y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.

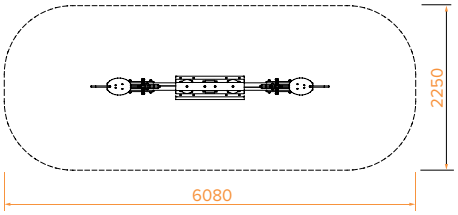
TORNILLERÍA Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





S = 13,2 m2

TÜV Rheinland

Ref. PML14

OVNI

USUARIOS

+2 años

0,61 m

MIN: 8,7m²
MAX: 10,3m²

BALANCEARSE

IMAGINAR

COMUNICARSE

CARACTERÍSTICAS

PLÁSTICO Polietileno, polipropileno, poliamida.
HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.

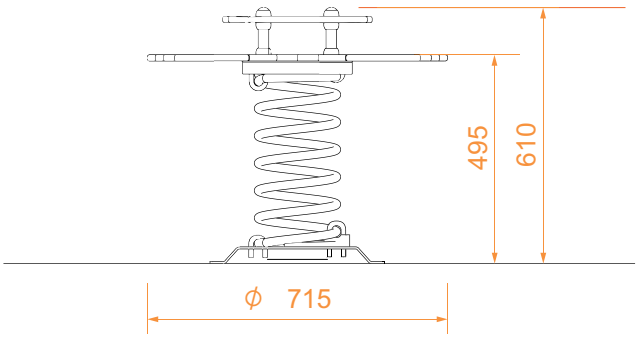
METAL Acero inoxidable AISI-304.
Acero galvanizado en caliente y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos, las manchas y muy resistente a la intemperie.

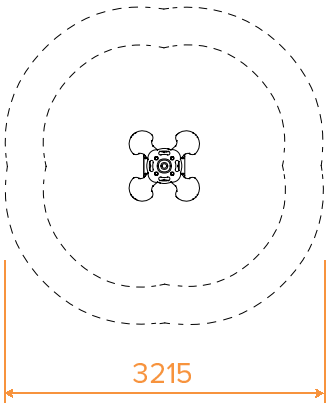
TORNILLERÍA Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





S = 8,7m²

Ref. PTB2

SLOW

USUARIOS

+3 años

1 m

MIN: 18 m²
MAX: 21,7 m²

DESLIZARSE

COMUNICARSE

SUBIR

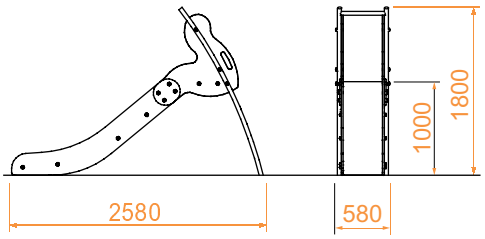
CARACTERÍSTICAS

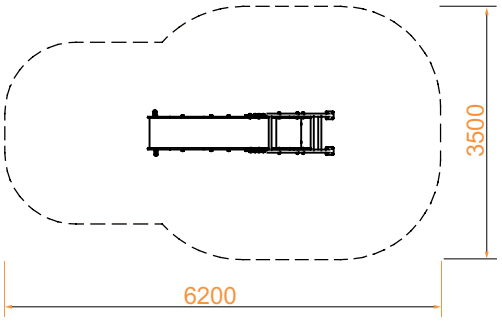
PLÁSTICO	Polietileno, polipropileno, poliamida. HDPE de 19mm, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.
METAL	Acero inoxidable AISI-304, acero galvanizado en caliente y aluminio. Acero galvanizado y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos y las manchas, muy resistente a la intemperie.
TORNILLERÍA	Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

+34 961 401 000
info@novatilu.com

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





TÜV Rheinland

Ref. PTC5

CASITA

USUARIOS

+1 año

0,35m

MIN: 10m²
MAX: 12,3m²

AMB SOMBRA

APRENDER

IMAGINAR

INTERACTIVO

REUNIRSE

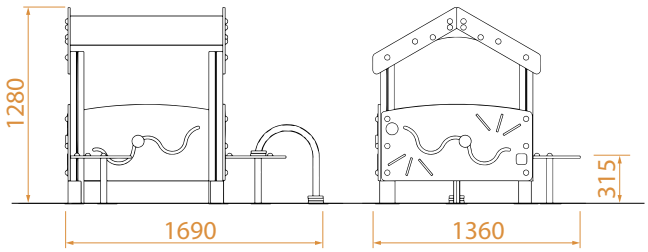
COMUNICARSE

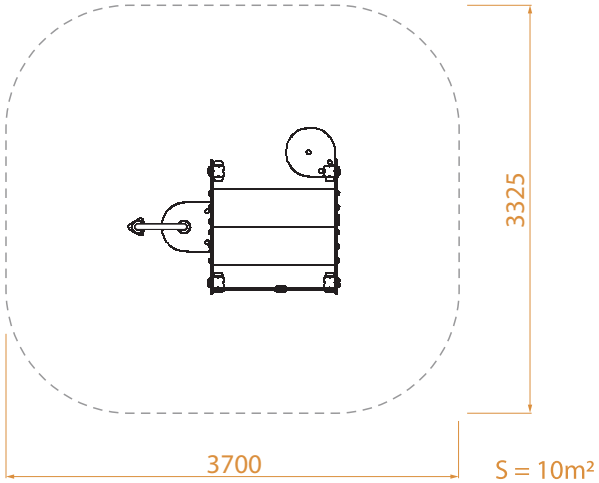
CARACTERÍSTICAS

PLÁSTICO	Polietileno, polipropileno, poliamida y Nylon. HDPE, color uniforme, resistente a la intemperie y al cultivo de bacterias y hongos. Por su capacidad elástica actúa como amortiguador de impactos resultando muy difícil su rotura. No son tóxicos, y cumplen con la EN 71, parte 3.
MADERA	Madera laminada de pino escandinavo, certificada por PEFC y FSC conforme a la Normativa EN351/EN335. Tratada en autoclave mediante TANALITH clase de resistencia GL24 (riesgo IV). En condiciones meteorológicas variables, la madera puede presentar pequeñas grietas que NO reducen su durabilidad. Esta madera no se tuerce ni se distorsiona. La resina y nudos son su parte natural. Plataformas en Tablero Fenólico Antideslizante de 21mm e inocuo, resistente al desgaste y a la abrasión. Con protección lateral impermeable.
METAL	Acero inoxidable AISI-304. Acero galvanizado en caliente y pintado al horno con gran resistencia a la abrasión, la corrosión, los químicos y las manchas, muy resistente a la intemperie.
TORNILLERÍA	Tornillería electro galvanizada y de acero inoxidable calidad 8.8 DIN267, AISI-304.

NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Medidas expresadas en milímetros





NOVATILU se reserva el derecho de realizar modificaciones a sus productos sin previo aviso

Tel. 902 555 910
comercial@happyludic.com
www.happyludic.com

Mouro

Tirolina

PGIPM607

Actividades lúdicas

Experimentar

Deslizarse

Edad: de 5 a 15 años

Características:

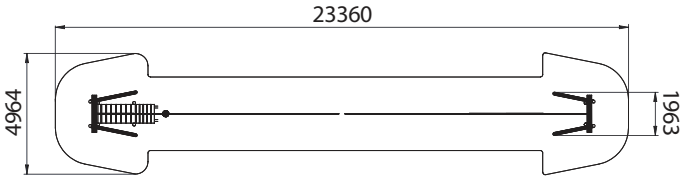
- Postes de madera de pino nórdico laminada y tratada en autoclave (clase IV).
- Cable de acero trenzado de 20 m de longitud.
- Sistema de rodamiento cerrado en una caja de acero inoxidable.
- Asiento circular de goma.
- Certificado según la normativa europea EN-1176.

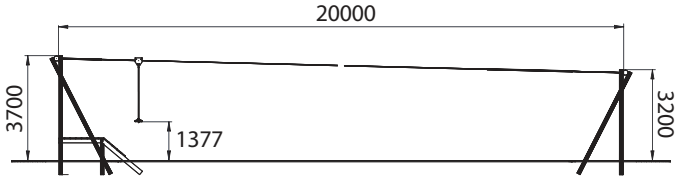
Instalación:

Se entrega con las correspondientes instrucciones de montaje. Si requieren del servicio de instalación, Happyludic dispone de técnicos-instaladores propios.

Dimensiones (L x AL x A):

20.000 x 3.700 x 1.963 mm





BENITO
–Light

Vialia Lira

Vialia Lira pertenece a la completa familia Vialia y ofrece funcionalidad y un diseño técnicamente impecable. Perfecta para instalar en columnas de 4 a 6 metros en calles residenciales y urbanas anchas y estrechas, carriles para bicicletas, parques y plazas.

- Disponible en LEDs y para lámparas de descarga con reflector anodizado y también con reflector eXtreme con 15 posiciones.
- Cuerpo y cúpula en una sola pieza en inyección de aluminio de alta resistencia.
- Lira en inyección de aluminio fabricado en una sola pieza.
- Bisagra interior invisible para una mejor estética.
- Apertura con pulsador manual sin necesidad de herramientas.
- Portalámparas regulable en sentido longitudinal de la lámpara.
- Fijación en tubo de diámetro 60 mm en Top.
- Color negro micro texturado.
- Colores y acabados opcionales bajo demanda.

Vialia Evo appartient à la famille Vialia, une gamme complète et fonctionnelle, à la conception techniquement impeccable. Parfait pour installer dans des mâts de 4 à 10 mètres le long de voies urbaines et résidentielles larges ou étroites, d'artères urbaines, de pistes cyclables, mais aussi dans des parkings, des parcs, sur des places et des avenues.

- Disponible en LED et pour lampes à décharge avec réflecteur anodisé et réflecteur eXtreme 15 positions.
- Corps et coupole d'un seul tenant, en aluminium injecté haute résistance.
- Charnière intérieure invisible pour une meilleure esthétique.
- Ouverture par bouton poussoir manuel, sans outils.
- Porte-lampe réglable dans le sens longitudinal de la lampe.
- Fixation sur tube de 60 mm de diamètre, en top.
- Couleur noir micro texturé.
- Couleurs et finitions optionnelles sur demande.

Part of the complete Vialia range, the Vialia Evo offers functionality and a technically impeccable design. Perfect for installing on 4-10 m poles on both wide and narrow urban and residential streets, urban thoroughfares, bicycle paths, parking lots, parks, squares and avenues.

- Available in LED versions and for discharge lamps, with anodized reflectors and eXtreme 15-position reflectors.
- One-piece body and dome, made from heavy-duty injected aluminum.
- Invisible inner hinge for a more attractive appearance.
- Opens at the touch of a button. No tools required.
- Lampholder may be adjusted lengthwise along the lamp.
- Mounted on a Ø60 tube, on top.
- Black microtextured finish.
- Optional colors and finishes available on request.

SIDNEY FUSTA TUCA OSLO

B-flex | IP 66* | IP 66** | IK 10 | CX 0,1 | ULOR <1%

REFERENCE	Nº LEDs	@700mA POut [W]	@700mA PIn [W]	@700mA φ [lm]	@700mA η [lm/W]	@500mA POut [W]	@500mA PIn [W]	@500mA φ [lm]	@500mA η [lm/W]	@350mA POut [W]	@350mA PIn [W]	@350mA φ [lm]	@350mA η [lm/W]	Input [V]	Life Time [h]	T1	T2	T3	T4	T5
ILVL012[]30	12	24	27	2889	107	17	19	2242	118	12	13	1573	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL016[]30	16	32	35	3745	107	23	25	2950	118	16	17	2057	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL024[]30	24	48	53	5671	107	34	38	4484	118	23	26	3146	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL032[]30	32	64	71	7597	107	45	50	5900	118	31	35	4235	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL040[]30	40	80	88	9416	107	56	62	7316	118	39	43	5203	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL012[]20	12	24	27	2889	107	17	19	2242	118	12	13	1573	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL016[]20	16	32	35	3745	107	23	25	2950	118	16	17	2057	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL024[]20	24	48	53	5671	107	34	38	4484	118	23	26	3146	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL032[]20	32	64	71	7597	107	45	50	5900	118	31	35	4235	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL040[]20	40	80	88	9416	107	56	62	7316	118	39	43	5203	121	220-240V 50/60Hz	100.000		√			
ILVL012[]10	12	24	27	2889	107									220-240V 50/60Hz	50.000		√			
ILVL016[]10	16	32	35	3745	107									220-240V 50/60Hz	50.000		√			
ILVL024[]10	24	48	53	5671	107									220-240V 50/60Hz	50.000		√			
ILVL032[]10	32	64	71	7597	107									220-240V 50/60Hz	50.000		√			
ILVL040[]10	40	80	88	9416	107									220-240V 50/60Hz	50.000		√			

PREMIUM

ADVANCE

BASIC

[421] 4000ºK T2 Class I, [422] 4000ºK T2 Class II
[321] 3000ºK T2 Class I, [322] 3000ºK T2 Class II
φ[lm] @ 4000K CRI>70 T2

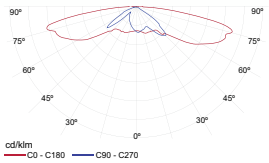
Life Time	BASIC	ADVANCE / PREMIUM
Ta max	-20..+35ºC	-20..+50ºC
Ta 25ºC	50.000 h B10L80	100.000 h B10L90
Ta 35ºC	50.000 h B10L70	100.000 h B10L80
Ta 50ºC		100.000 h B10L70

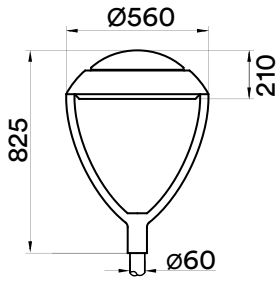
ES: Las categorías PREMIUM y ADVANCE incorporan la protección térmica B-Therm que monitoriza la temperatura de los LEDs en todo momento. B-Therm se activa cuando la temperatura Tc del módulo LED sobrepasa los 75ºC reduciendo la corriente a través de los LEDs con el fin de garantizar una vida util B10L70 de diez años (ver condiciones y garantías).
El flujo luminoso φ[lm] y la potencia consumida Pin[W] de la luminaria son valores a una temperatura ambiente de 25°C. El flujo real de la luminaria puede variar según distribución fotométrica.
Los valores están sujetos a tolerancias de tecnología.

FR: Les catégories PREMIUM et ADVANCE disposent de la protection thermique B-Therm, qui monotorise la température des LEDs à tout moment. Le B-Therm est activé lorsque la température du module LED Tc dépasse les 75ºC, et réduit le courant à travers les LEDs dans le but de garantir une vie utile B10L70 de 10 ans (voir conditions et garanties).
Le flux lumineux φ[lm] et la puissance consommée Pin[W] du luminaire sont les valeurs à température ambiante de 25ºC. Le flux réel du luminaire peut varier selon la distribution photométrique.
Les valeurs sont sujettes aux tolérances de technologie.

EN: PREMIUM and ADVANCE categories are supplied with B-Therm protection in order to control the LEDs temperature at all times. B-Therm system is turned on when the LED Module Tc temperature reaches 75ºC and it slowly decreases LEDs current to guarantee a 10 years lifetime according to B10L70 (see conditions and warranties).
The luminous flux [lm] and the consumed power Pin [W] of the luminaire are values at an ambiance temperature of 25° C. The real flux of the luminaire can vary depending on the photometric distribution.
Values are subject to technology tolerances.

LED T2





9,6kg

*Bloque óptico / Bloc optique / Optical block
** Luminaria / Luminaries / Luminaire

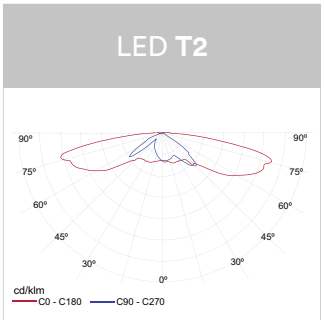
BENITO -Urban -Light -Play -Covers

Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

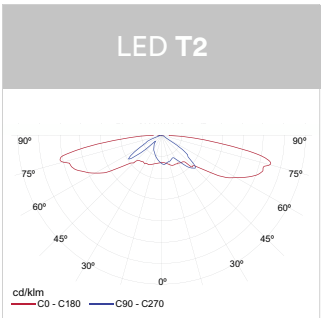
EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530 Dubai +971 566 506 930 India +91 9560 695 254

BENITO
–Light

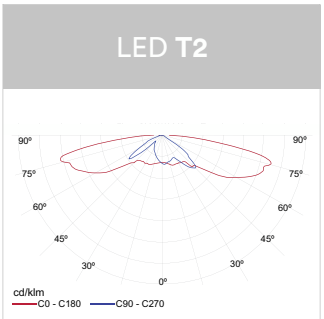
Aplicaciones Principales I Principales Applications I Main Applications



Vía Residencial I Route Résidentielle I Residential Road



Carril bici I Piste Cyclable I Bike Lane

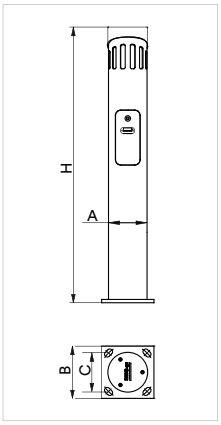


Parques y Jardines I Parcs et Jardins I Parks and Gardens

BENITO
–Urban

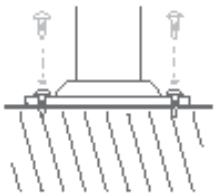
Dalia

IBDAL100



Ref.	Ø A	B	C	H
IBDAL100	Ø140	190	140	1000

Clase I / Classe I / Class I			
Grado de protección / Degré de protection / Protection level	Potencia / Puissance / Power	Casq. / Douille / Lamp holder	FC / FC / CF
IBDAL100	8W	E27	X
	14W	E27	X



DALIA es un producto muy eficiente pensado para el balizaje y señalización de caminos, parques y zonas peatonales.
Entre sus principales características destacan su robustez mecánica y resistencia a la corrosión.
Está fabricada en acero galvanizado en caliente. Con acabados superficial mediante imprimación epoxi y revestimiento de pintura poliéster al horno, en oxirón negro. La tapa superior es de acero inoxidable con pulido brillante, que la hace muy atractiva. El difusor es de metacrilato glaseado, que hace que la luz sea muy uniforme. El bloque óptico está integrado en la misma Baliza, siendo una pieza conjunta.
Fácil mantenimiento incorporando una puerta de registro según EN40 y reglamento electrotécnico de baja tensión. Facilitando el cambio de lámpara únicamente quitando la tapa inoxidable de la parte superior.
Instalación: 4 pernos M16 . Opcional: Baliza Dalia LED IBDAL100LED.

DALIA est un produit très efficace conçu pour le balisage et la signalisation des chemins, parcs et zones piétonnes.
Parmi ses principales caractéristiques, il faut souligner sa robustesse mécanique et sa résistance à la corrosion.
Elle est fabriquée en acier galvanisé à chaud. Avec une peinture polyester au four. Le couvercle supérieur est en acier inoxydable avec une finition polie brillante, qui la rend très attrayante. Le diffuseur est en méthacrylate lustré qui rend la lumière très uniforme. Le bloc optique est intégré dans la Balise même, formant une seule pièce.
Elle est conçue de façon à avoir un entretien facile, elle comprend une porte/regard conforme à l'EN40 et au règlement électrotechnique de basse tension, facilitant le changement de lampe, uniquement en enlevant le couvercle inoxydable de la partie supérieure.
Installation : 4 vis M16. En option: Balisa Dalia LED IBDAL100LED.

The DALIA Beacon is a highly efficient product designed for lighting and marking paths, parks and pedestrian zones.
Highlights among its main features are its mechanical robustness and its resistance to corrosion.
It is made from hot galvanised steel, with the surfaces coated with epoxy primer and then painted with oven-cured black oxiron polyester. The top cover is bright polished stainless steel, making it highly attractive. The diffuser is in glazed methacrylate, making the light very uniform. The optical block is built into the Beacon itself to form an integrated unit.
It is designed to be easy to maintain, featuring an inspection door in accordance with EN40 and low-voltage electrical regulations, making it easy to change the bulb simply by removing the stainless steel cover on the top. Fitting: 4 bolts M16. Optional: LED Dalia Beacon IBDAL100LED.

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530

BENITO
–Light

Laica

Proyector funcional cuadrado en LED. Perfecto para iluminación general de espacios urbanos y deportivos. Versiones en 100W y 200W en LED con alto CRI apto también para usos en interiores.

- Disponible en LEDs y para lámparas de descarga con reflector anodizado.
- Cuerpo en inyección de aluminio de alta resistencia.
- Cierre mediante 4 clips de acero inoxidable.
- Fijación mediante lira de acero.
- Posibilidad de inclinación variable de 0° a 90°.
- Potencias disponibles hasta 400W en lámparas de descarga y 200W en LED.
- Color negro RAL9005 micro texturado.

Projecteur fonctionnel carré en LED. Parfait pour l'éclairage général d'espaces urbains et sportifs. Versions en 100W et 200W en LED, avec haut CRI convenant également pour les espaces intérieurs.

- Disponible en LED et pour les lampes à décharge avec réflecteur anodisé.
- Corps en aluminium injecté haute résistance.
- Fermeture moyennant 4 agrafes en acier inoxydable.
- Fixation par lyre.
- Possibilité d'inclinaison variable de 0 à 90°.
- Puissances disponibles jusqu'à 400W pour les lampes à décharge et 200W pour les LED.
- Couleur noir RAL9005 micro texturé.

Functional square floodlight in LED. Perfect for the general illumination of urban areas and sports facilities. 100W and 200W LED versions with high CRI, also suitable for indoor use.

- Available in LED version and for discharge lamps with anodized reflectors.
- Body made from heavy-duty injected aluminium.
- Closes with 4 stainless steel clips.
- Steel mounting plate.
- Offers variable tilt from 0° to 90°.
- Discharge lamps available up to 400W, and LED lamps up to 200W.
- Color: microtextured black RAL9005.

BENITO
—Essentials

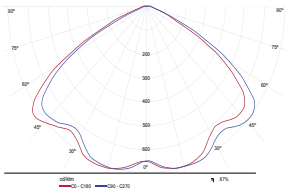
Applus

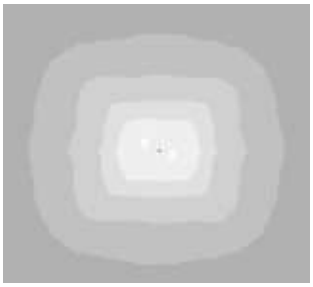
CE | IP 65 * | IP 65 ** | IK 10 | CX 0,075 | LOR <1%

REFERENCE	POut [W]	PIn [W]	φ [lm]	η [lm/W]	CCT [K]	Input [V]	Life Time [h]
ILLA10045110	100	105	11375	109	4000	120-277V 50/60Hz	50.000
ILLA20045110	200	212	22735	107	4000	120-277V 50/60Hz	50.000

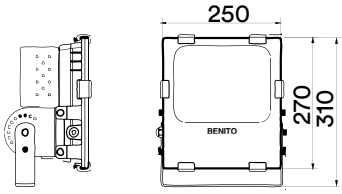
BASIC

LED T5

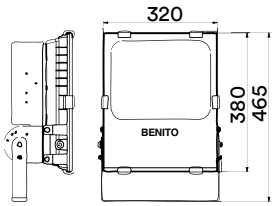




LPRLSLED100



LPRLSLED200



*Bloque óptico / Bloc optique / Optical block
** Proyector / Projecteur / Projector

BENITO
–Urban
–Light
–Play
–Covers

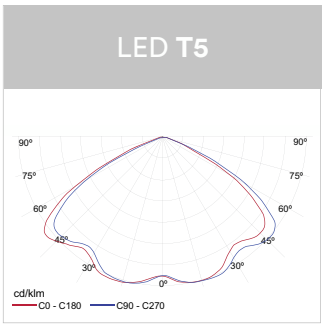
Barcelona T +34 938 521 000 Madrid T+34 916 436 964 info@benito.com www.benito.com

EUROPE: France +33 0 468 210 992 Portugal +35 1 308 802 832 Italy +39 02 89 877 711 Romania +40 318 110 991 Poland +48 223 971 508 Russia +7 499 504 28 76
AMERICA: USA +1 617 778 29 47 Argentina +54 1 159 844 113 Chile +56 2 938 20 35 Mexico +52 5 546 319 722 Brazil +55 1 139 570 340 Peru +51 1707 1369
ASIA China +86 1 063 705 530 Dubai +971 566 506 930 India +91 9560 695 254

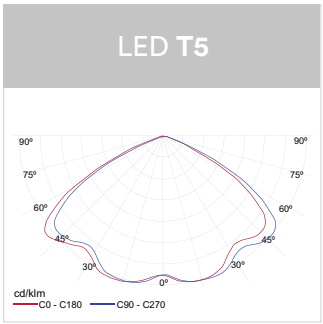
BENITO
–Light

APLICACIONES PRINCIPALES
PRINCIPALES APPLICATIONS
MAIN APPLICATIONS

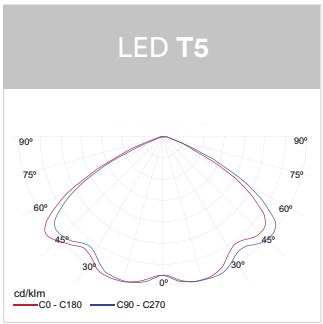
Espacio Grande I Grand Espace I Big Space



Glorieta I Rond-point I Roundabout



Parking I Stationnement I Parking



CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375**/**88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

2.1. Acer B 400 S
2.2. Acer B 400 SD
2.3. Acer B 500 S
2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades [(1)] i ferralla armada [(2)]

3.3. Acer AP 500 S
3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades [(3)]

4.2. Acer ME 500 T

06. Maons amb funció estructural

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

[(1)] Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

[(2)] Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**. resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 7 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1	FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Segons plànols
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents [(1)] i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

<u>Control organolèptic i assajos:</u>

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control desprès del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control desprès del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la

EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control desprès del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control desprès del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.4	ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat

38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:
- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control desprès del subministrament:
- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:
El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.
Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:
- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample,cantell,..) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la

instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.
En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (2)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment

- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

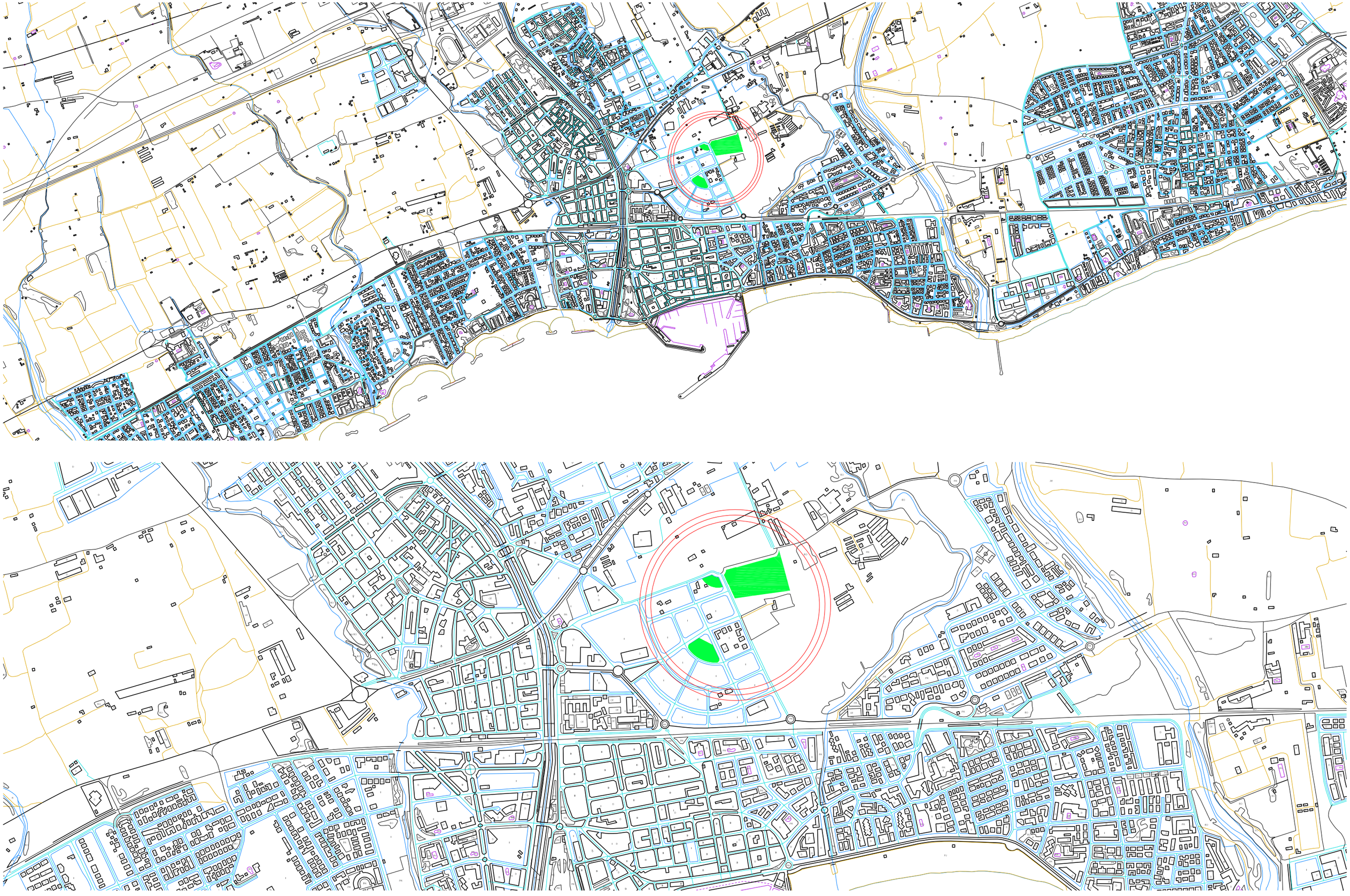
Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

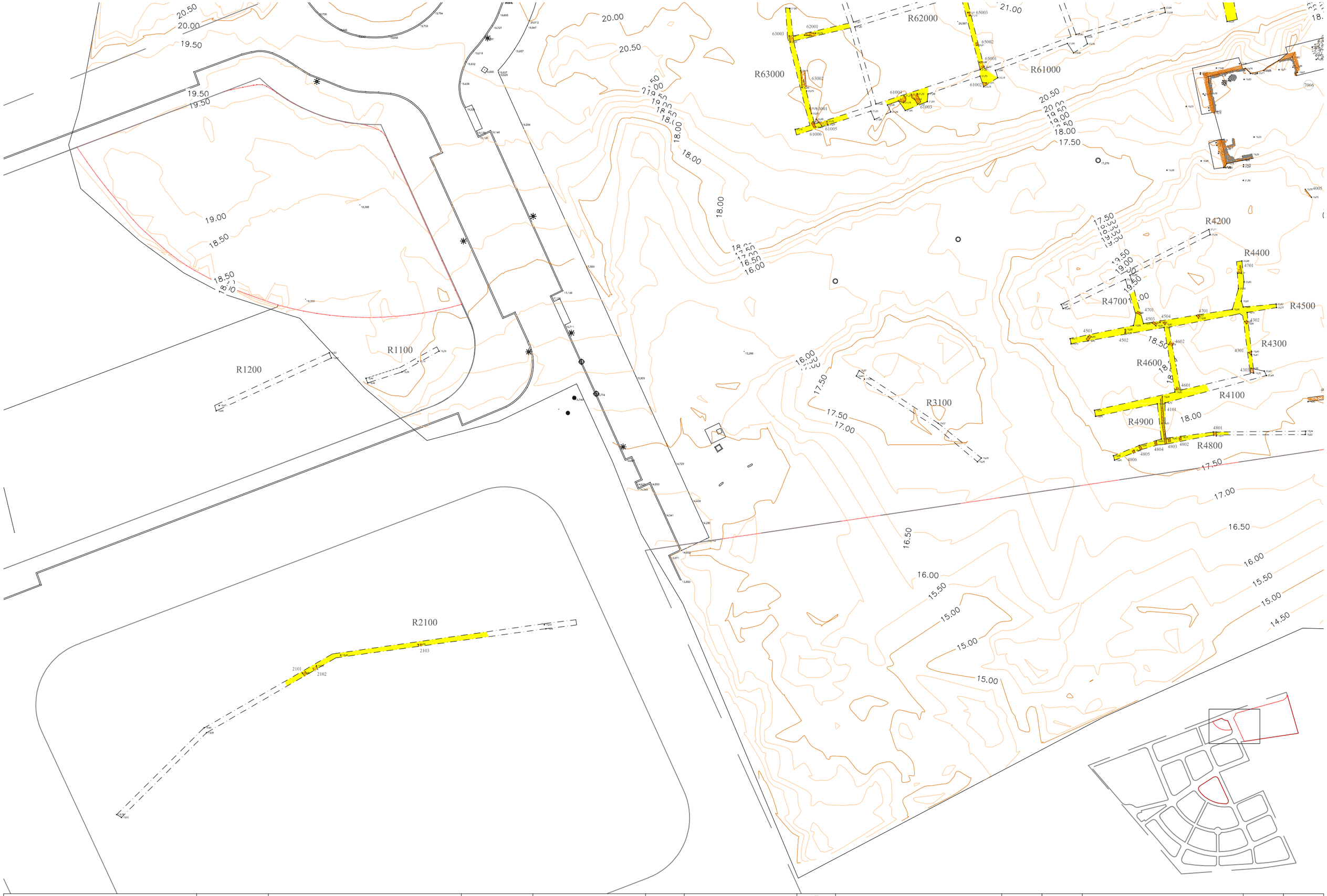
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS						DE



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT SITUACIÓ	1/20.000 1/10.000	N	0 200 400 600 800 (m) 0 100 200 300 400 (m)	1	1 DE 2

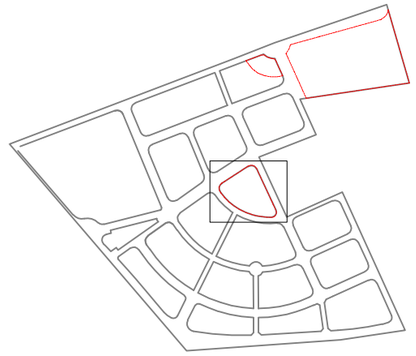
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÁFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT EMPLAÇAMENT	1/2.000	N	0 10 20 30 40 50 60 70 80 (m)	1	2 DE 2

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL ZONA 1	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	2	1 DE 3



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL ZONES 2 I 3	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	2	2 DE 3

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	TOPOGRÀFIC ESTAT ACTUAL ZONA 3	1/500	N	0 4 8 12 16 (m)	2	3 DE 3



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

MURS
- Mur de contenció 1 (segons detall)

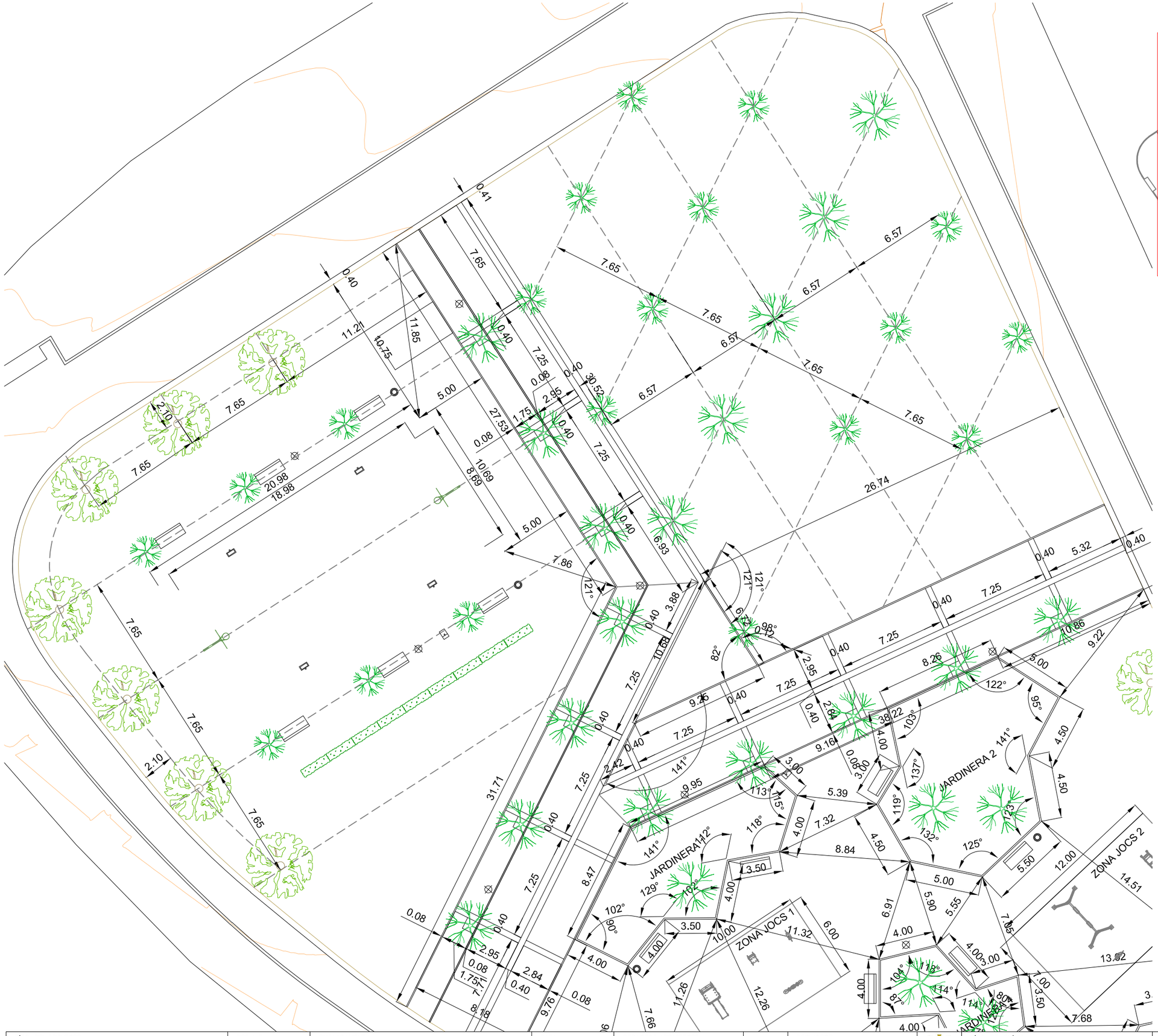
ELEMENTS SEGURETAT
- Barana tipus 1
- Barana tipus 2

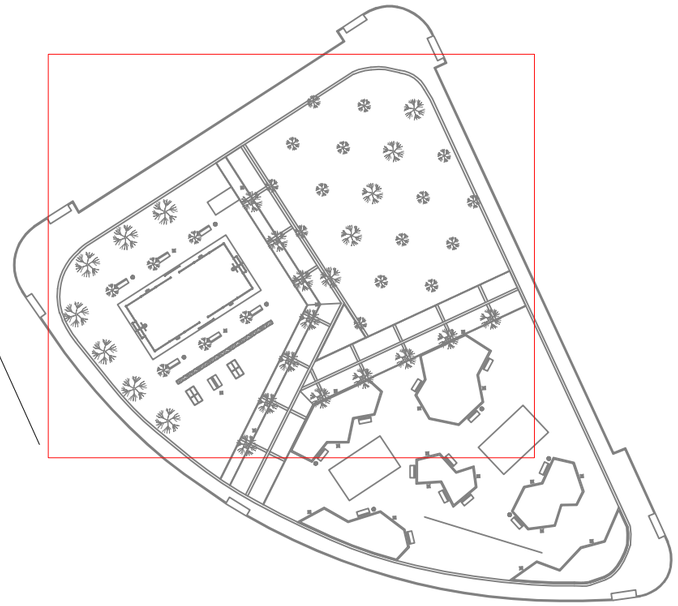
PAVIMENTS
- Pav.formigó HF-3.5MPA+quars color
- Sauló
- Escorça de pi
- Llosa prefabricada 60x40x8cm
- Llamborda prefabricada 17,3x10,4x7
- Llamborda prefabricada 17,3x20x7
- Llosa prefabricada vorada 8x100x8
- Terra vegetal
- Vorada tipus III per jardins
- Travessa de fusta tractada amb autoclau

VEGETACIÓ
- Pins existents
- Tipuana tipu Ø 10/12
- Tipuana tipu Ø 16/18
- Fals plàtan Ø 20/25
- Oliveres
- Hidrosembra
- Nerium Oleander (adelfa)

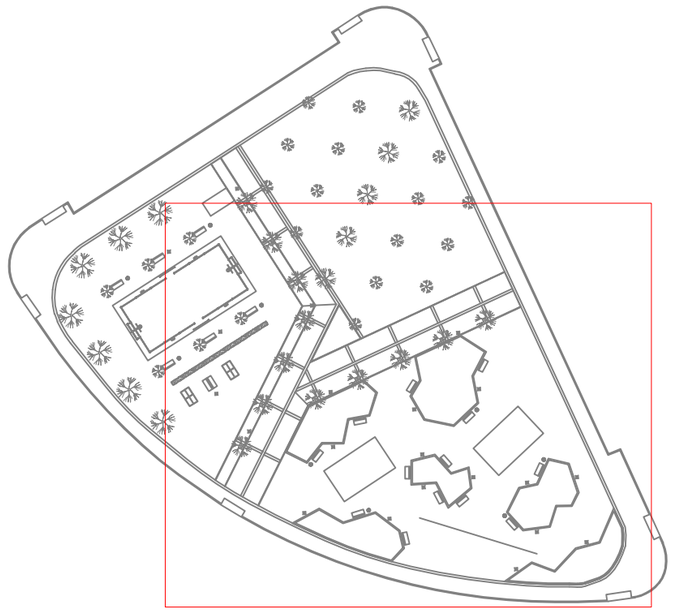
MOBILIARI URBÀ
- Banc
- Paperera

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1. PLANTA GENERAL	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	3	1 DE 10

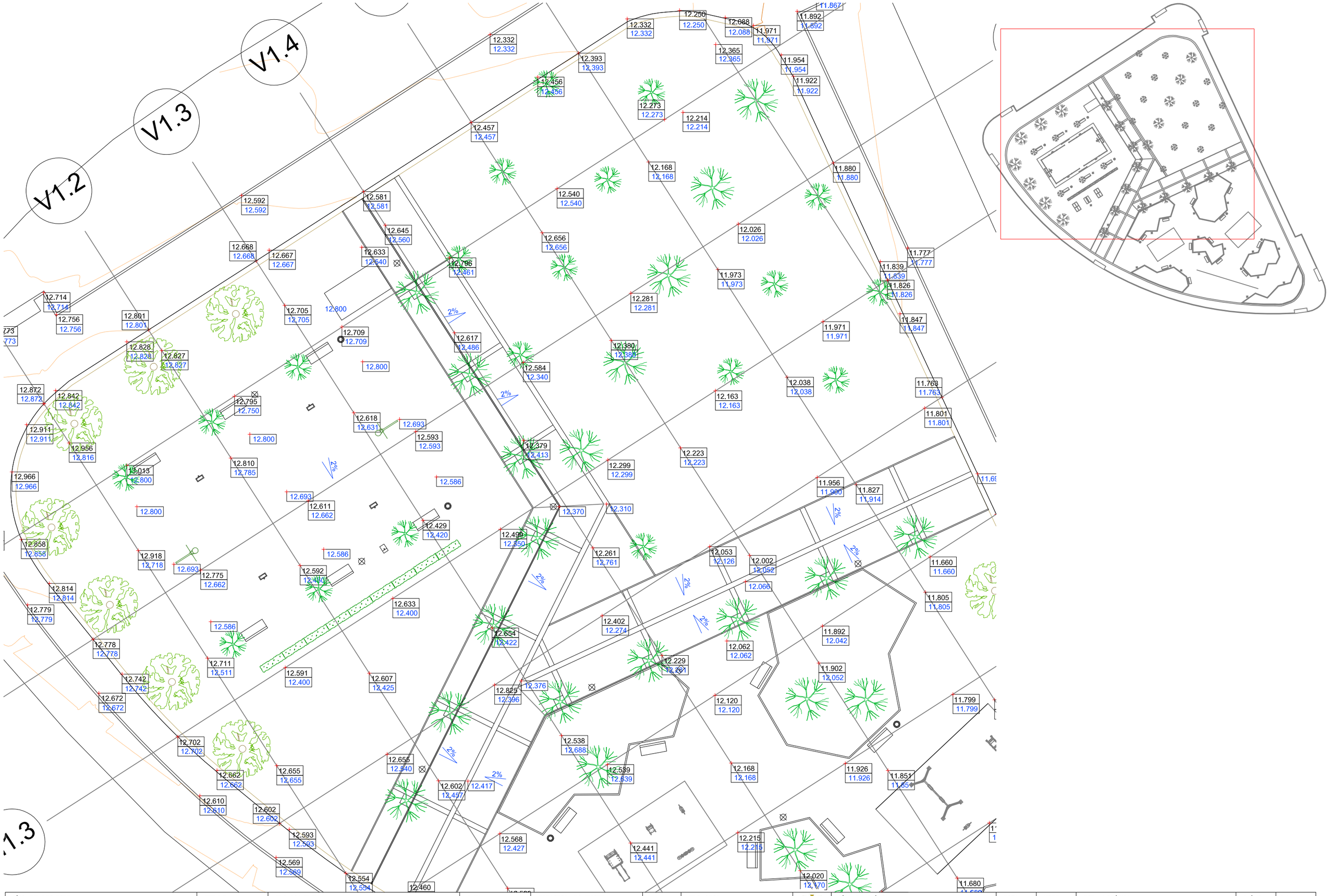




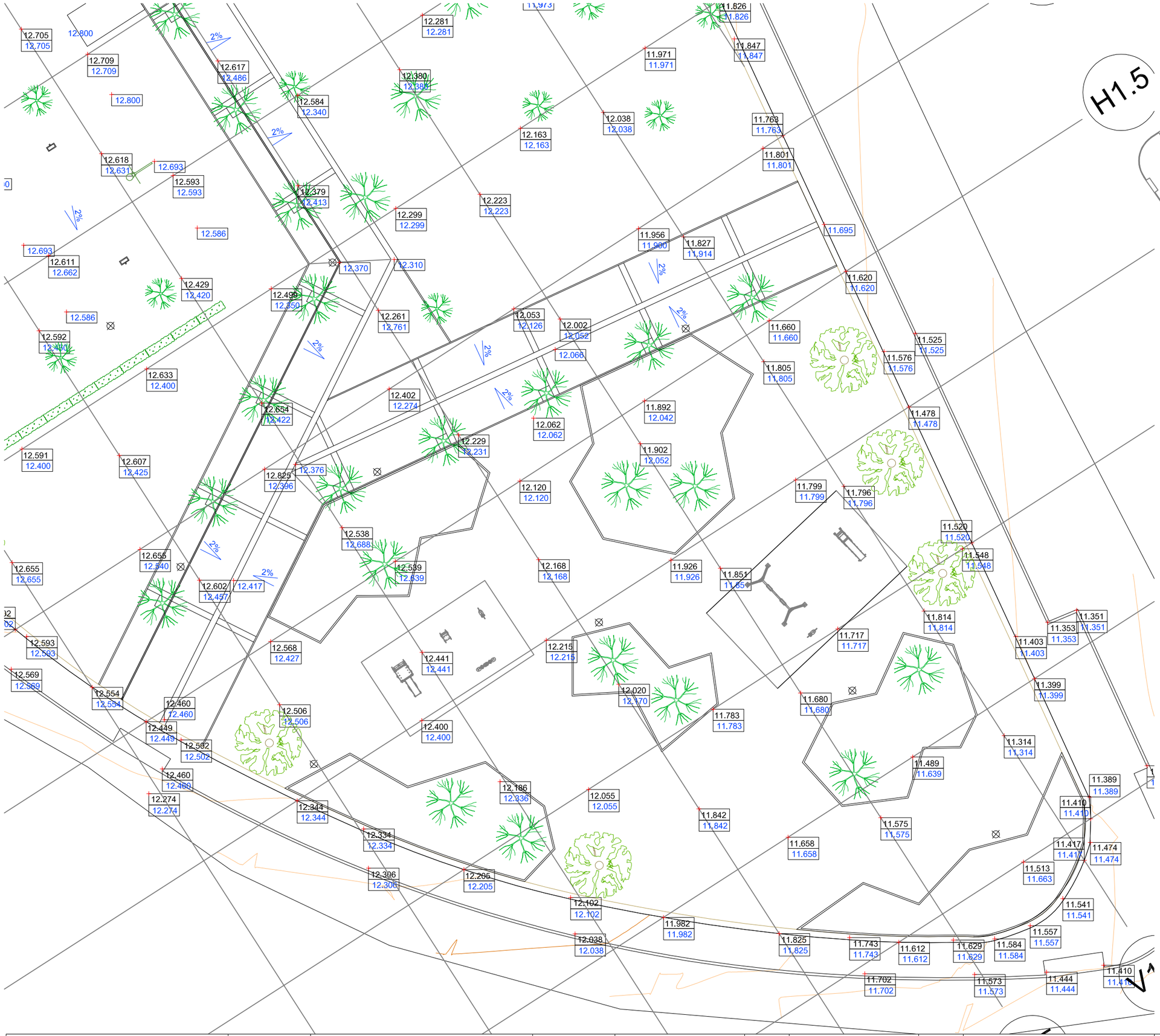
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1A. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	3	2 DE 10



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1B. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	3	3 DE 10



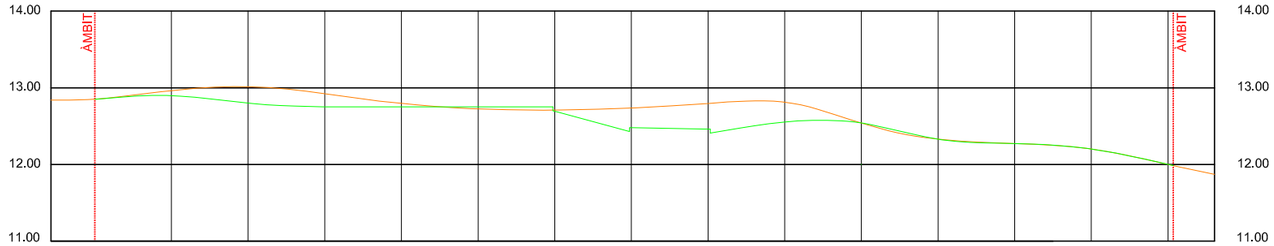
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1A. TOPOGRÀFIC	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	3	4 DE 10



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1B. TOPOGRÀFIC	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	3	5 DE 10

H1.1

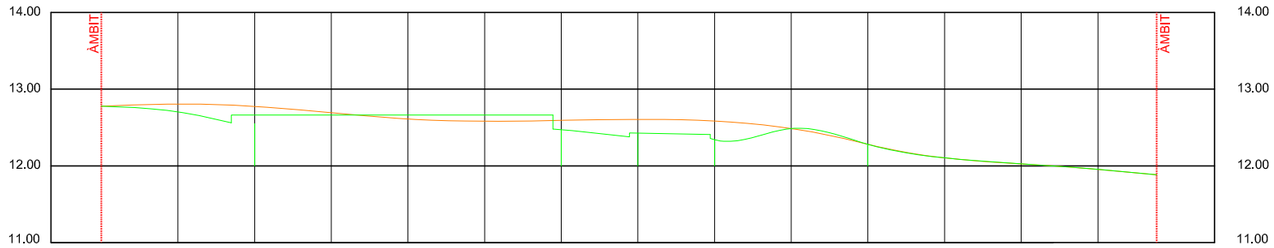
ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	12.850	12.850
2	5.000	5.000	0.066	12.897	12.963
3	5.000	10.000	-0.213	12.800	13.013
4	5.000	15.000	0.174	12.750	12.924
5	5.000	20.000	0.045	12.750	12.795
6	5.000	25.000	+0.025	12.750	12.725
7	5.000	30.000	0.015	12.694	12.709
8	5.000	35.000	0.257	12.480	12.737
9	5.000	40.000	0.335	12.461	12.796
10	5.000	45.000	0.259	12.553	12.812
11	5.000	50.000	0.00	12.540	12.540
12	5.000	55.000	0.00	12.329	12.329
13	5.000	60.000	0.00	12.273	12.273
14	5.000	65.000	0.00	12.201	12.201
15	5.000	70.000	0.00	12.086	12.086
16	5.000	75.000	0.00	11.986	11.986

H1.2

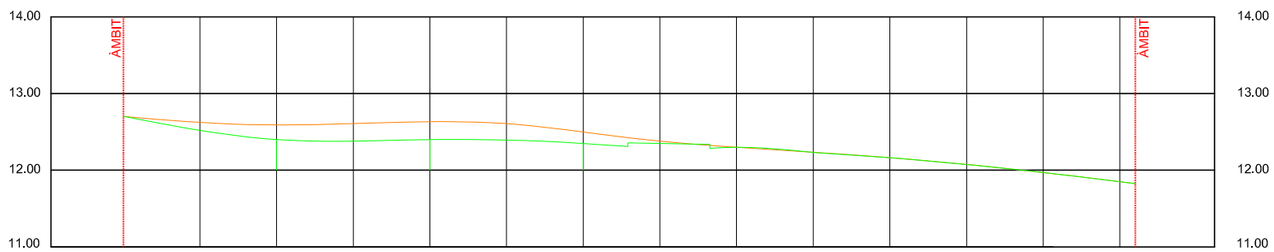
ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5 =



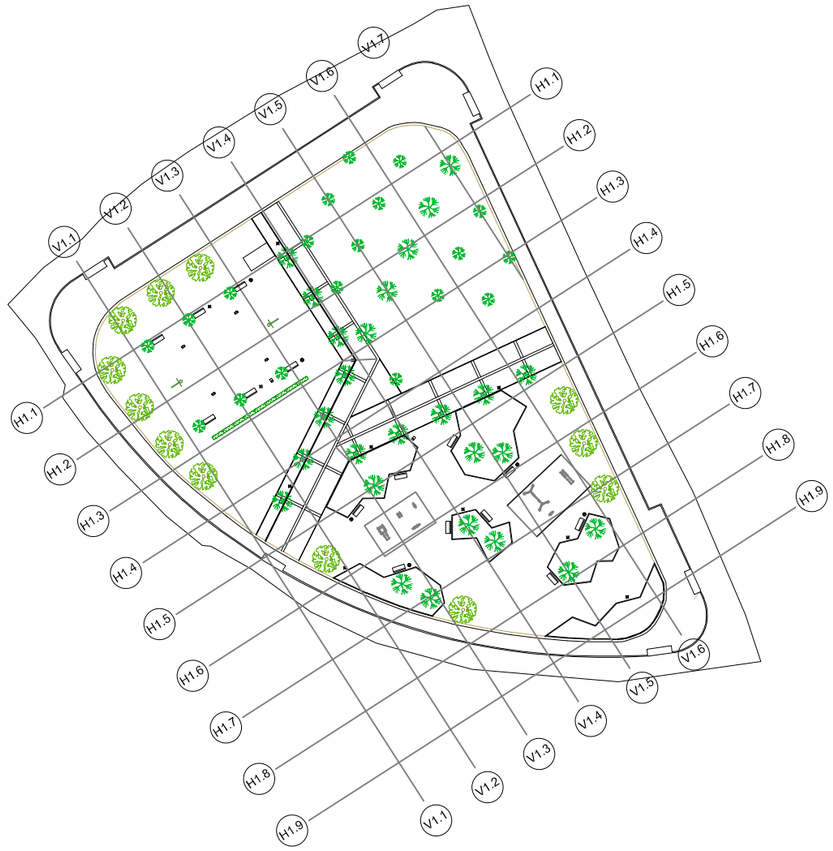
Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	12.778	12.778
2	5.000	5.000	0.102	12.704	12.806
3	5.000	10.000	0.113	12.662	12.775
4	5.000	15.000	0.030	12.662	12.692
5	5.000	20.000	-0.051	12.662	12.611
6	5.000	25.000	-0.080	12.662	12.582
7	5.000	30.000	0.122	12.471	12.593
8	5.000	35.000	0.180	12.426	12.606
9	5.000	40.000	0.244	12.340	12.584
10	5.000	45.000	0.000	12.487	12.487
11	5.000	50.000	0.000	12.281	12.281
12	5.000	55.000	0.000	12.104	12.104
13	5.000	60.000	0.000	12.026	12.026
14	5.000	65.000	0.000	11.954	11.954
15	5.000	70.000	0.000	11.880	11.880

H1.3

ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5 =



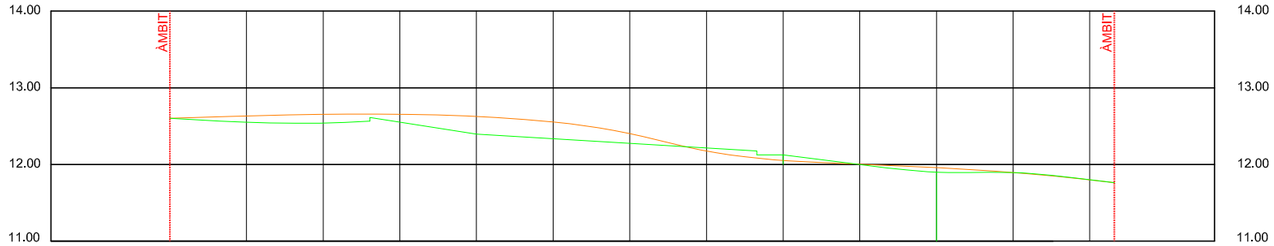
Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	12.702	12.702
2	5.000	5.000	0.104	12.520	12.624
3	5.000	10.000	0.191	12.400	12.591
4	5.000	15.000	0.226	12.380	12.608
5	5.000	20.000	0.233	12.400	12.633
6	5.000	25.000	0.214	12.394	12.608
7	5.000	30.000	0.149	12.350	12.499
8	5.000	35.000	0.031	12.350	12.381
9	5.000	40.000	0.000	12.299	12.299
10	5.000	45.000	0.000	12.234	12.234
11	5.000	50.000	0.000	12.163	12.163
12	5.000	55.000	0.000	12.075	12.075
13	5.000	60.000	0.000	11.971	11.971
14	5.000	65.000	0.000	11.851	11.851
15	1.013	66.013	0.000	11.826	11.826



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1. PERFILS LONGITUDINALS I	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	3	6 DE 10

H1.4

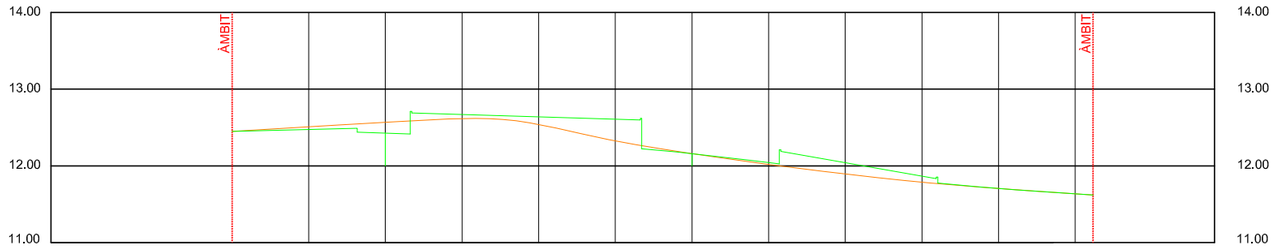
ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	12.602	12.602
2	5.000	5.000	0.078	12.551	12.629
3	5.000	10.000	0.115	14.540	12.655
4	5.000	15.000	0.102	12.553	12.655
5	5.000	20.000	0.229	12.396	12.625
6	5.000	25.000	0.218	12.336	12.554
7	5.000	30.000	0.126	12.276	12.402
8	5.000	35.000	+0.042	12.216	12.174
9	5.000	40.000	+0.073	12.126	12.053
10	5.000	45.000	0.000	12.003	12.003
11	5.000	50.000	0.058	11.900	11.958
12	5.000	55.000	0.000	11.894	11.894
13	5.000	60.000	0.000	11.801	11.801
14	-1.598	61.598	0.000	11.763	11.763

H1.5

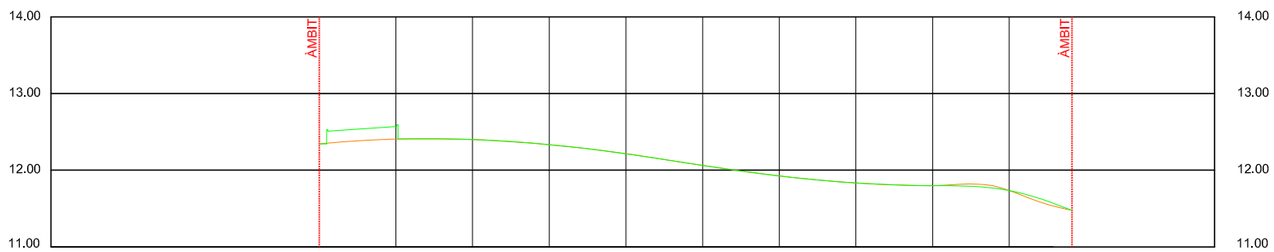
ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5



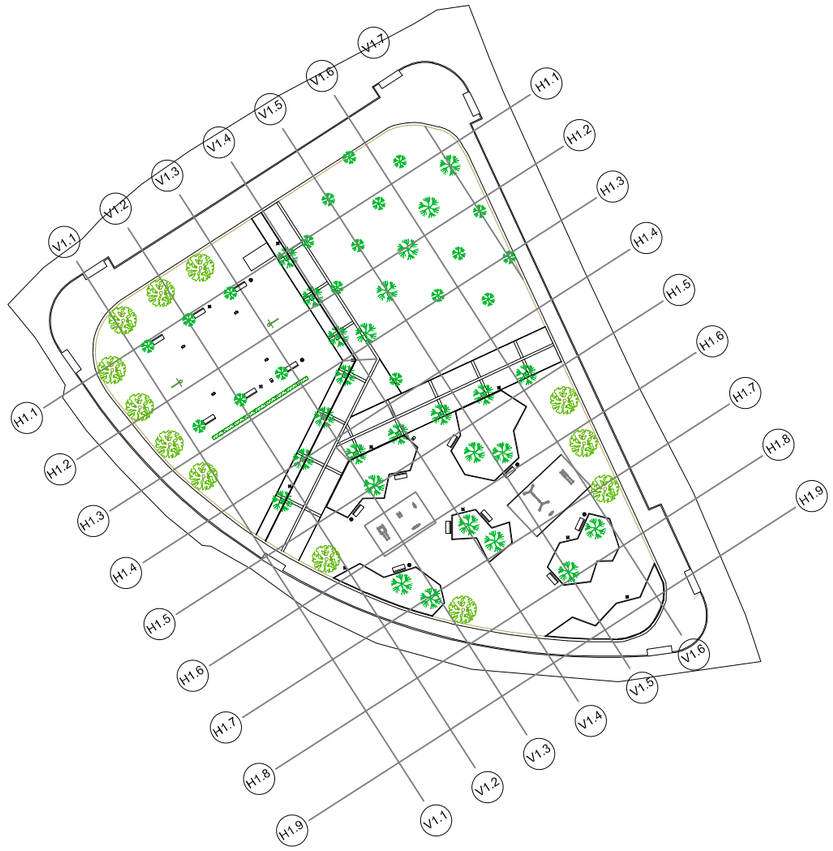
Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	12.449	12.449
2	5.000	5.000	0.036	12.474	12.510
3	5.000	10.000	0.141	12.427	12.568
4	5.000	15.000	+0.053	12.670	12.617
5	5.000	20.000	+0.100	12.639	12.539
6	5.000	25.000	+0.282	12.608	12.326
7	5.000	30.000	0.000	12.120	12.120
8	5.000	35.000	+0.024	12.042	12.018
9	5.000	40.000	+0.150	12.042	11.892
10	5.000	45.000	+0.080	11.866	11.786
11	5.000	50.000	0.000	11.860	11.860
12	5.000	55.000	0.000	11.635	11.635
13	-1.166	56.166	0.000	11.620	11.620

H1.6

ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5



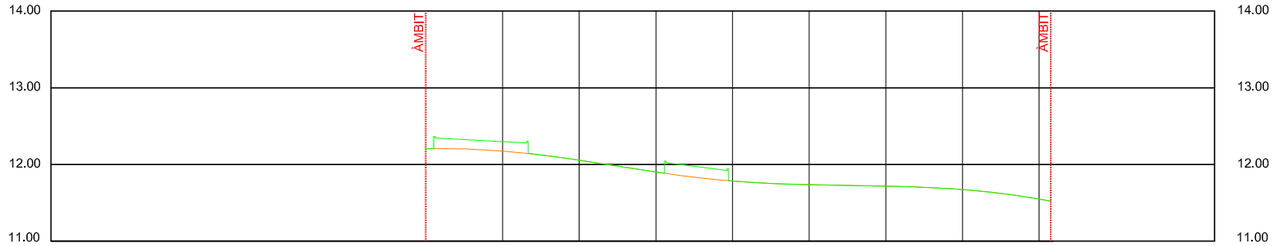
Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	12.344	12.344
2	5.000	5.000	+0.166	12.572	12.406
3	5.000	10.000	0.000	12.400	12.400
4	5.000	15.000	0.000	12.333	12.333
5	5.000	20.000	0.000	12.215	12.215
6	5.000	25.000	0.000	12.064	12.064
7	5.000	30.000	0.000	11.926	11.926
8	5.000	35.000	0.000	11.833	11.833
9	5.000	40.000	0.000	11.799	11.799
10	5.000	45.000	0.000	11.736	11.736
11	4.094	49.094	0.000	11.478	11.478



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1. PERFILS LONGITUDINALS II	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	3	7 DE 10

H1.7

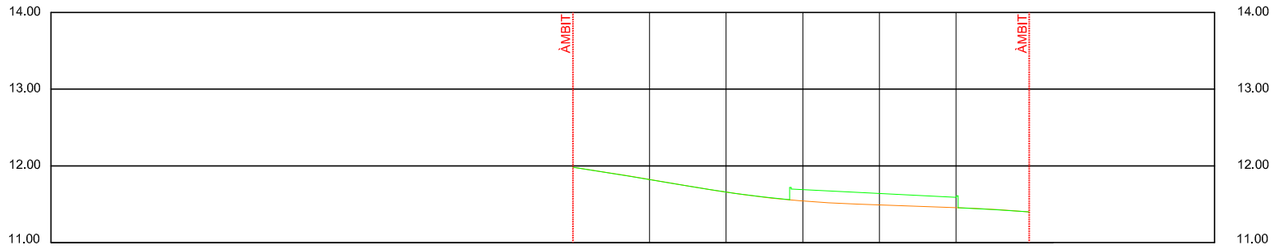
ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	12.205	12.205
2	5.000	5.000	+0.123	12.297	12.174
3	5.000	10.000	0.000	12.055	12.055
4	5.000	15.000	0.000	11.902	11.902
5	5.000	20.000	0.000	11.783	11.783
6	5.000	25.000	0.000	11.716	11.716
7	5.000	30.000	0.000	11.717	11.717
8	5.000	35.000	0.000	11.673	11.673
9	5.000	40.000	0.000	11.548	11.548
10	0.756	40.756	0.000	11.520	11.520

H1.8

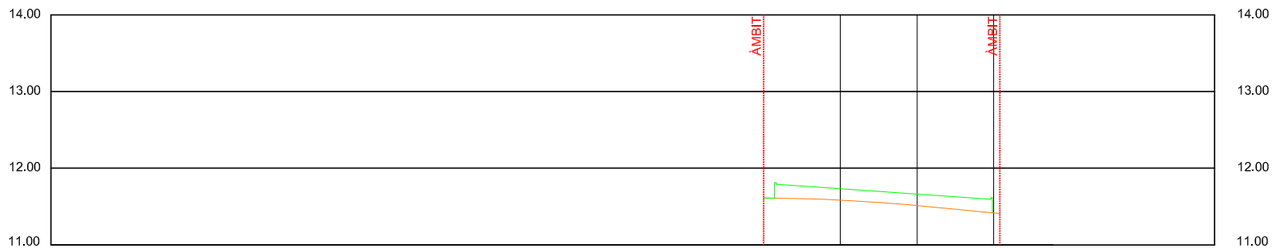
ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5



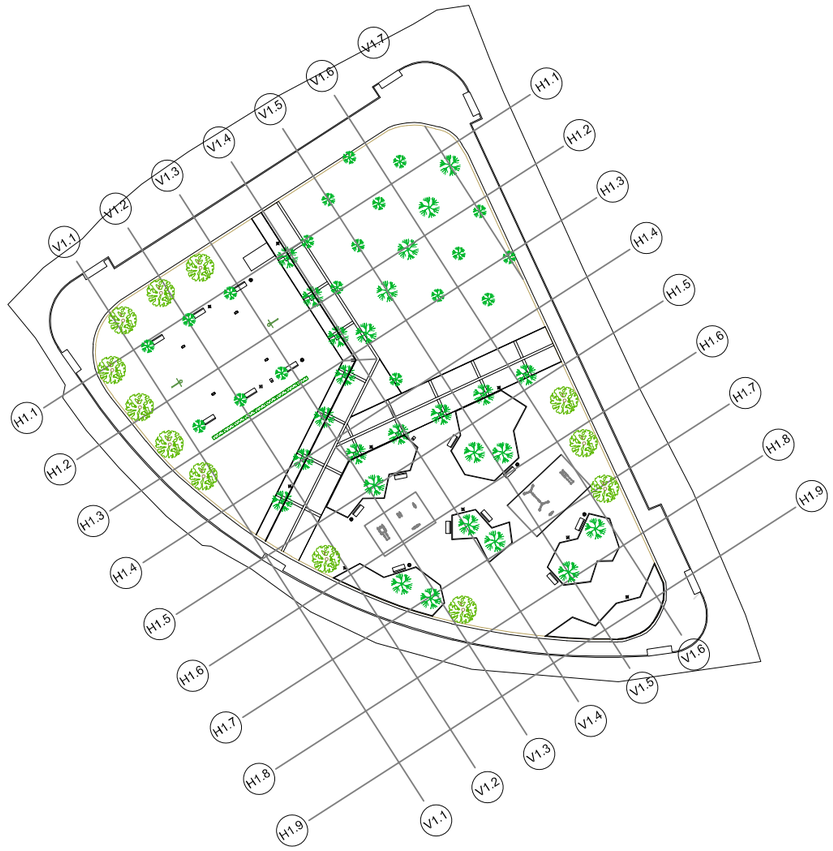
Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	11.982	11.982
2	5.000	5.000	0.000	11.823	11.823
3	5.000	10.000	0.000	11.658	11.658
4	5.000	15.000	0.189	11.689	11.500
5	5.000	20.000	+0.150	11.639	11.489
6	5.000	25.000	+0.135	11.589	11.454
7	4.773	29.773	0.000	11.399	11.399

H1.9

ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5



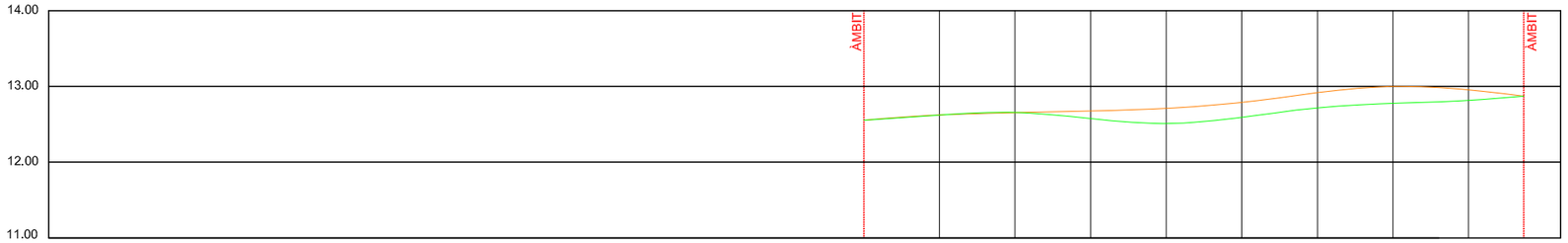
Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	11.612	11.612
2	5.000	5.000	+0.148	11.732	11.584
3	5.000	10.000	+0.150	11.663	11.513
	5.000	15.000	0.000	11.418	11.418
	0.404	15.404	0.000	11.410	11.410



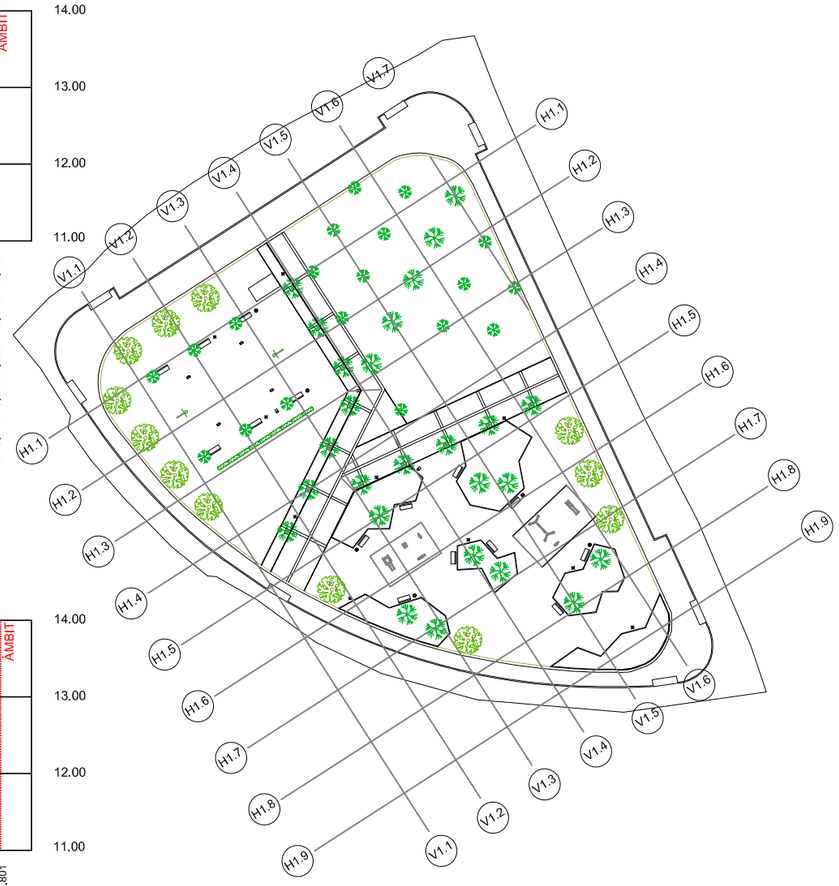
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1. PERFILS LONGITUDINALS III	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	3	8 DE 10

V1.1

ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5

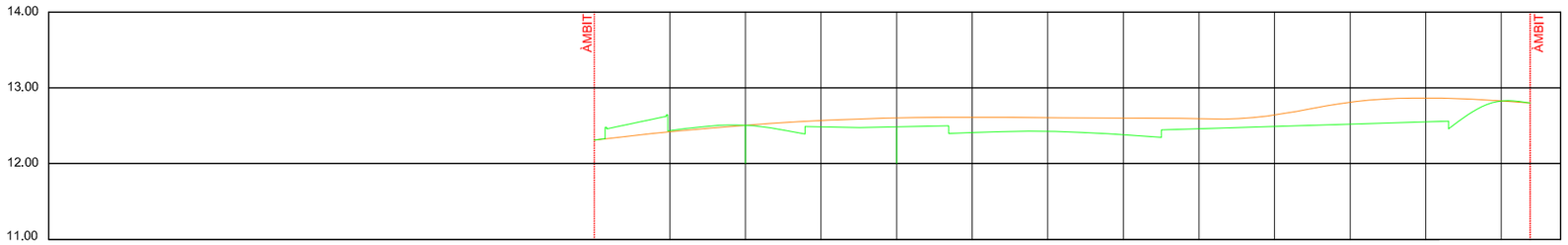


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Distàncies a l'origen	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	0,000	12,554	12,554
2	5,000	5,000	5,000	0,000	12,623	12,623
3	5,000	10,000	10,000	0,000	12,655	12,655
4	5,000	15,000	15,000	0,101	12,575	12,676
5	5,000	20,000	20,000	0,200	12,511	12,711
6	5,000	25,000	25,000	0,199	12,591	12,790
7	5,000	30,000	30,000	0,200	12,718	12,918
8	5,000	35,000	35,000	0,224	12,776	13,000
9	5,000	40,000	40,000	0,140	12,816	12,956
10	3,649	43,649	43,649	0,000	12,872	12,872



V1.2

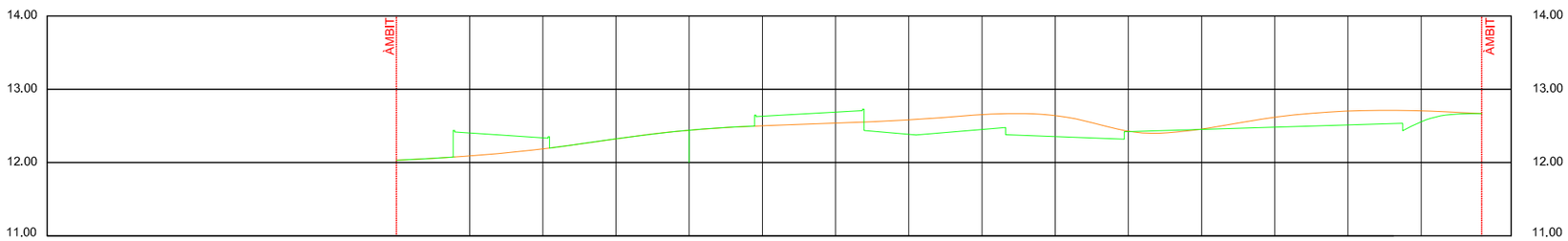
ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Distàncies a l'origen	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	0,000	12,310	12,310
2	5,000	5,000	5,000	-0,016	12,435	12,419
3	5,000	10,000	10,000	0,000	12,506	12,506
4	5,000	15,000	15,000	0,082	12,485	12,567
5	5,000	20,000	20,000	0,145	12,457	12,602
6	5,000	25,000	25,000	0,203	12,409	12,612
7	5,000	30,000	30,000	0,182	12,425	12,607
8	5,000	35,000	35,000	0,219	12,381	12,600
9	5,000	40,000	40,000	0,132	12,460	12,592
10	5,000	45,000	45,000	0,152	12,490	12,642
11	5,000	50,000	50,000	0,160	12,650	12,810
12	5,000	55,000	55,000	0,316	12,550	12,866
13	5,000	60,000	60,000	0,000	12,827	12,827
14	1,910	61,910	61,910	0,000	12,801	12,801

V1.3

ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5

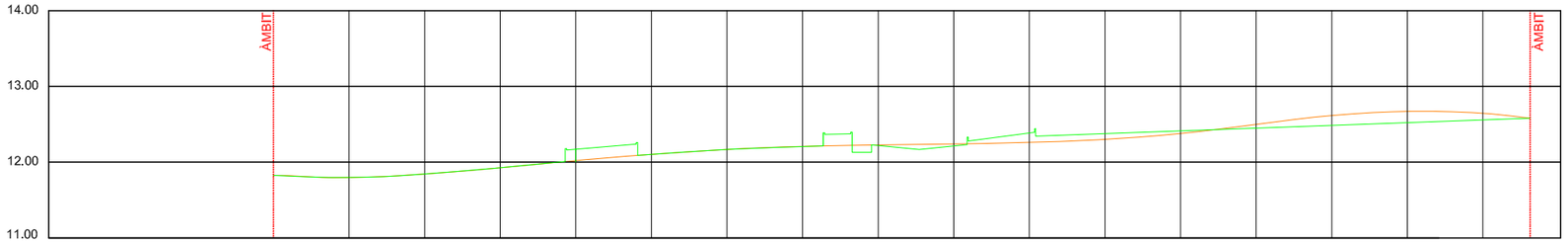


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Distàncies a l'origen	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	0,000	12,031	12,031
2	5,000	5,000	+0,248	0,000	12,312	12,064
3	5,000	10,000	+0,150	0,150	12,336	12,186
4	5,000	15,000	0,000	0,000	12,324	12,324
5	5,000	20,000	0,000	0,000	12,441	12,441
6	5,000	25,000	+0,130	0,130	12,633	12,503
7	5,000	30,000	+0,150	0,150	12,688	12,538
8	5,000	35,000	0,199	0,199	12,384	12,583
9	5,000	40,000	0,202	0,202	12,452	12,654
10	5,000	45,000	0,286	0,286	12,355	12,641
11	5,000	50,000	0,008	0,008	12,421	12,429
12	5,000	55,000	0,005	0,005	12,452	12,457
13	5,000	60,000	0,136	0,136	12,482	12,618
14	5,000	65,000	0,440	0,440	12,512	12,702
15	5,000	70,000	0,149	0,149	12,556	12,705
16	4,139	74,139	0,000	0,000	12,668	12,668

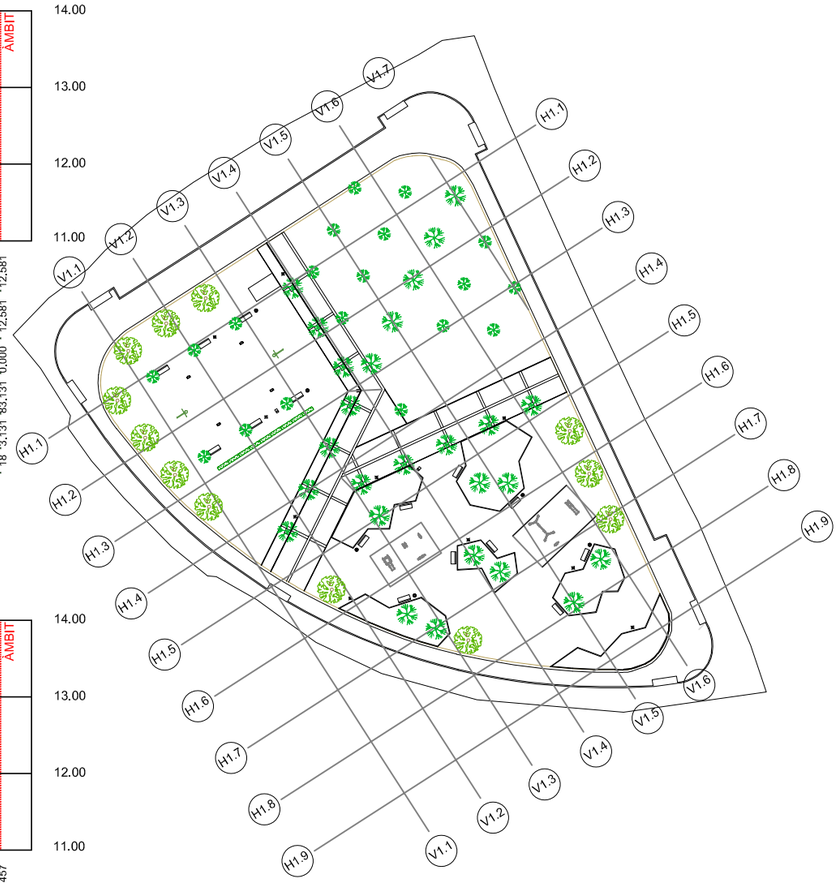
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1. PERFILS TRANSVERSALS I	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	3	9 DE 10

V1.4

ALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5 }

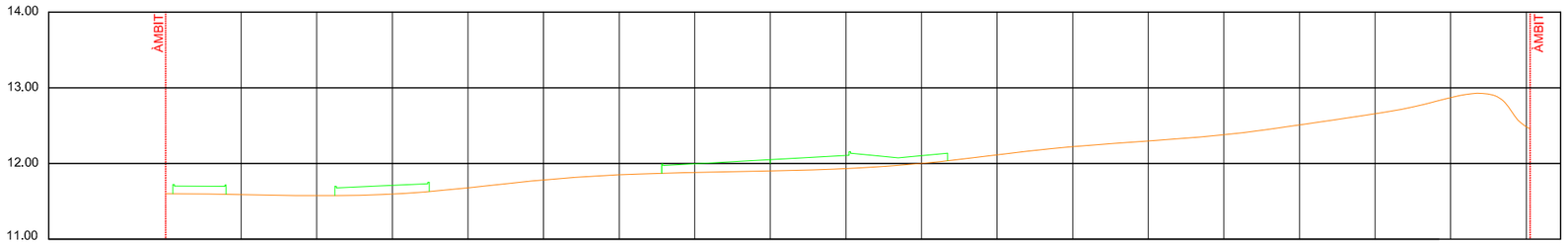


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	11.825	11.825
2	5.000	5.000	0.000	11.797	11.797
3	5.000	10.000	0.000	11.842	11.842
4	5.000	15.000	0.000	11.926	11.926
5	5.000	20.000	0.150	12.170	12.020
6	5.000	25.000	0.000	12.103	12.103
7	5.000	30.000	0.000	12.168	12.168
8	5.000	35.000	0.000	12.209	12.209
9	5.000	40.000	0.002	12.231	12.229
10	5.000	45.000	-0.044	12.213	12.257
11	5.000	50.000	0.500	12.761	12.261
12	5.000	55.000	0.075	12.377	12.302
13	5.000	60.000	0.034	12.413	12.379
14	5.000	65.000	-0.050	12.450	12.500
15	5.000	70.000	-0.131	12.486	12.617
16	5.000	75.000	-0.149	12.522	12.671
17	5.000	80.000	-0.085	12.560	12.645
18	-3.131	83.131	0.000	12.581	12.581



V1.5

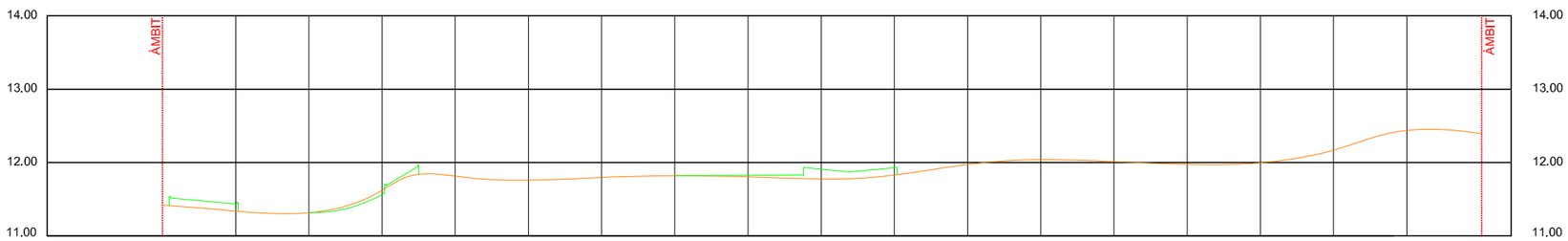
ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5 }



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	11.601	11.601
2	5.000	5.000	0.000	11.591	11.591
3	5.000	10.000	0.000	11.576	11.576
4	5.000	15.000	0.116	11.713	11.597
5	5.000	20.000	0.000	11.680	11.680
6	5.000	25.000	0.000	11.783	11.783
7	5.000	30.000	0.000	11.851	11.851
8	5.000	35.000	0.115	11.997	11.882
9	5.000	40.000	0.150	12.052	11.902
10	5.000	45.000	0.173	12.107	11.934
11	5.000	50.000	0.102	12.104	12.002
12	5.000	55.000	0.000	12.115	12.115
13	5.000	60.000	0.000	12.223	12.223
14	5.000	65.000	0.000	12.297	12.297
15	5.000	70.000	0.000	12.380	12.380
16	5.000	75.000	0.000	12.509	12.509
17	5.000	80.000	0.000	12.656	12.656
18	5.000	85.000	0.000	12.870	12.870
19	5.000	90.000	0.000	12.485	12.485
20	0.284	90.284	0.000	12.457	12.457

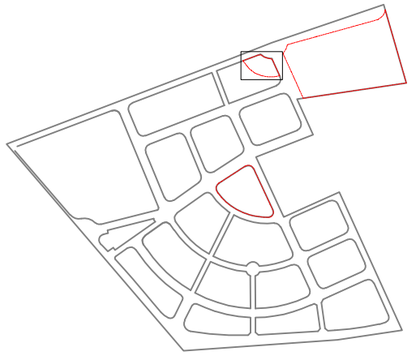
V1.6

ESCALES { HORITZONTAL x1 / VERTICAL x5 }



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	11.417	11.417
2	5.000	5.000	0.102	11.437	11.335
3	5.000	10.000	0.000	11.314	11.314
4	5.000	15.000	-0.059	11.561	11.620
5	5.000	20.000	0.000	11.814	11.814
6	5.000	25.000	0.000	11.758	11.758
7	5.000	30.000	0.000	11.796	11.796
8	5.000	35.000	0.000	11.818	11.818
9	5.000	40.000	0.021	11.826	11.805
10	5.000	45.000	0.132	11.908	11.776
11	5.000	50.000	0.101	11.928	11.827
12	5.000	55.000	0.000	11.973	11.973
13	5.000	60.000	0.000	12.038	12.038
14	5.000	65.000	0.000	12.013	12.013
15	5.000	70.000	0.000	11.973	11.973
16	5.000	75.000	0.000	11.996	11.996
17	5.000	80.000	0.000	12.168	12.168
18	5.000	85.000	0.000	12.438	12.438
19	5.056	90.056	0.000	12.393	12.393

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 1. PERFILS TRANSVERSALS II	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	3	10 DE 10



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

MURS
- Mur de contenció 1 (segons detall)

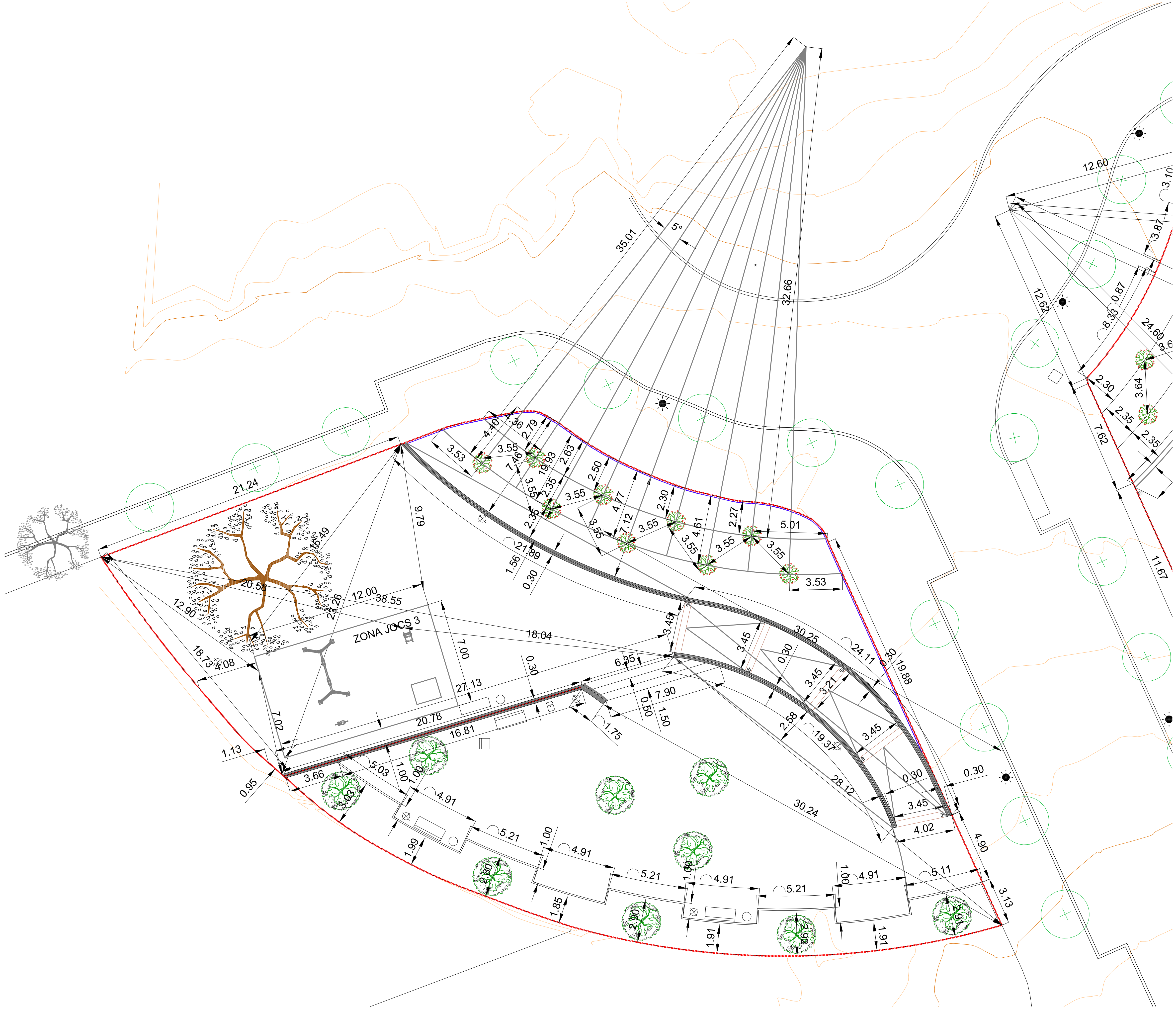
ELEMENTS SEGURETAT
- Barana tipus 1
- Barana tipus 2

PAVIMENTS
- Pav.formigó HF-3.5MPA+quars color
- Sauló
- Escorça de pi
- Llosa prefabricada 60x40x8cm
- Llamborda prefabricada 17,3x10,4x7
- Llamborda prefabricada 17,3x20x7
- Llosa prefabricada vorada 8x100x8
- Terra vegetal
- Vorada tipus III per jardins
- Travessa de fusta tractada amb autoclau

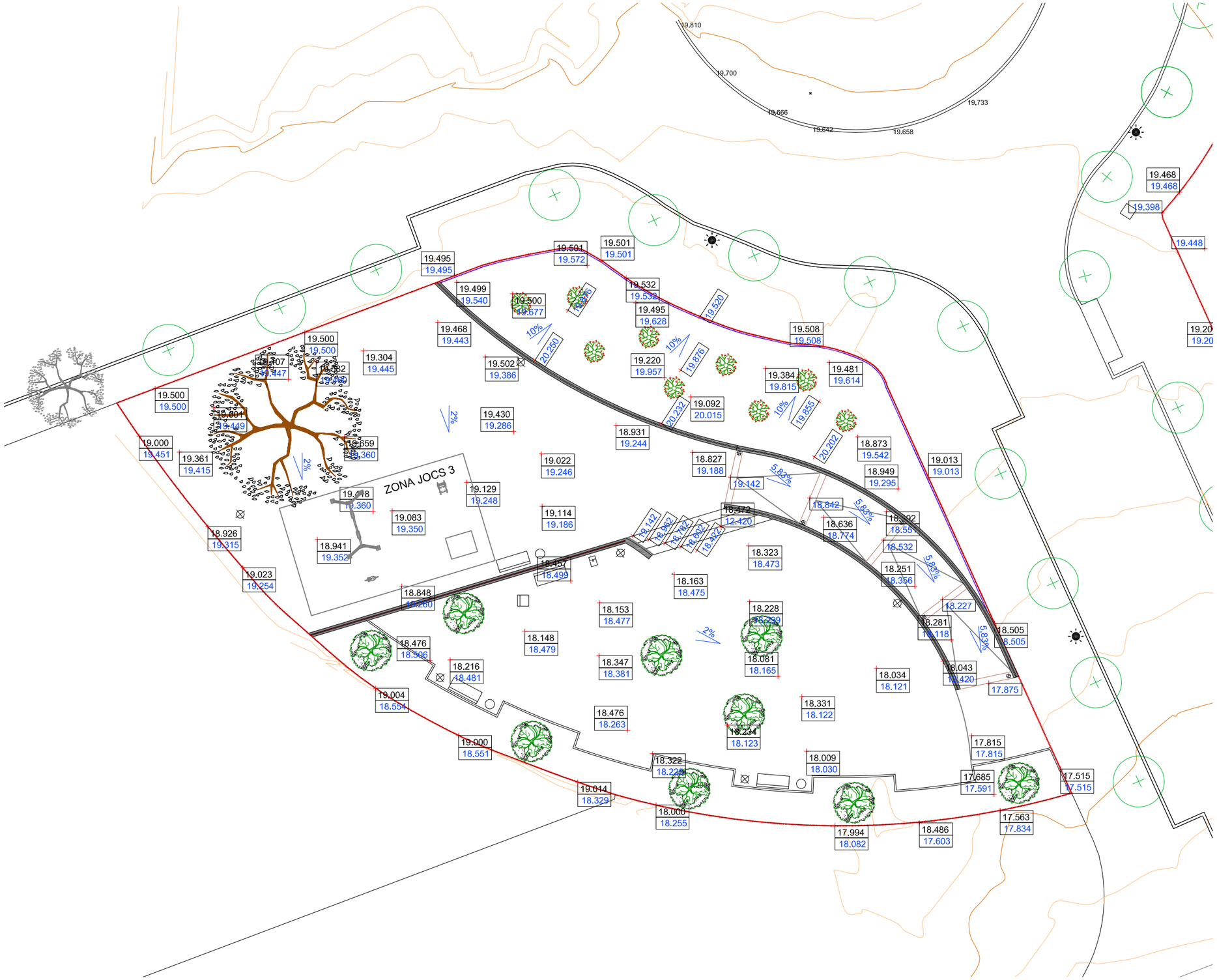
VEGETACIÓ
- Pins existents
- Tipuana tipu Ø 10/12
- Tipuana tipu Ø 16/18
- Fals plàtan Ø 20/25
- Oliveres
- Hidrosembra
- Nerium Oleander (adelfa)

MOBILIARI URBÀ
- Banc
- Paperera

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 2. PLANTA GENERAL	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	4	1 DE 5



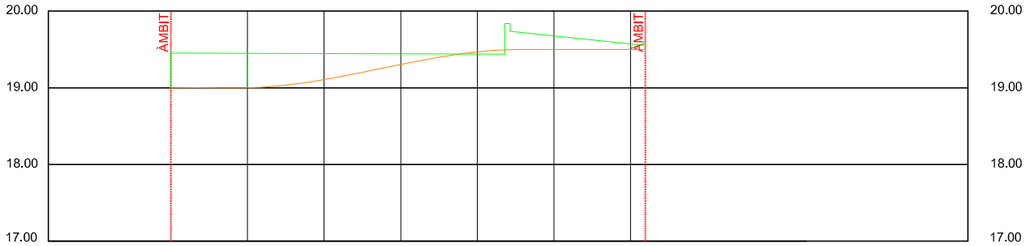
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 2. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	4	2 DE 5



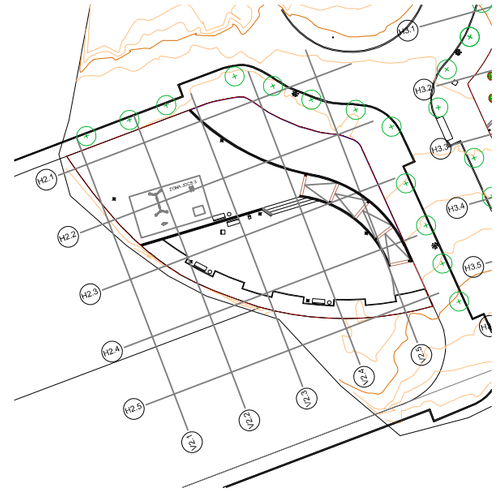
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 2. TOPOGRÀFIC	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	4	3 DE 5

H2.1

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

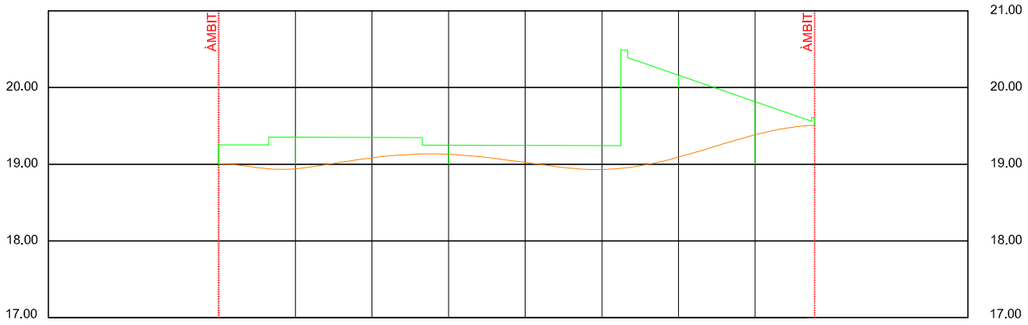


Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	0.959
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	30.959
Diferència cota	+0.451	+0.448	+0.340	+0.141	+0.025	+0.177	+0.071	+0.000
Cotes terreny final	19.451	19.449	19.447	19.445	19.443	19.677	19.572	19.501
Cotes terreny inicial	19.000	19.001	19.107	19.304	19.468	19.500	19.501	19.501



H2.2

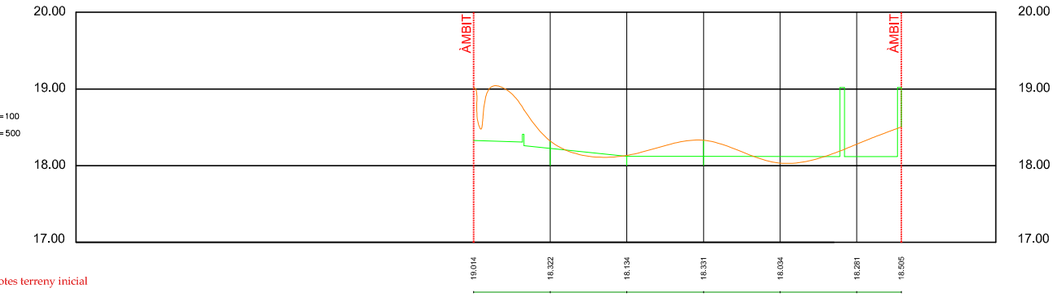
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	3.882
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	38.882
Diferència cota	+0.231	+0.411	+0.267	+0.119	+0.224	+0.313	+0.923	+0.431	+0.000
Cotes terreny final	19.254	19.352	19.350	19.248	19.246	19.244	20.015	19.815	19.598
Cotes terreny inicial	19.023	18.941	19.083	19.129	19.022	18.931	19.092	19.384	19.598

H2.4

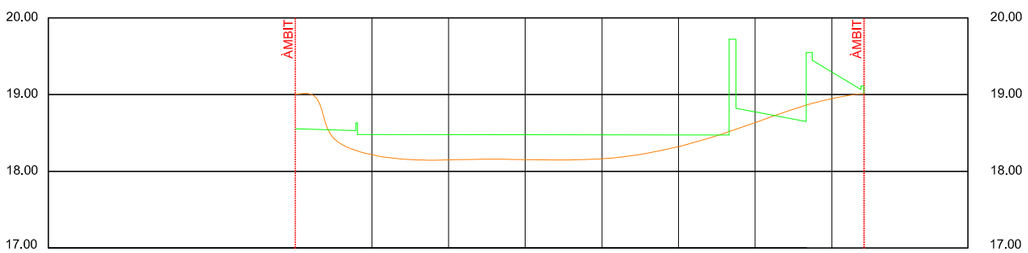
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	2.904
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	27.904
Diferència cota	-0.885	-0.097	-0.011	-0.209	+0.084	-0.163	+0.000
Cotes terreny final	18.329	18.225	18.123	18.122	18.121	18.118	18.505
Cotes terreny inicial	19.014	18.322	18.134	18.331	18.034	18.281	18.505

H2.3

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	2.104
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	37.104
Diferència cota	-0.450	+0.265	+0.331	+0.324	+0.312	+0.150	+0.138	+0.346	+0.000
Cotes terreny final	18.554	18.481	18.479	18.477	18.475	18.473	18.774	19.295	19.013
Cotes terreny inicial	19.004	18.216	18.148	18.153	18.163	18.323	18.636	18.949	19.013

H2.5

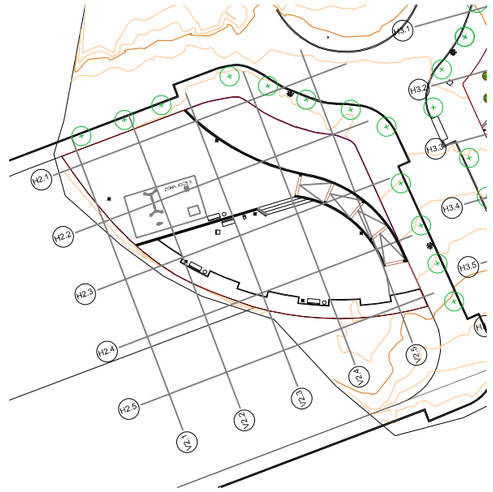
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

Numeració dels perfils	1	2	3
Distàncies parcials	0.000	5.000	4.264
Diferència a l'origen	0.000	5.000	9.264
Diferència cota	-0.883	-0.094	+0.000
Cotes terreny final	17.603	17.591	17.515
Cotes terreny inicial	18.486	17.685	17.515

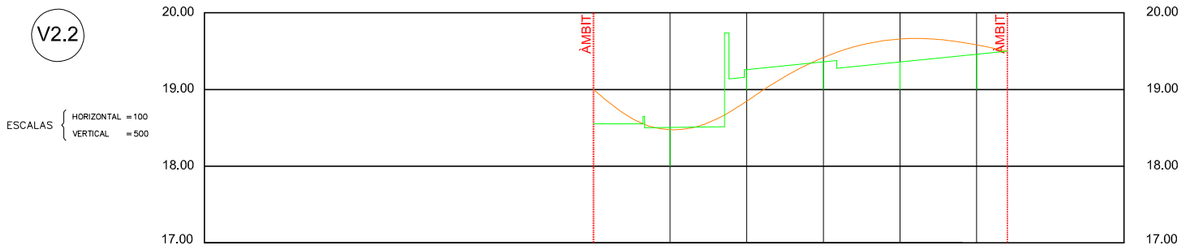
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 2. PERFILS LONGITUDINALS	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	4	4 DE 5

V2.1

	1	2	3
Numeració dels perfils	1	2	3
Distàncies parcials	0.000	5.000	4.263
Diferència a l'origen	0.000	5.000	9.263
Diferència cota	+0.389	+0.054	+0.000
Cotes terreny final	19.315	19.415	19.500
Cotes terreny inicial	18.926	19.361	19.500

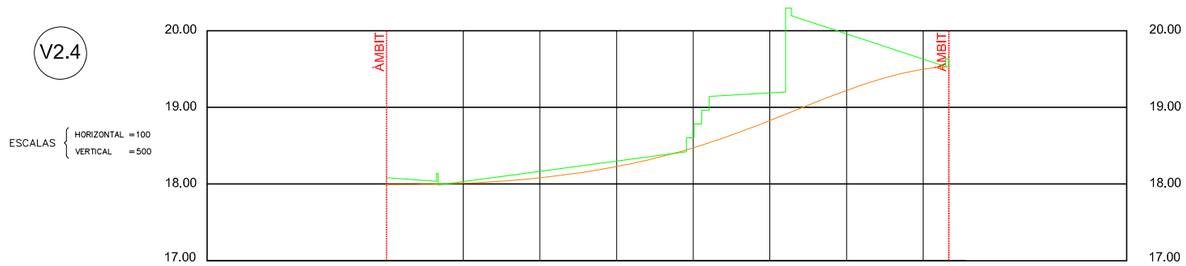


V2.2



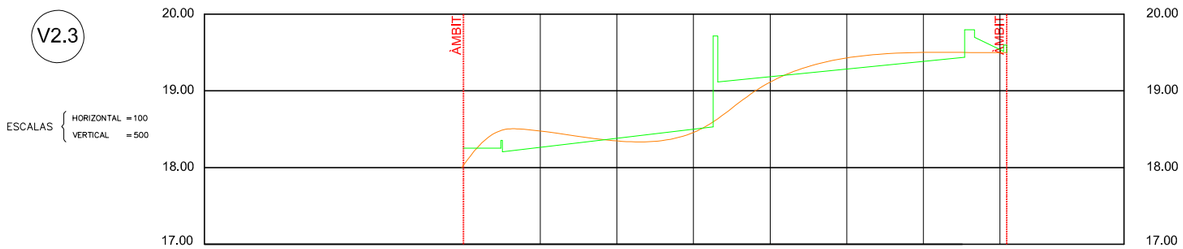
	1	2	3	4	5	6	7
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	2.001
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	27.001
Diferència cota	+0.101	+0.030	+0.412	+0.058	+0.299	+0.122	+0.000
Cotes terreny final	18.551	18.506	19.260	19.360	19.380	19.460	19.500
Cotes terreny inicial	19.000	18.476	18.848	19.418	19.859	19.582	19.500

V2.4



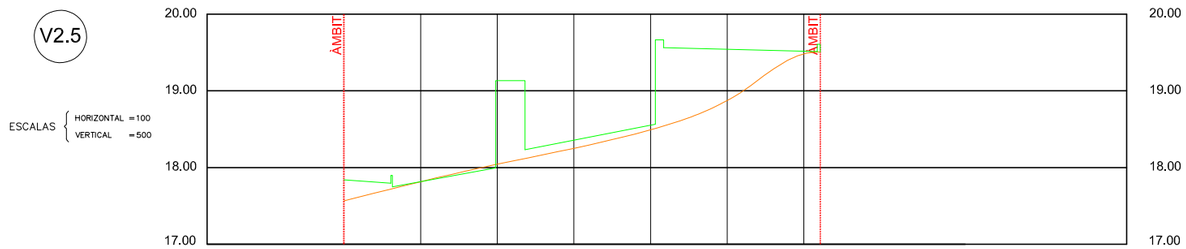
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	0.433
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	35.433
Diferència cota	+0.636	+0.021	+0.084	+0.071	+0.130	+0.361	+0.737	+0.133	0.000
Cotes terreny final	18.082	18.030	18.165	18.299	18.602	19.188	19.957	19.628	19.532
Cotes terreny inicial	17.994	18.009	18.081	18.228	18.472	18.827	19.220	19.495	19.532

V2.3



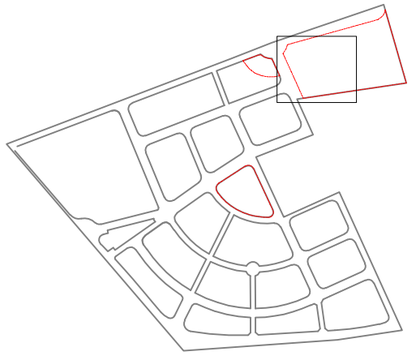
	1	2	3	4	5	6	7	8
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000
Diferència cota	0.000	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx	x.xxx
Cotes terreny final	18.255	18.253	18.381	18.499	19.186	19.286	19.386	19.500
Cotes terreny inicial	18.000	18.476	18.347	18.457	19.114	19.430	19.502	19.500

V2.5



	1	2	3	4	5	6	7	8
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	1.069
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	31.069
Diferència cota	+0.271	+0.000	+0.043	+0.105	+0.059	+0.669	+0.133	+0.000
Cotes terreny final	17.834	17.815	18.000	18.356	18.551	19.542	19.614	19.508
Cotes terreny inicial	17.563	17.815	18.043	18.251	18.492	18.873	19.481	19.508

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 2. PERFILS TRANSVERSALS	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	4	5 DE 5



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

MURS
- Mur de contenció 1 (segons detall)

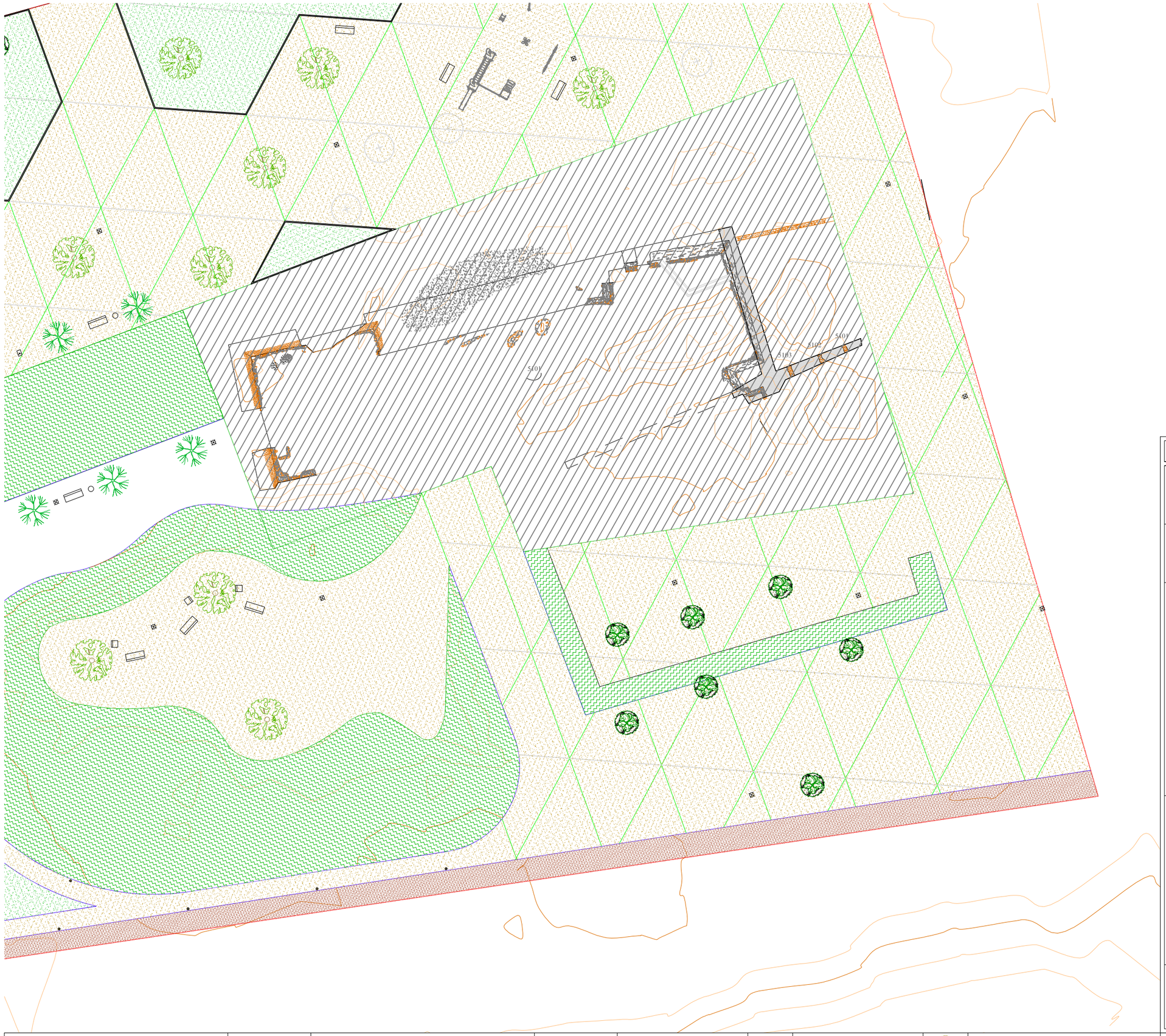
ELEMENTS SEGURETAT
- Barana tipus 1
- Barana tipus 2

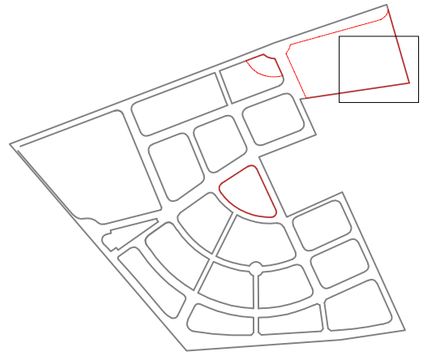
PAVIMENTS
- Pav.formigó HF-3.5MPA+quars color
- Sauló
- Escorça de pi
- Llosa prefabricada 60x40x8cm
- Llamborda prefabricada 17,3x10,4x7
- Llamborda prefabricada 17,3x20x7
- Llosa prefabricada vorada 8x100x8
- Terra vegetal
- Vorada tipus III per jardins
- Travessa de fusta tractada amb autoclau

VEGETACIÓ
- Pins existents
- Tipuana tipu Ø 10/12
- Tipuana tipu Ø 16/18
- Fals plàtan Ø 20/25
- Oliveres
- Hidrosembra
- Nerium Oleander (adelfa)

MOBILIARI URBÀ
- Banc
- Paperera

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3A. PLANTA GENERAL	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	5	1 DE 26





ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

MURS

- Mur de contenció 1 (segons detall)

ELEMENTS SEGURETAT

- Barana tipus 1
- Barana tipus 2

PAVIMENTS

- Pav.formigó HF-3.5MPA+quars color
- Sauló
- Escorça de pi
- Llosa prefabricada 60x40x8cm
- Llamborda prefabricada 17,3x10,4x7
- Llamborda prefabricada 17,3x20x7
- Llosa prefabricada vorada 8x100x8
- Terra vegetal
- Vorada tipus III per jardins
- Travessa de fusta tractada amb autoclau

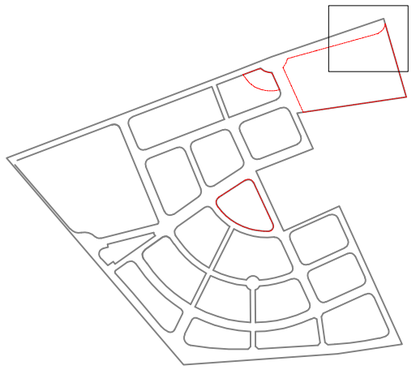
VEGETACIÓ

- Pins existents
- Tipuana tipu Ø 10/12
- Tipuana tipu Ø 16/18
- Fals plàtan Ø 20/25
- Oliveres
- Hidrosembra
- Nerium Oleander (adelfa)

MOBILIARI URBÀ

- Banc
- Paperera

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3B. PLANTA GENERAL	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	5	2 DE 26



ÀMBIT D'ACTUACIÓ

LLEGENDA

MURS

- Mur de contenció 1 (segons detall)

ELEMENTS SEGURETAT

- Barana tipus 1
- Barana tipus 2

PAVIMENTS

- Pav.formigó HF-3.5MPA+quars color
- Sauló
- Escorça de pi
- Llosa prefabricada 60x40x8cm
- Llamborda prefabricada 17,3x10,4x7
- Llamborda prefabricada 17,3x20x7
- Llosa prefabricada vorada 8x100x8
- Terra vegetal
- Vorada tipus III per jardins
- Travessa de fusta tractada amb autoclau

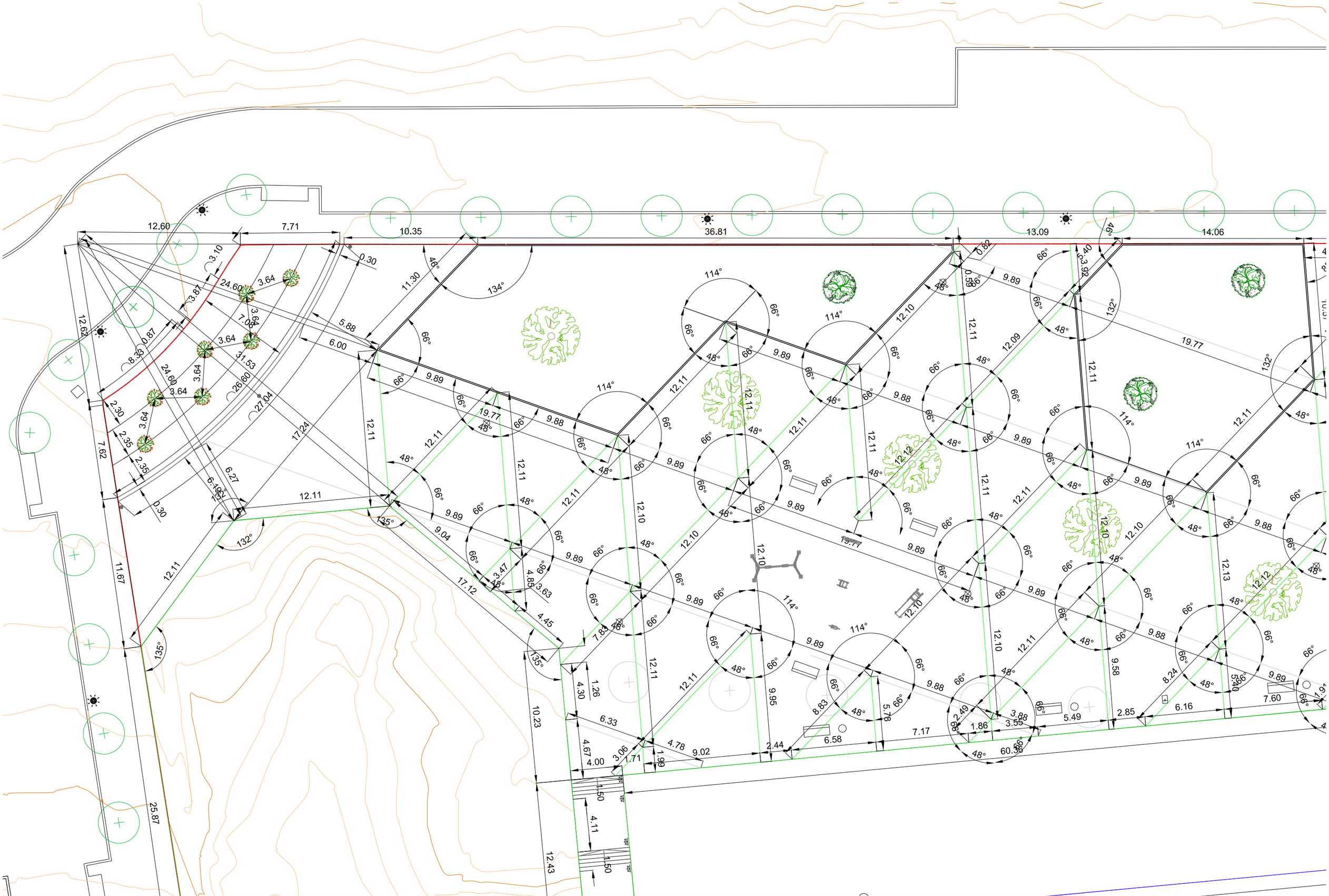
VEGETACIÓ

- Pins existents
- Tipuana tipu Ø 10/12
- Tipuana tipu Ø 16/18
- Fals plàtan Ø 20/25
- Oliveres
- Hidrosembra
- Nerium Oleander (adelfa)

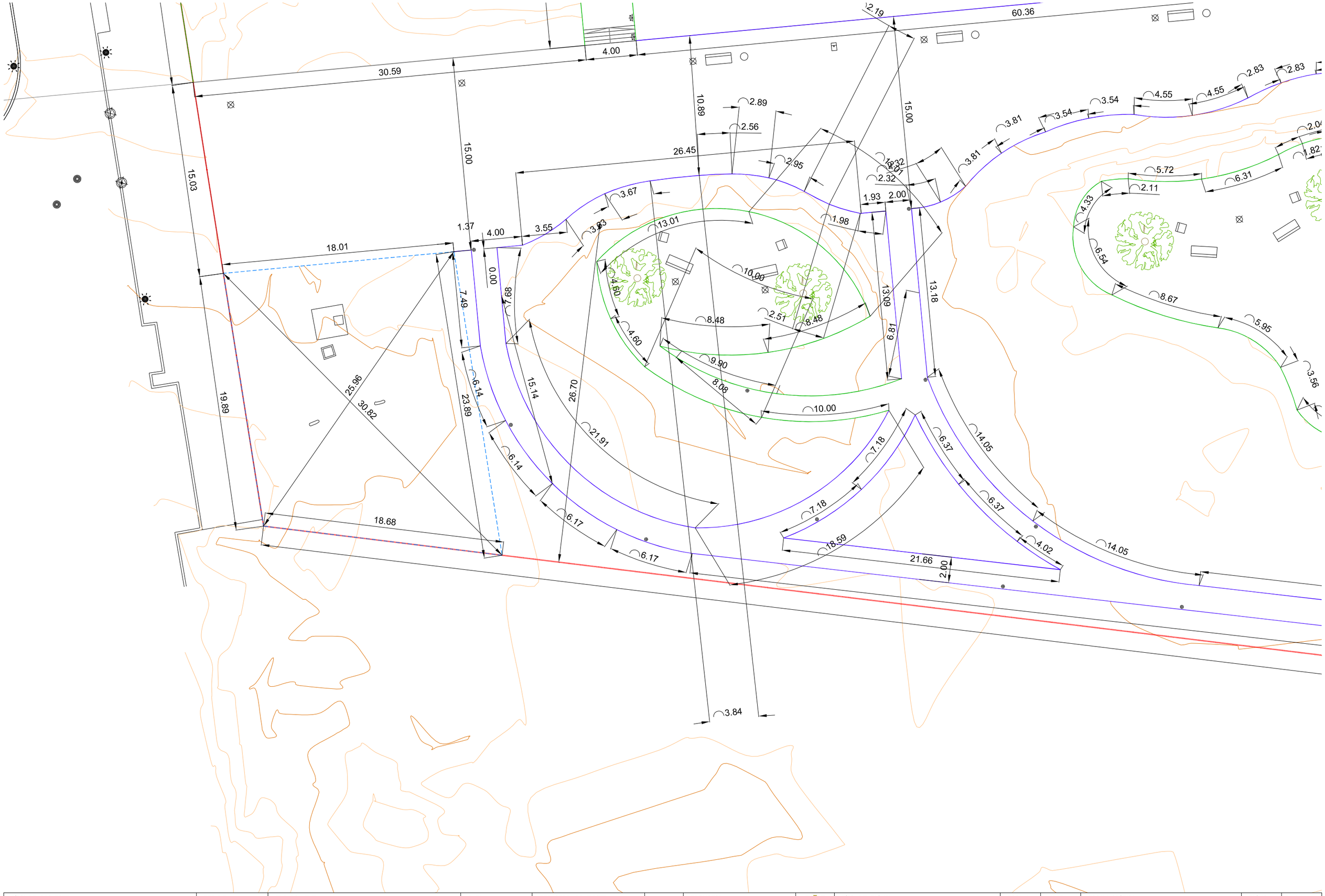
MOBILIARI URBÀ

- Banc
- Paperera

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3C. PLANTA GENERAL	1/400	N	0 4 8 12 16 (m)	5	3 DE 26

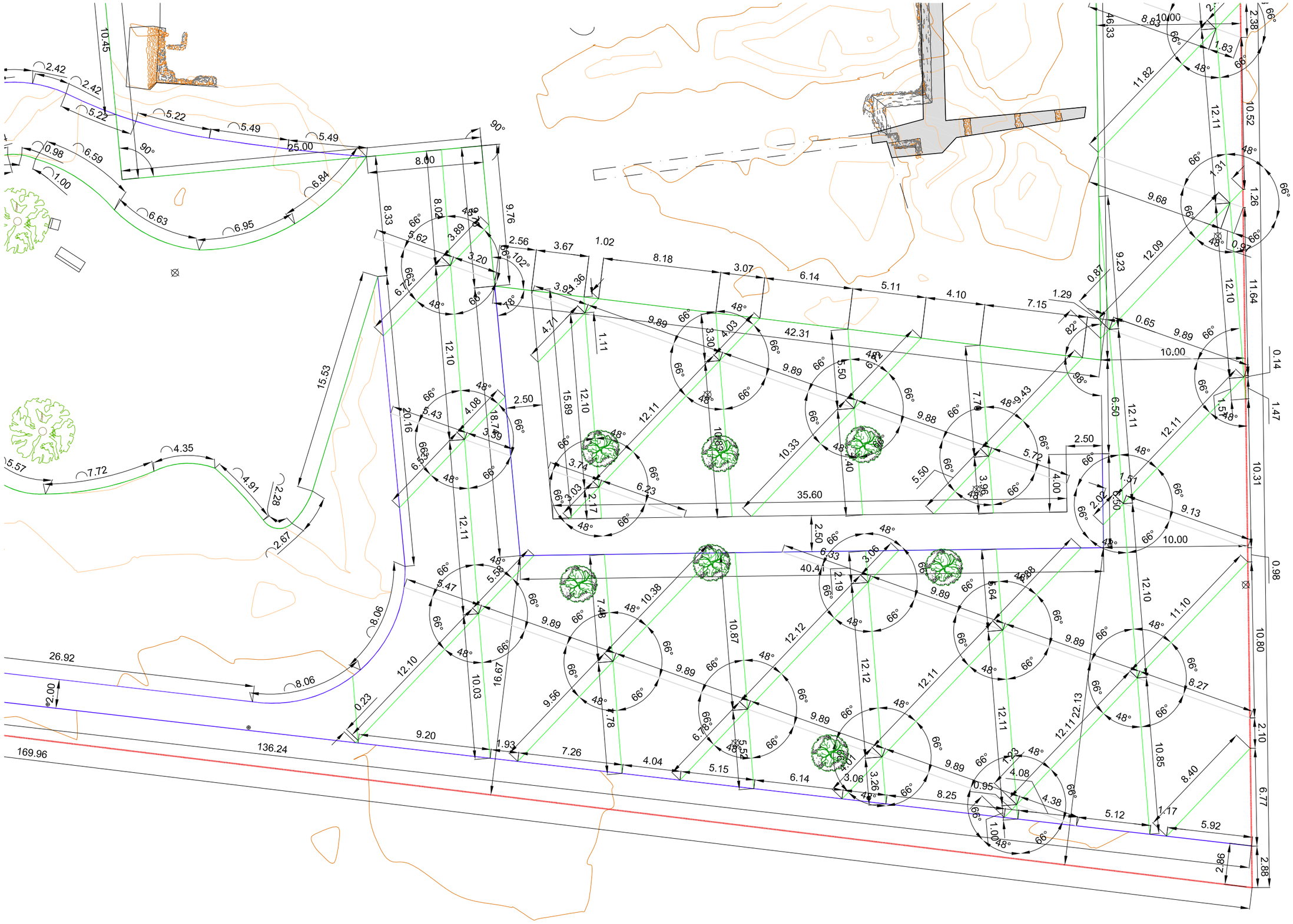


TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3A. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	5	4 DE 26

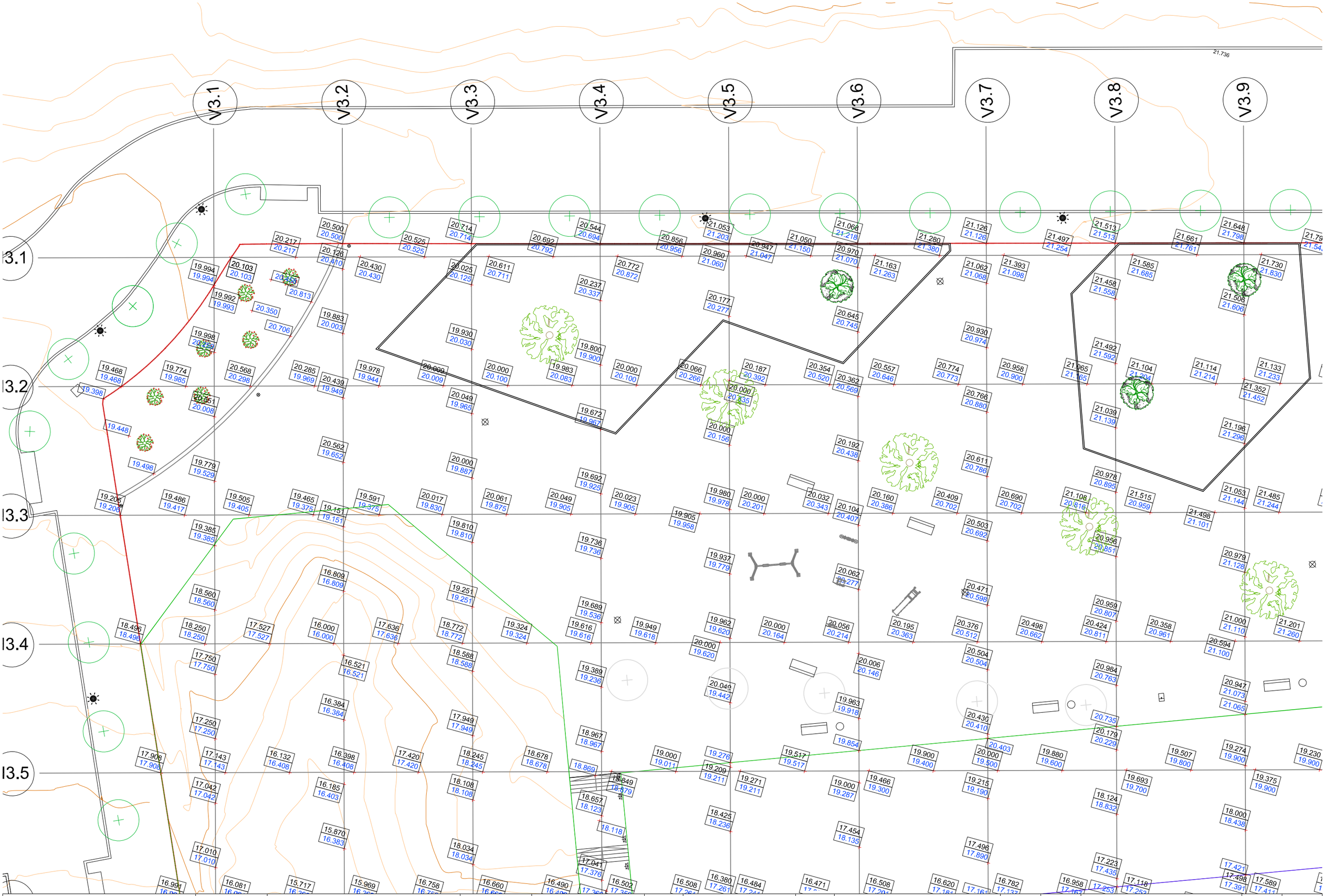


TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3B. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	5	5 DE 26

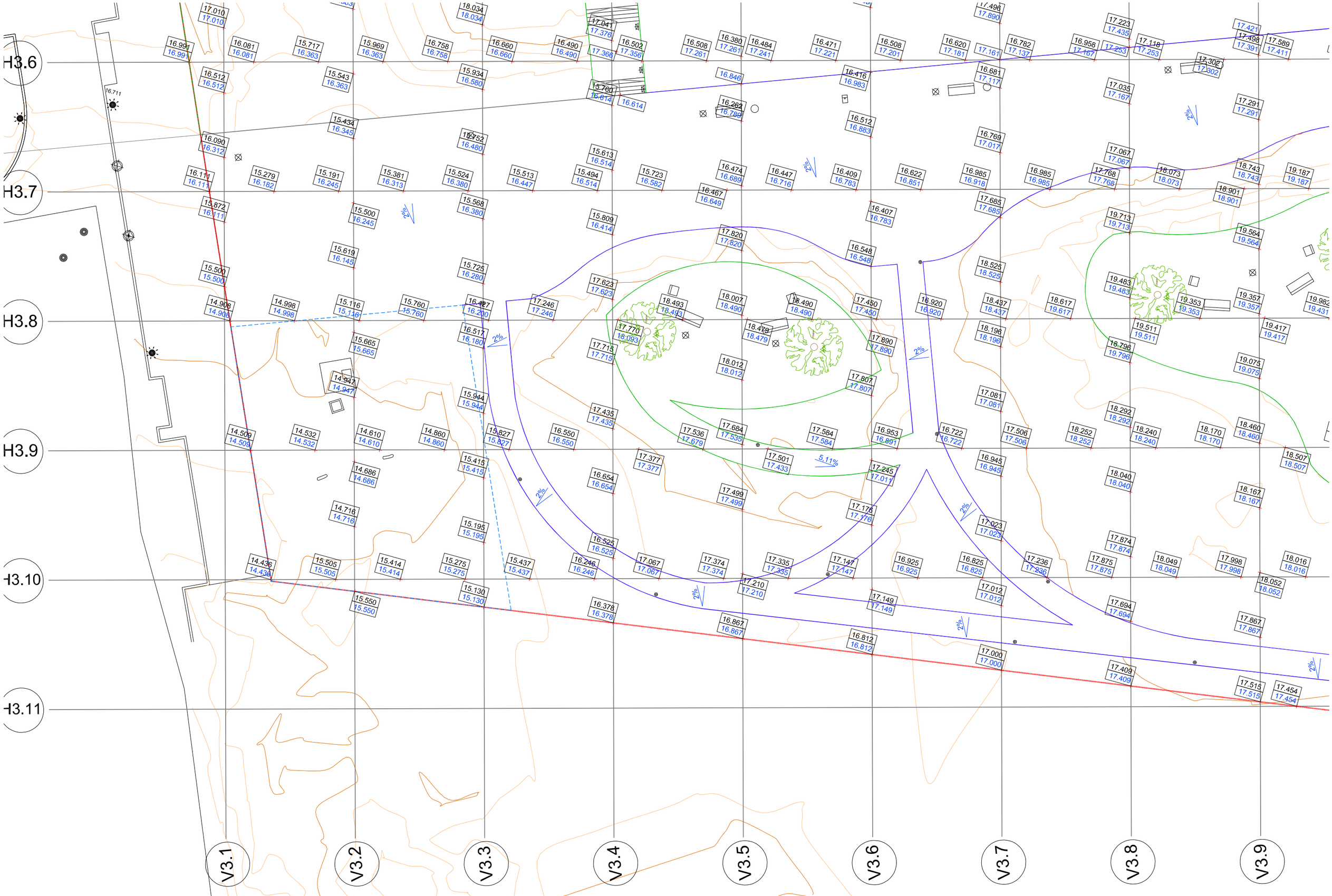
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3C. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	5	6 DE 26



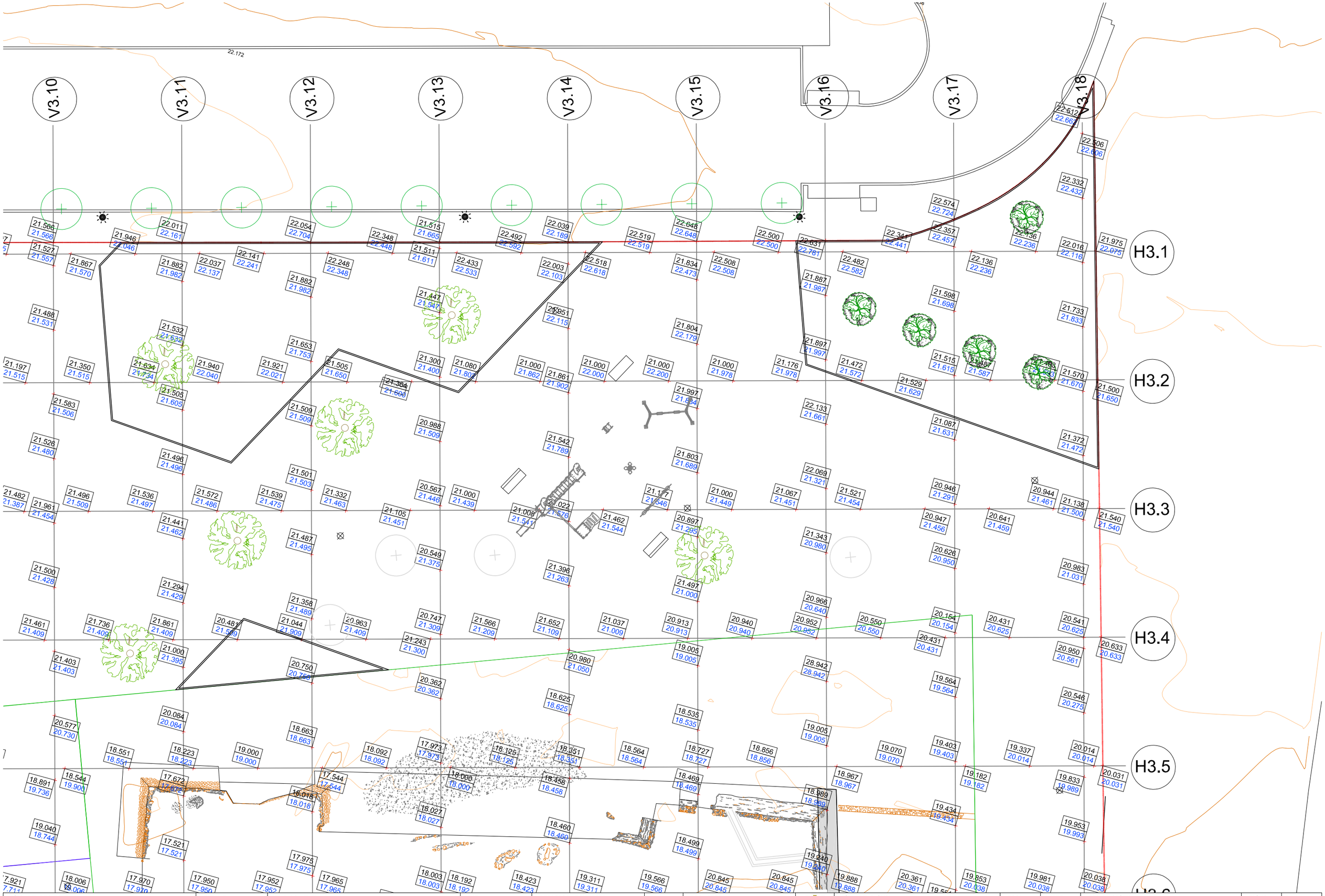
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE		PROMOTOR		TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0		AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS		PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3B. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	5	7 DE 26



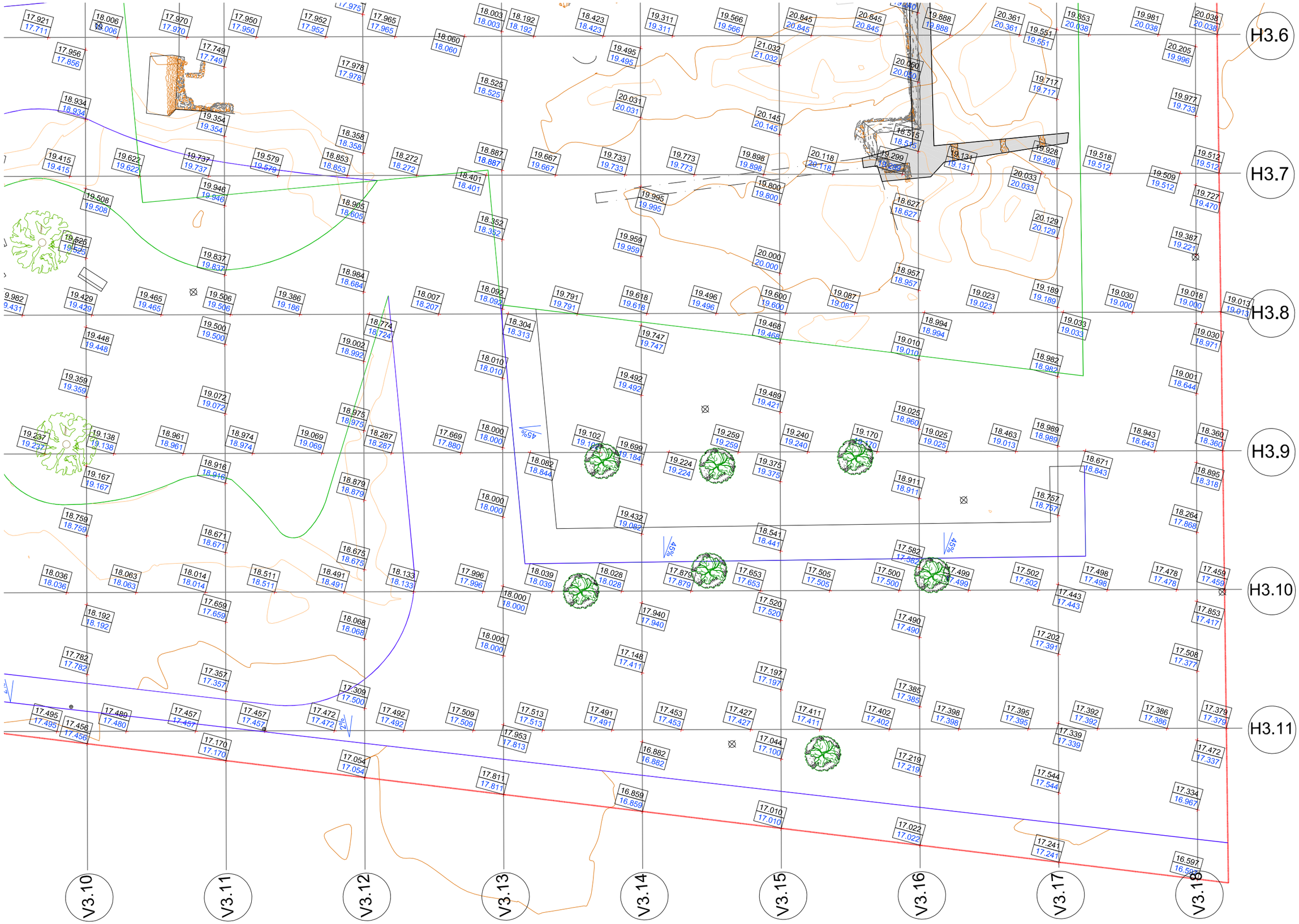
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3A. TOPOGRÀFIC	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	5	8 DE 26



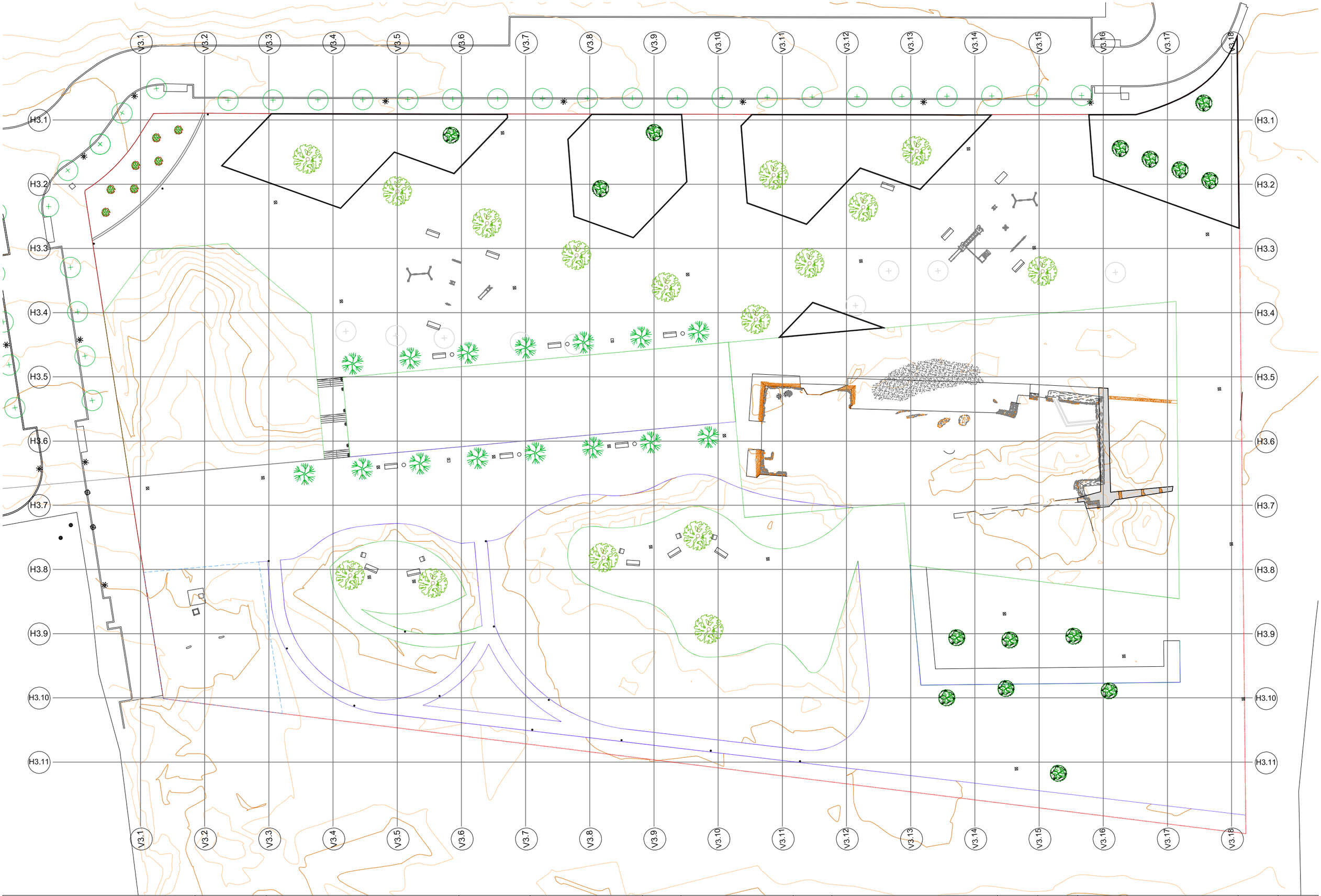
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3B. TOPOGRÀFIC	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	5	9 DE 26



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3C. TOPOGRÀFIC	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	5	10 DE 26



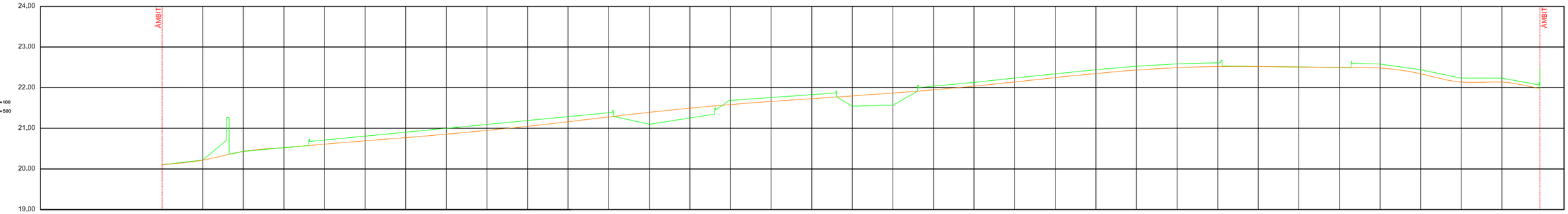
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3B. TOPOGRÀFIC	1/250	N	0 2 4 6 8 10 (m)	5	11 DE 26



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3A. PLANTA GENERAL	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	12 DE 26

H3.1

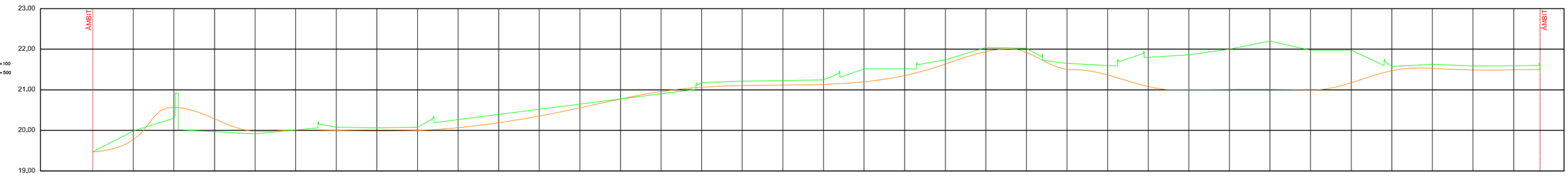
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	20,103	20,103
2	5,000	5,000	0,000	20,217	20,217
3	5,000	10,000	0,000	20,430	20,430
4	5,000	15,000	0,000	20,525	20,525
5	5,000	20,000	0,150	20,711	20,611
6	5,000	25,000	0,150	20,782	20,682
7	5,000	30,000	0,150	20,872	20,772
8	5,000	35,000	0,150	20,956	20,856
9	5,000	40,000	0,150	21,047	20,947
10	5,000	45,000	0,150	21,150	21,050
11	5,000	50,000	0,150	21,263	21,163
12	5,000	55,000	0,150	21,380	21,280
13	5,000	60,000	-0,295	21,088	21,383
14	5,000	65,000	-0,243	21,254	21,497
15	5,000	70,000	0,150	21,685	21,585
16	5,000	75,000	0,150	21,761	21,661
17	5,000	80,000	0,150	21,833	21,750
18	5,000	85,000	-0,252	21,545	21,797
19	5,000	90,000	-0,297	21,570	21,867
20	5,000	95,000	0,150	22,248	21,946
21	5,000	100,000	0,150	22,137	22,037
22	5,000	105,000	0,150	22,241	22,141
23	5,000	110,000	0,150	22,348	22,248
24	5,000	115,000	0,150	22,448	22,348
25	5,000	120,000	0,150	22,533	22,433
26	5,000	125,000	0,150	22,592	22,492
27	5,000	130,000	0,150	22,618	22,518
28	5,000	135,000	0,000	22,519	22,519
29	5,000	140,000	0,000	22,508	22,508
30	5,000	145,000	0,000	23,500	23,500
31	5,000	150,000	0,150	22,582	22,482
32	5,000	155,000	0,150	22,441	22,341
33	5,000	160,000	0,150	22,236	22,136
34	5,000	165,000	0,150	22,236	22,136
35	4,691	169,691	0,500	22,475	21,975

H3.2

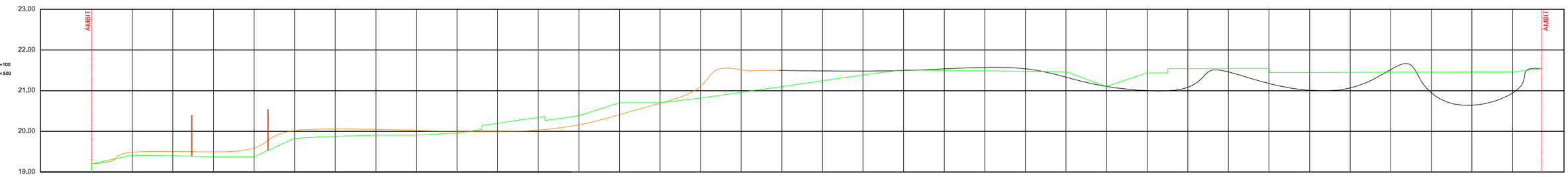
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	19,468	19,468
2	5,000	5,000	-0,211	19,985	19,774
3	5,000	10,000	-0,270	20,299	20,568
4	5,000	15,000	-0,316	19,969	20,285
5	5,000	20,000	-0,094	19,974	19,978
6	5,000	25,000	0,000	20,009	20,009
7	5,000	30,000	0,150	20,100	20,000
8	5,000	35,000	0,150	20,083	19,983
9	5,000	40,000	0,150	20,100	20,000
10	5,000	45,000	0,200	20,266	20,066
11	5,000	50,000	0,205	20,392	20,187
12	5,000	55,000	0,166	20,520	20,354
13	5,000	60,000	0,089	20,646	20,557
14	5,000	65,000	-0,001	20,773	20,774
15	5,000	70,000	-0,058	20,900	20,958
16	5,000	75,000	0,150	21,165	21,065
17	5,000	80,000	0,150	21,204	21,104
18	5,000	85,000	0,150	21,274	21,114
19	5,000	90,000	0,150	21,233	21,133
20	5,000	95,000	0,318	21,515	21,197
21	5,000	100,000	0,165	21,915	21,350
22	5,000	105,000	0,150	21,734	21,634
23	5,000	110,000	0,150	22,040	21,940
24	5,000	115,000	0,150	22,021	21,921
25	5,000	120,000	0,145	21,650	21,505
26	5,000	125,000	0,236	21,600	21,364
27	5,000	130,000	0,722	21,802	21,080
28	5,000	135,000	0,862	21,862	21,000
29	5,000	140,000	1,000	22,000	21,000
30	5,000	145,000	1,200	22,200	21,000
31	5,000	150,000	0,978	21,978	21,000
32	5,000	155,000	0,802	21,978	21,176
33	5,000	160,000	0,150	21,572	21,472
34	5,000	165,000	0,150	21,629	21,629
35	5,000	170,000	0,150	21,587	21,487
36	5,000	175,000	0,150	21,593	21,493
37	3,250	178,250	-0,150	21,600	21,500

H3.3

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

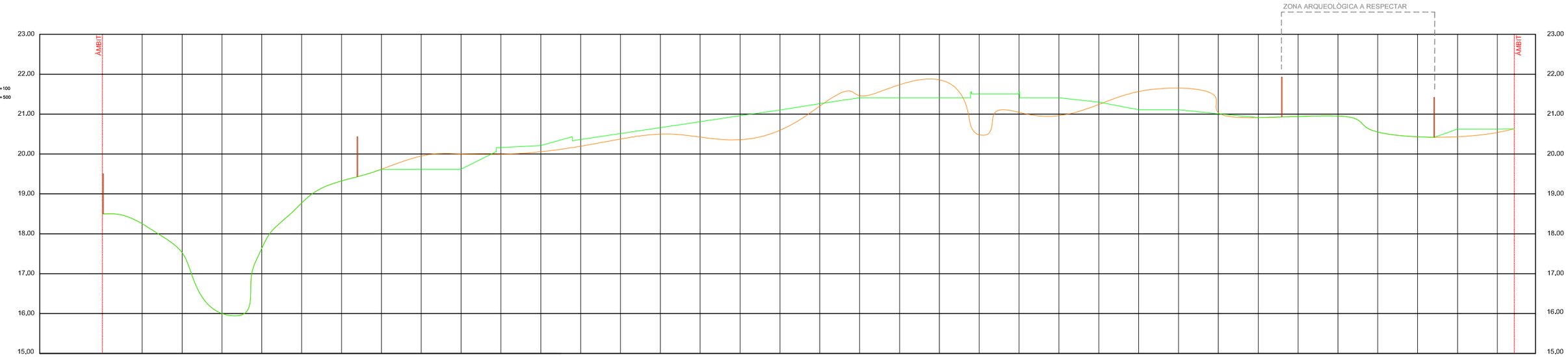


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	19,206	19,206
2	5,000	5,000	-0,099	19,417	19,516
3	5,000	10,000	-0,100	19,405	19,505
4	5,000	15,000	-0,120	19,375	19,495
5	5,000	20,000	-0,216	19,375	19,591
6	5,000	25,000	-0,187	19,830	20,017
7	5,000	30,000	-0,186	19,875	20,061
8	5,000	35,000	-0,144	19,905	20,049
9	5,000	40,000	-0,118	19,905	20,023
10	5,000	45,000	-0,042	19,958	20,000
11	5,000	50,000	0,201	20,201	20,000
12	5,000	55,000	0,311	20,343	20,032
13	5,000	60,000	0,226	20,386	20,160
14	5,000	65,000	0,283	20,702	20,419
15	5,000	70,000	0,012	20,702	20,690
16	5,000	75,000	-0,292	20,816	21,108
17	5,000	80,000	-0,556	20,959	21,515
18	5,000	85,000	-0,387	21,101	21,488
19	5,000	90,000	-0,241	21,244	21,485
20	5,000	95,000	-0,095	21,387	21,482
21	5,000	100,000	0,013	21,529	21,486
22	5,000	105,000	-0,039	21,497	21,536
23	5,000	110,000	-0,086	21,486	21,572
24	5,000	115,000	-0,064	21,475	21,539
25	5,000	120,000	0,131	21,463	21,332
26	5,000	125,000	0,000	21,105	21,105
27	5,000	130,000	0,439	21,439	21,000
28	5,000	135,000	0,533	21,541	21,008
29	5,000	140,000	0,062	21,544	21,482
30	5,000	145,000	0,369	21,546	21,177
31	5,000	150,000	0,449	21,449	21,000
32	5,000	155,000	0,364	21,451	21,087
33	5,000	160,000	-0,067	21,454	21,521
34	5,000	165,000	0,509	21,456	20,947
35	5,000	170,000	0,818	21,459	20,641
36	5,000	175,000	0,517	21,461	20,944
37	3,361	178,361	0,000	21,540	21,540

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS I	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	13 DE 26

H3.4

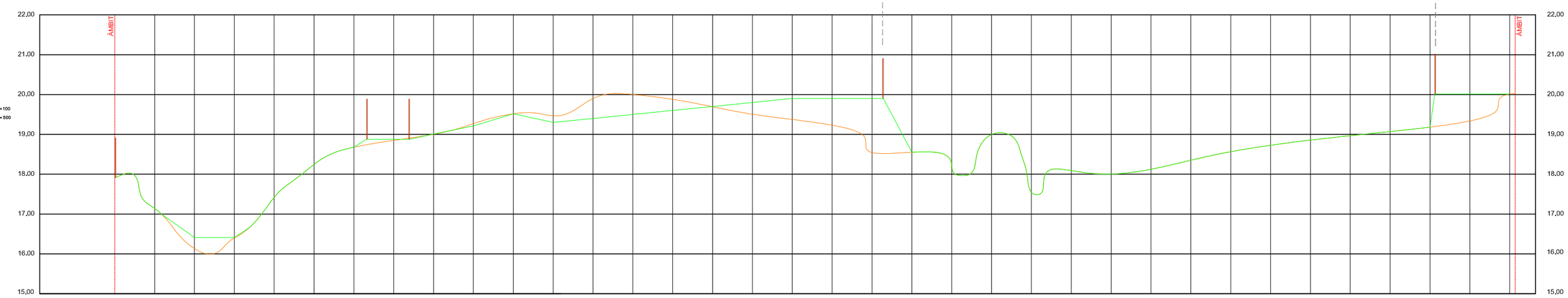
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Cotes terreny inicial	Cotes terreny final	Diferència cota	Diferència a l'origen	Distàncies parcials
1	19.496	19.496	0.000	0.000	0.000
2	19.250	19.250	0.000	5.000	5.000
3	17.527	17.527	0.000	10.000	5.000
4	16.000	16.000	0.000	15.000	5.000
5	17.836	17.836	0.000	20.000	5.000
6	18.772	18.772	0.000	25.000	5.000
7	19.324	19.324	0.000	30.000	5.000
8	19.616	19.616	0.000	35.000	5.000
9	19.949	19.618	-0.331	40.000	5.000
10	20.000	19.620	-0.380	45.000	5.000
11	20.000	20.164	0.164	50.000	5.000
12	20.056	20.214	0.158	55.000	5.000
13	20.195	20.363	0.168	60.000	5.000
14	20.378	20.512	0.138	65.000	5.000
15	20.488	20.642	0.154	70.000	5.000
16	20.424	20.811	0.387	75.000	5.000
17	20.358	20.961	0.603	80.000	5.000
18	20.594	21.100	0.506	85.000	5.000
19	21.201	21.260	0.059	90.000	5.000
20	21.461	21.469	-0.092	95.000	5.000
21	21.786	21.459	-0.327	100.000	5.000
22	21.861	21.409	-0.452	105.000	5.000
23	20.481	21.509	1.028	110.000	5.000
24	21.044	21.909	0.865	115.000	5.000
25	20.963	21.409	0.446	120.000	5.000
26	21.243	21.300	0.057	125.000	5.000
27	21.666	21.209	-0.357	130.000	5.000
28	21.652	21.109	-0.543	135.000	5.000
29	21.037	21.009	-0.028	140.000	5.000
30	20.913	20.913	0.000	145.000	5.000
31	20.940	20.940	0.000	150.000	5.000
32	20.862	20.862	0.000	155.000	5.000
33	20.550	20.550	0.000	160.000	5.000
34	20.431	20.431	0.000	165.000	5.000
35	20.625	20.431	0.194	170.000	5.000
36	20.541	20.625	0.084	175.000	5.000
37	20.633	20.633	0.000	177.137	2.137

H3.5

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

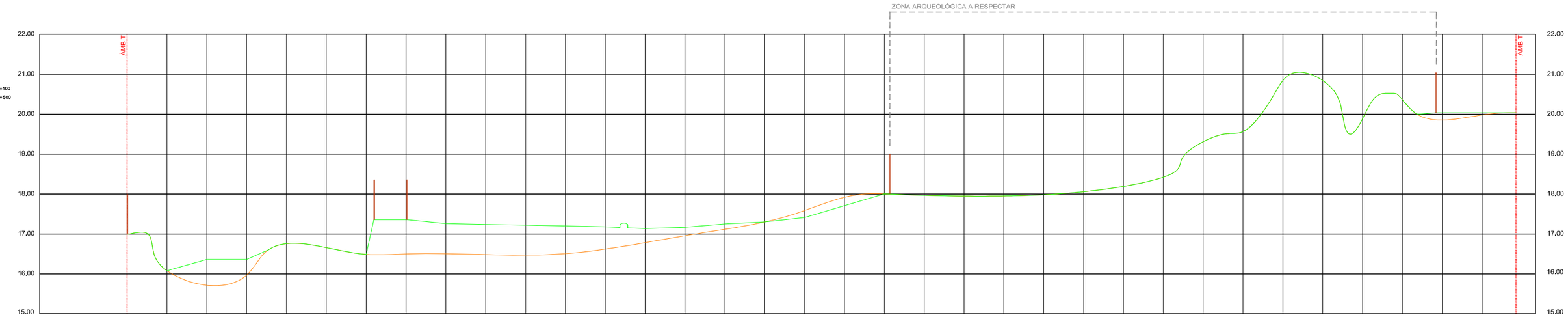


Numeració dels perfils	Cotes terreny inicial	Cotes terreny final	Diferència cota	Diferència a l'origen	Distàncies parcials
1	17.988	17.988	0.000	0.000	0.000
2	17.143	17.143	0.000	5.000	5.000
3	16.132	16.408	0.276	10.000	5.000
4	16.398	16.408	0.010	15.000	5.000
5	17.420	17.420	0.000	20.000	5.000
6	18.245	18.245	0.000	25.000	5.000
7	18.678	18.678	0.000	30.000	5.000
8	18.849	18.879	0.030	35.000	5.000
9	19.000	19.011	0.011	40.000	5.000
10	19.271	19.211	-0.060	45.000	5.000
11	19.517	19.517	0.000	50.000	5.000
12	19.469	19.300	-0.169	55.000	5.000
13	19.900	19.400	-0.500	60.000	5.000
14	20.000	19.500	-0.500	65.000	5.000
15	19.860	19.600	-0.260	70.000	5.000
16	19.693	19.700	0.007	75.000	5.000
17	19.571	19.860	0.289	80.000	5.000
18	19.375	19.900	0.525	85.000	5.000
19	19.230	19.900	0.670	90.000	5.000
20	18.544	19.900	1.356	95.000	5.000
21	18.551	18.551	0.000	100.000	5.000
22	18.223	18.223	0.000	105.000	5.000
23	19.000	19.000	0.000	110.000	5.000
24	17.544	17.544	0.000	115.000	5.000
25	18.092	18.092	0.000	120.000	5.000
26	18.000	18.000	0.000	125.000	5.000
27	18.125	18.125	0.000	130.000	5.000
28	18.351	18.351	0.000	135.000	5.000
29	18.564	18.564	0.000	140.000	5.000
30	18.727	18.727	0.000	145.000	5.000
31	18.866	18.866	0.000	150.000	5.000
32	18.967	18.967	0.000	155.000	5.000
33	19.070	19.070	0.000	160.000	5.000
34	19.182	19.182	0.000	165.000	5.000
35	19.337	20.014	0.677	170.000	5.000
36	20.014	20.014	0.000	175.000	5.000
37	20.031	20.031	0.000	175.693	0.693

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS II	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	14 DE 26

H3.6

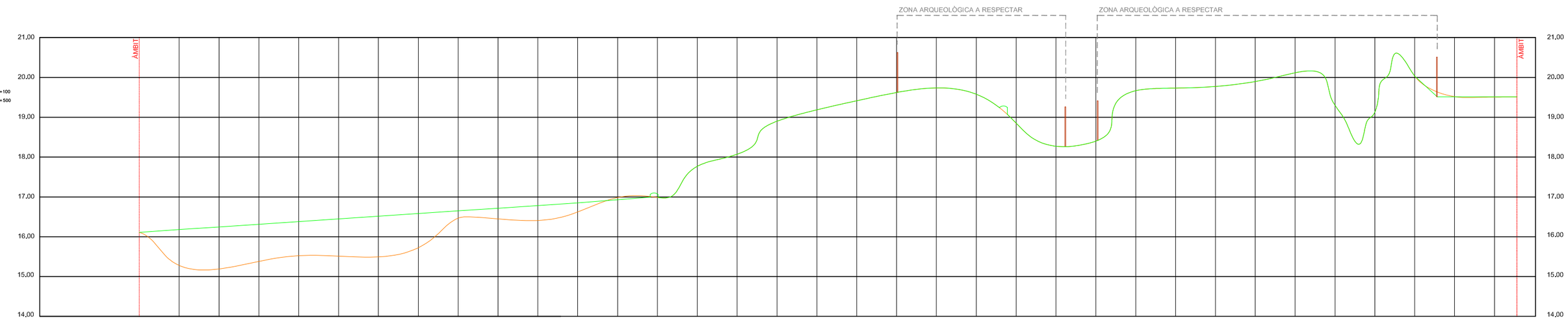
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Cotes terreny inicial	Cotes terreny final	Diferència cota	Diferència a l'origen	Distàncies parcials
1	16,991	16,991	0,000	0,000	0,000
2	16,681	16,681	0,000	5,000	5,000
3	15,717	16,363	0,646	10,000	5,000
4	15,969	16,363	0,394	15,000	5,000
5	16,758	16,758	0,000	20,000	5,000
6	16,660	16,660	0,000	25,000	5,000
7	16,490	16,490	0,000	30,000	5,000
8	16,502	17,356	0,854	35,000	5,000
9	16,508	17,261	0,753	40,000	5,000
10	16,484	17,241	0,757	45,000	5,000
11	16,471	17,221	0,750	50,000	5,000
12	16,508	17,201	0,693	55,000	5,000
13	16,620	17,181	0,561	60,000	5,000
14	16,782	17,137	0,355	65,000	5,000
15	16,958	17,167	0,209	70,000	5,000
16	17,118	17,253	0,135	75,000	5,000
17	17,202	17,302	0,100	80,000	5,000
18	17,389	17,411	-0,178	85,000	5,000
19	17,221	17,711	+0,210	90,000	5,000
20	18,006	18,006	0,000	95,000	5,000
21	17,970	17,970	0,000	100,000	5,000
22	17,960	17,960	0,000	105,000	5,000
23	17,952	17,952	0,000	110,000	5,000
24	17,965	17,965	0,000	115,000	5,000
25	18,060	18,060	0,000	120,000	5,000
26	18,192	18,192	0,000	125,000	5,000
27	18,423	18,423	0,000	130,000	5,000
28	19,311	19,311	0,000	135,000	5,000
29	19,566	19,566	0,000	140,000	5,000
30	20,845	20,845	0,000	145,000	5,000
31	20,845	20,845	0,000	150,000	5,000
32	19,888	19,888	0,000	155,000	5,000
33	20,361	20,361	0,000	160,000	5,000
34	19,853	20,038	0,185	165,000	5,000
35	19,981	20,038	0,057	170,000	5,000
36	20,038	20,038	0,000	174,255	4,255

H3.7

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

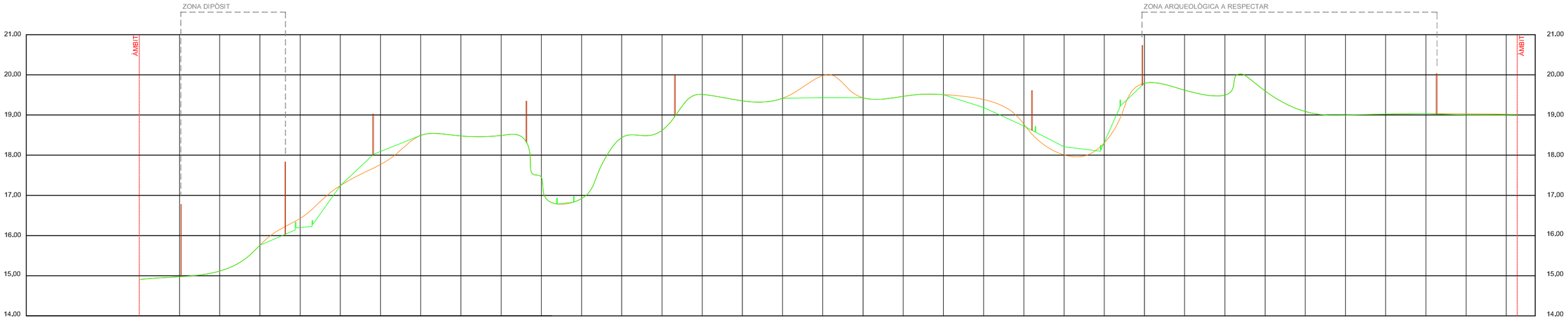


Numeració dels perfils	Cotes terreny inicial	Cotes terreny final	Diferència cota	Diferència a l'origen	Distàncies parcials
1	16,111	16,111	0,000	0,000	0,000
2	15,279	16,182	0,903	5,000	5,000
3	15,191	16,245	1,054	10,000	5,000
4	15,381	16,313	0,932	15,000	5,000
5	15,524	16,380	0,856	20,000	5,000
6	15,513	16,447	0,916	25,000	5,000
7	15,494	16,514	1,020	30,000	5,000
8	15,723	16,582	0,859	35,000	5,000
9	16,467	16,649	0,182	40,000	5,000
10	16,447	16,716	0,269	45,000	5,000
11	16,409	16,783	0,374	50,000	5,000
12	16,622	16,851	0,229	55,000	5,000
13	16,885	16,918	-0,067	60,000	5,000
14	16,985	16,985		65,000	5,000
15	17,788	17,788		70,000	5,000
16	18,073	18,073		75,000	5,000
17	18,901	18,901		80,000	5,000
18	19,187	19,187		85,000	5,000
19	19,415	19,415		90,000	5,000
20	19,622	19,622		95,000	5,000
21	19,737	19,737		100,000	5,000
22	19,579	19,579		105,000	5,000
23	18,853	18,853		110,000	5,000
24	18,272	18,272		115,000	5,000
25	18,401	18,401		120,000	5,000
26	19,667	19,667		125,000	5,000
27	19,733	19,733		130,000	5,000
28	19,773	19,773		135,000	5,000
29	19,898	19,898		140,000	5,000
30	20,118	20,118		145,000	5,000
31	19,299	19,299		150,000	5,000
32	19,131	19,131		155,000	5,000
33	20,033	20,033		160,000	5,000
34	19,518	19,512	-0,006	165,000	5,000
35	19,560	19,512	0,003	170,000	5,000
36	19,512	19,512	0,000	172,820	2,820

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS III	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	15 DE 26

H3.8

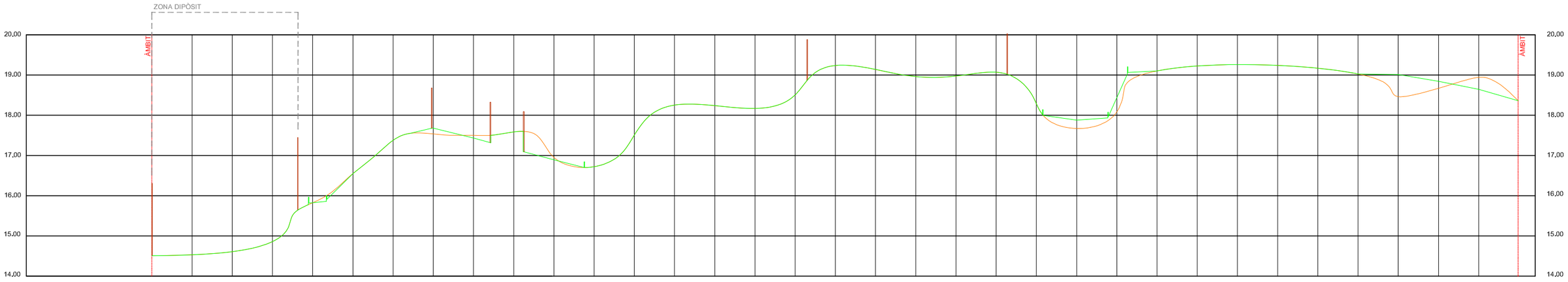
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Cotes terreny inicial	Cotes terreny final	Diferència cota
1	0,000	0,000	14,908	14,908	0,000
2	5,000	5,000	14,998	14,998	0,000
3	5,000	10,000	15,116	15,116	0,000
4	5,000	15,000	15,760	15,760	0,000
5	5,000	20,000	16,427	16,200	-0,227
6	5,000	25,000	17,246	17,246	0,000
7	5,000	30,000	17,770	18,093	0,323
8	5,000	35,000	18,493	18,493	0,000
9	5,000	40,000	18,479	18,479	0,000
10	5,000	45,000	18,490	18,490	0,000
11	5,000	50,000	17,460	17,460	0,000
12	5,000	55,000	16,920	16,920	0,000
13	5,000	60,000	18,437	18,437	0,000
14	5,000	65,000	18,617	18,617	0,000
15	5,000	70,000	19,511	19,511	0,000
16	5,000	75,000	19,353	19,353	0,000
17	5,000	80,000	19,417	19,417	0,000
18	5,000	85,000	19,982	19,431	-0,551
19	5,000	90,000	19,429	19,429	0,000
20	5,000	95,000	19,465	19,465	0,000
21	5,000	100,000	19,506	19,506	0,000
22	5,000	105,000	19,386	19,188	-0,198
23	5,000	110,000	18,774	18,724	-0,050
24	5,000	115,000	18,607	18,207	0,200
25	5,000	120,000	18,304	18,313	0,009
26	5,000	125,000	19,791	19,791	0,000
27	5,000	130,000	19,618	19,618	0,000
28	5,000	135,000	19,496	19,496	0,000
29	5,000	140,000	19,600	19,600	0,000
30	5,000	145,000	19,087	19,087	0,000
31	5,000	150,000	18,994	18,994	0,000
32	5,000	155,000	19,023	19,023	0,000
33	5,000	160,000	19,033	19,033	0,000
34	5,000	165,000	19,050	19,000	-0,050
35	5,000	170,000	19,018	19,000	-0,018
36	1,367	171,367	19,013	19,013	0,000

H3.9

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

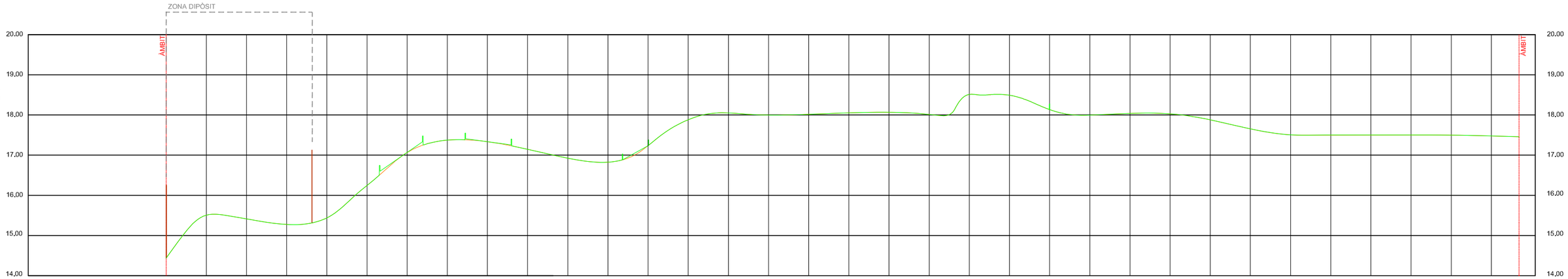


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Cotes terreny inicial	Cotes terreny final	Diferència cota
1	0,000	0,000	14,509	14,509	0,000
2	5,000	5,000	14,532	14,532	0,000
3	5,000	10,000	14,610	14,610	0,000
4	5,000	15,000	14,860	14,860	0,000
5	5,000	20,000	15,827	15,827	0,000
6	5,000	25,000	16,550	16,550	0,000
7	5,000	30,000	17,377	17,377	0,000
8	5,000	35,000	17,378	17,379	0,143
9	5,000	40,000	17,501	17,433	-0,068
10	5,000	45,000	17,584	17,584	0,000
11	5,000	50,000	16,953	16,891	-0,062
12	5,000	55,000	16,722	16,722	0,000
13	5,000	60,000	17,506	17,506	0,000
14	5,000	65,000	18,252	18,252	0,000
15	5,000	70,000	18,240	18,240	0,000
16	5,000	75,000	18,170	18,170	0,000
17	5,000	80,000	18,507	18,507	0,000
18	5,000	85,000	19,237	19,237	0,000
19	5,000	90,000	19,138	19,138	0,000
20	5,000	95,000	18,861	18,861	0,000
21	5,000	100,000	18,874	18,874	0,000
22	5,000	105,000	19,069	19,069	0,000
23	5,000	110,000	18,287	18,287	0,000
24	5,000	115,000	17,889	17,889	0,000
25	5,000	120,000	18,082	18,844	0,762
26	5,000	125,000	19,102	19,102	0,000
27	5,000	130,000	19,224	19,224	0,000
28	5,000	135,000	19,259	19,259	0,000
29	5,000	140,000	19,240	19,240	0,000
30	5,000	145,000	19,170	19,170	0,000
31	5,000	150,000	19,025	19,025	0,000
32	5,000	155,000	18,463	19,013	0,550
33	5,000	160,000	18,671	18,543	-0,128
34	5,000	165,000	18,543	18,543	-0,000
35	4,909	169,909	18,360	18,360	0,000

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS IV	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	16 DE 26

H3.10

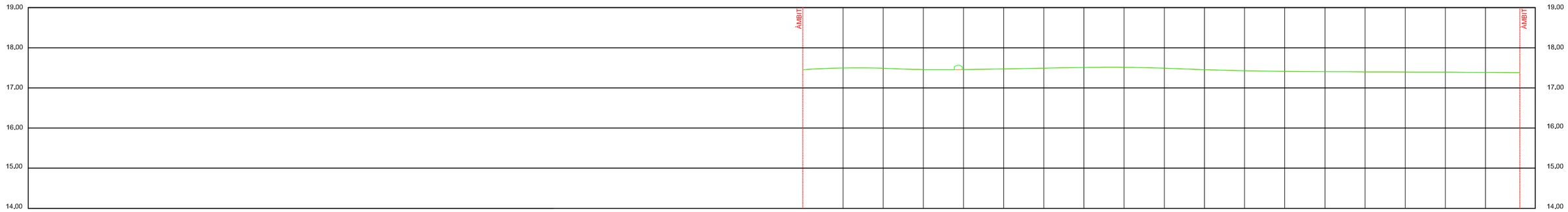
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	14,426	14,426
2	5,000	5,000	0,000	15,505	15,505
3	5,000	10,000	0,000	15,414	15,414
4	5,000	15,000	0,000	15,275	15,275
5	5,000	20,000	0,000	16,437	16,437
6	5,000	25,000	0,000	16,246	16,246
7	5,000	30,000	0,000	17,067	17,067
8	5,000	35,000	0,000	17,374	17,374
9	5,000	40,000	0,000	17,335	17,335
10	5,000	45,000	0,000	17,147	17,147
11	5,000	50,000	0,000	16,925	16,925
12	5,000	55,000	0,000	16,825	16,825
13	5,000	60,000	0,000	17,226	17,226
14	5,000	65,000	0,000	17,875	17,875
15	5,000	70,000	0,000	18,049	18,049
16	5,000	75,000	0,000	17,998	17,998
17	5,000	80,000	0,000	18,016	18,016
18	5,000	85,000	0,000	18,036	18,036
19	5,000	90,000	0,000	18,063	18,063
20	5,000	95,000	0,000	18,014	18,014
21	5,000	100,000	0,000	18,511	18,511
22	5,000	105,000	0,000	18,491	18,491
23	5,000	110,000	0,000	18,133	18,133
24	5,000	115,000	0,000	17,996	17,996
25	5,000	120,000	0,000	18,039	18,039
26	5,000	125,000	0,000	18,028	18,028
27	5,000	130,000	0,000	17,879	17,879
28	5,000	135,000	0,000	17,653	17,653
29	5,000	140,000	0,000	17,505	17,505
30	5,000	145,000	0,000	17,500	17,500
31	5,000	150,000	0,000	17,499	17,499
32	5,000	155,000	0,000	17,502	17,502
33	5,000	160,000	0,000	17,498	17,498
34	5,000	165,000	0,000	17,478	17,478
35	3,450	168,450	0,000	17,459	17,459

H3.11

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

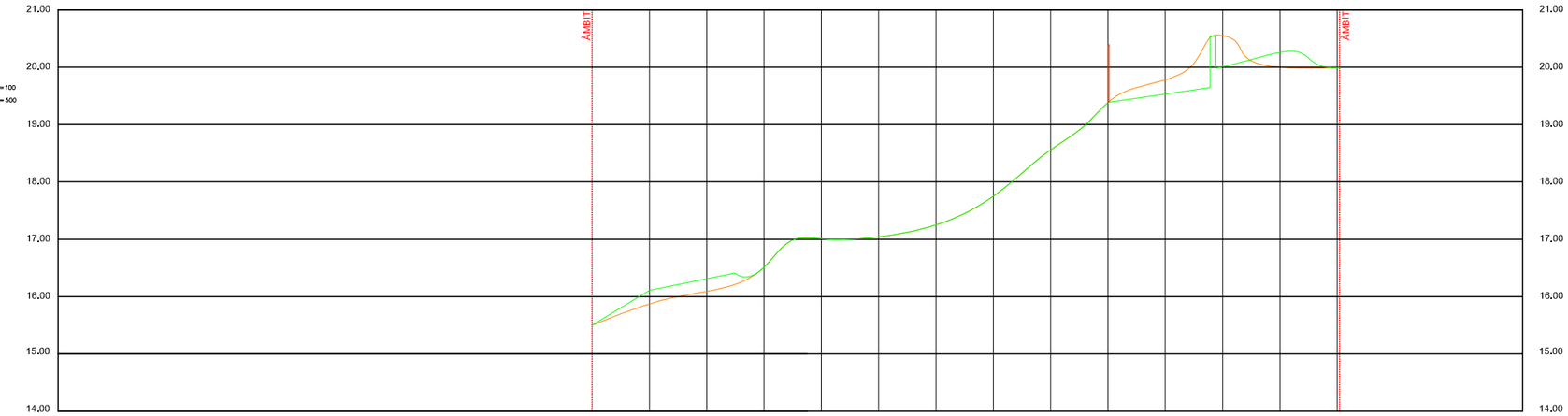


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	17,454	17,454
2	5,000	5,000	0,000	17,495	17,495
3	5,000	10,000	0,000	17,489	17,489
4	5,000	15,000	**0,000**	17,457	17,457
5	5,000	20,000	0,000	17,457	17,457
6	5,000	25,000	0,000	17,472	17,472
7	5,000	30,000	0,000	17,492	17,492
8	5,000	35,000	0,000	17,509	17,509
9	5,000	40,000	0,000	17,513	17,513
10	5,000	45,000	**0,000**	17,491	17,491
11	5,000	50,000	0,000	17,453	17,453
12	5,000	55,000	0,000	17,427	17,427
13	5,000	60,000	0,000	17,411	17,411
14	5,000	65,000	0,000	17,402	17,402
15	5,000	70,000	0,000	17,398	17,398
16	5,000	75,000	**0,000**	17,385	17,385
17	5,000	80,000	0,000	17,392	17,392
18	5,000	85,000	0,000	17,386	17,386
19	4,281	89,281	0,000	17,379	17,379

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS LONGITUDINALS V	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	17 DE 26

V3.1

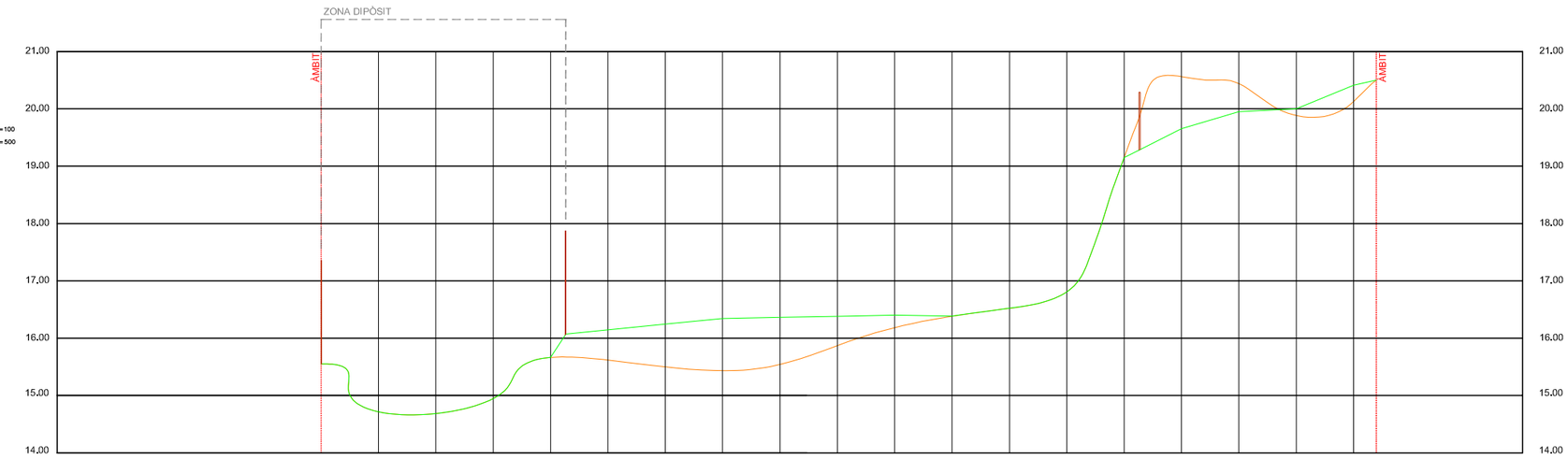
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	15.500	15.500
2	5.000	5.000	0.339	16.111	15.772
3	5.000	10.000	0.322	16.312	16.090
4	5.000	15.000	0.000	16.512	16.512
5	5.000	20.000	0.000	17.310	17.310
6	5.000	25.000	0.000	17.242	17.242
7	5.000	30.000	0.000	17.250	17.250
8	5.000	35.000	0.000	17.750	17.750
9	5.000	40.000	0.000	18.560	18.560
10	5.000	45.000	0.000	19.386	19.386
11	5.000	50.000	-0.250	19.529	19.779
12	5.000	55.000	-0.543	20.008	20.551
13	5.000	60.000	0.261	20.259	19.998
14	5.000	65.000	[illegible]	[illegible]	[illegible]

V3.2

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



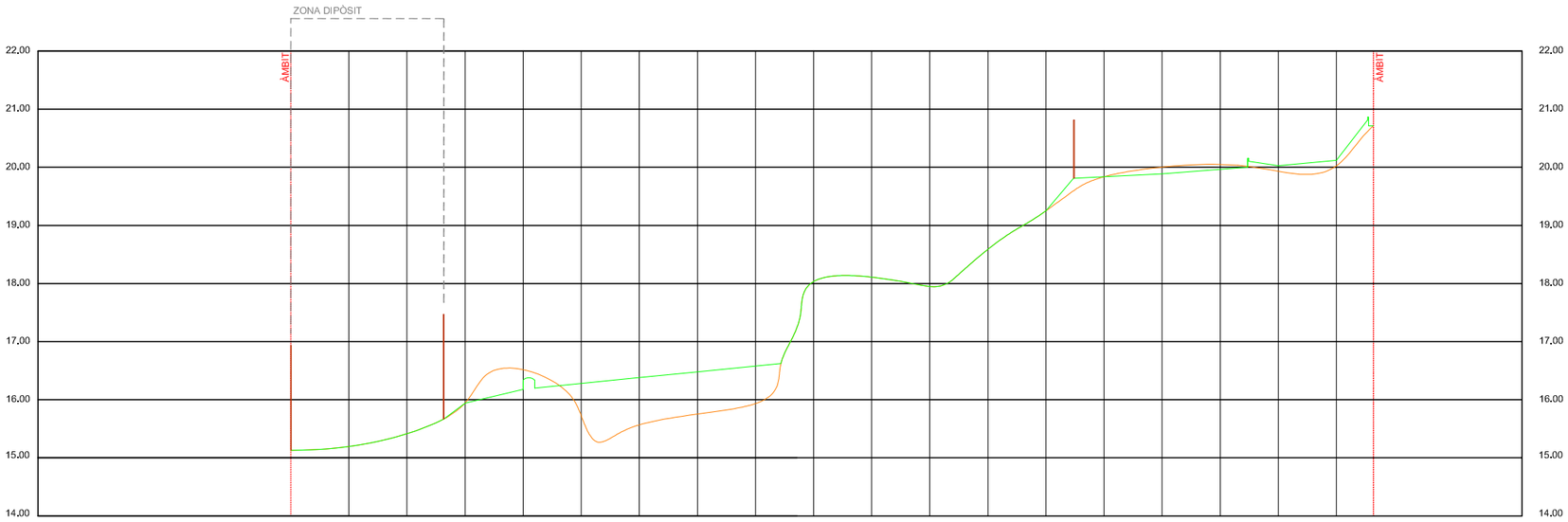
Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	15.500	15.500
2	5.000	5.000	0.000	14.716	14.716
3	5.000	10.000	0.000	14.686	14.686
4	5.000	15.000	0.000	14.947	14.947
5	5.000	20.000	0.000	15.865	15.865
6	5.000	25.000	0.528	16.145	15.619
7	5.000	30.000	0.746	16.246	15.500
8	5.000	35.000	0.911	16.345	15.434
9	5.000	40.000	0.820	16.363	15.543
10	5.000	45.000	0.513	16.383	15.870
11	5.000	50.000	0.218	16.403	16.185
12	5.000	55.000	0.000	16.384	16.384
13	5.000	60.000	0.000	16.521	16.521
14	5.000	65.000	0.000	16.809	16.809
15	5.000	70.000	0.000	19.151	19.151
16	5.000	75.000	-0.910	19.652	20.562
17	5.000	80.000	-0.490	19.949	20.439
18	5.000	85.000	0.120	20.003	19.883
19	5.000	90.000	0.284	20.410	20.126
20	1.574	91.574	0.000	20.500	20.500

ZONA DIPÒSIT

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS I	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	18 DE 26

V3.3

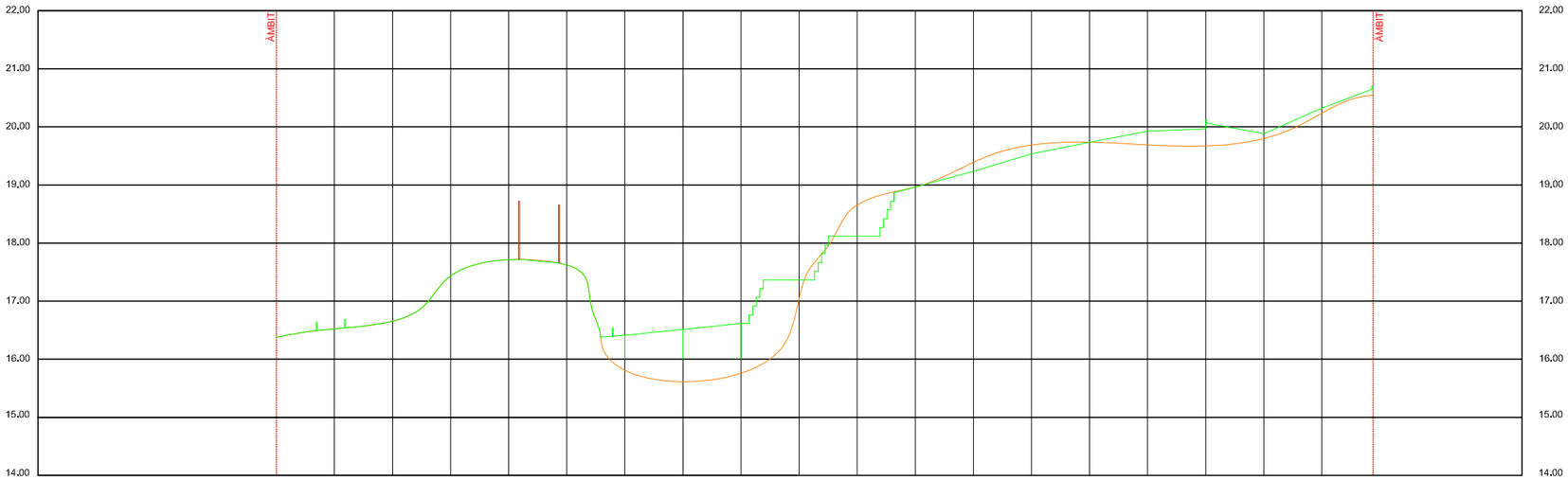
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	15,130	15,130
2	5,000	5,000	0,000	15,195	15,195
3	5,000	10,000	0,000	15,415	15,415
4	5,000	15,000	0,000	15,944	15,944
5	5,000	20,000	-0,337	16,180	16,517
6	5,000	25,000	0,555	16,280	15,725
7	5,000	30,000	0,812	16,380	15,568
8	5,000	35,000	0,728	16,480	15,752
9	5,000	40,000	0,646	16,580	15,934
10	5,000	45,000	0,000	18,234	18,034
11	5,000	50,000	0,000	18,108	18,108
12	5,000	55,000	0,000	17,949	17,949
13	5,000	60,000	0,000	18,588	18,588
14	5,000	65,000	0,000	19,251	19,251
15	5,000	70,000	0,000	19,810	19,838
16	5,000	75,000	-0,113	19,887	20,000
17	5,000	80,000	-0,084	19,965	20,049
18	5,000	85,000	0,100	20,030	19,930
19	5,000	90,000	0,100	20,125	20,025
20	3,183	93,183	0,000	20,714	20,714

V3.4

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

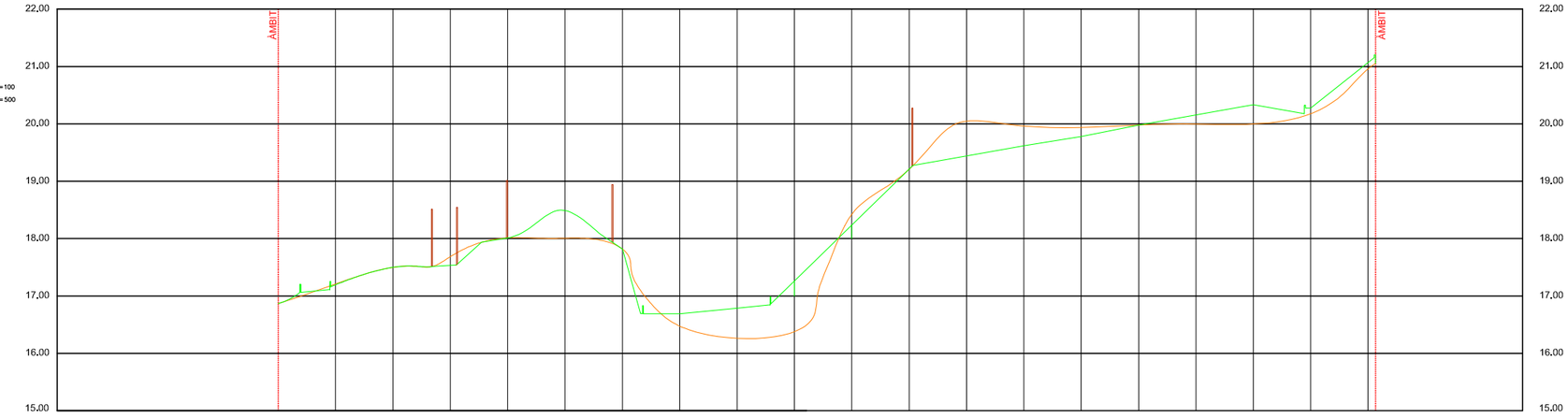


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	16,378	16,378
2	5,000	5,000	0,000	16,525	16,525
3	5,000	10,000	0,000	16,654	16,654
4	5,000	15,000	0,000	17,455	17,455
5	5,000	20,000	0,000	17,715	17,715
6	5,000	25,000	0,000	17,623	17,623
7	5,000	30,000	0,805	16,474	15,669
8	5,000	35,000	0,801	16,514	15,713
9	5,000	40,000	0,854	16,614	15,760
10	5,000	45,000	0,335	17,376	17,041
11	5,000	50,000	-0,534	18,123	18,657
12	5,000	55,000	0,000	18,867	18,867
13	5,000	60,000	-0,153	19,236	19,389
14	5,000	65,000	-0,153	19,536	19,689
15	5,000	70,000	0,000	19,736	19,736
16	5,000	75,000	0,233	19,925	19,692
17	5,000	80,000	0,025	19,987	19,972
18	5,000	85,000	0,100	19,900	19,800
19	5,000	90,000	0,100	20,337	20,237
20	4,403	94,403	0,150	20,884	20,544

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS II	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	19 DE 26

V3.5

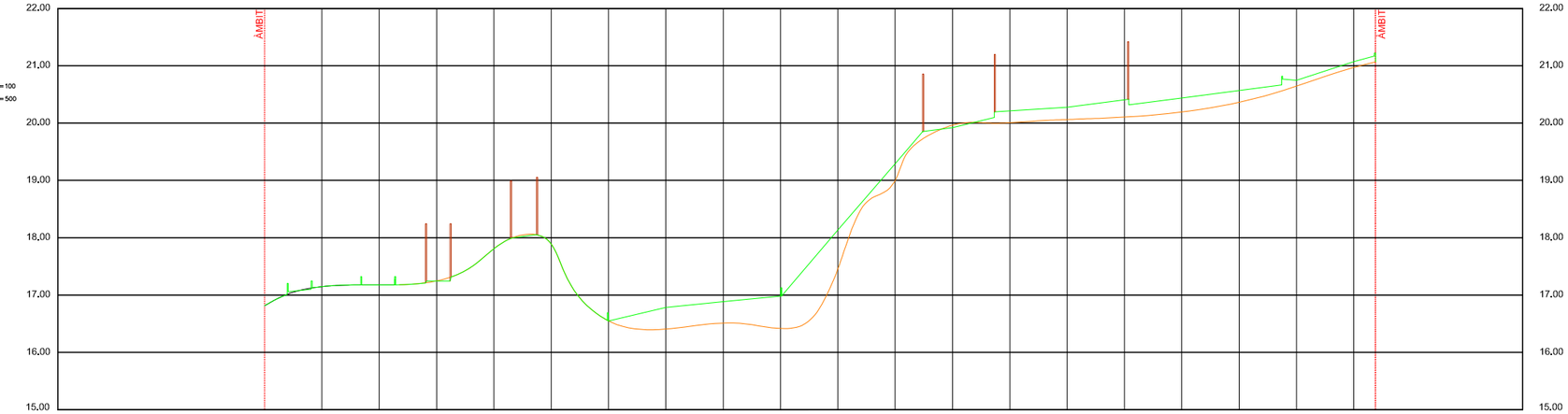
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	16.867	16.867
2	5.000	5.000	0.000	17.210	17.210
3	5.000	10.000	0.000	17.499	17.499
4	5.000	15.000	-0.149	17.555	17.704
5	5.000	20.000	0.000	18.012	18.012
6	5.000	25.000	0.483	18.400	18.007
7	5.000	30.000	0.000	17.920	17.920
8	5.000	35.000	0.215	16.689	16.474
9	5.000	40.000	0.527	16.789	16.262
10	5.000	45.000	0.881	17.261	16.380
11	5.000	50.000	-0.189	18.236	18.425
12	5.000	55.000	0.002	19.211	19.209
13	5.000	60.000	-0.607	19.442	20.049
14	5.000	65.000	-0.342	19.620	19.962
15	5.000	70.000	-0.158	19.779	19.937
16	5.000	75.000	0.002	19.978	19.980
17	5.000	80.000	0.156	20.156	20.000
18	5.000	85.000	0.335	20.335	20.000
19	5.000	90.000	0.100	20.277	20.177
20	5.000	95.000	0.100	21.090	20.990
21	0.649	95.649	0.100	21.053	

V3.6

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

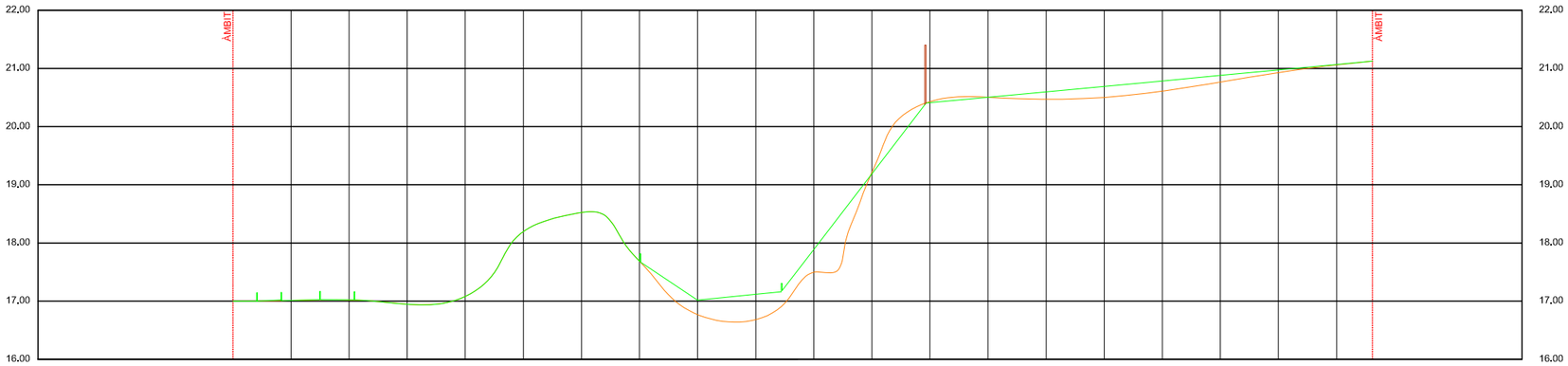


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	16.812	16.812
2	5.000	5.000	0.000	17.148	17.148
3	5.000	10.000	0.000	17.176	17.176
4	5.000	15.000	0.000	17.211	17.245
5	5.000	20.000	0.000	17.807	17.807
6	5.000	25.000	0.000	17.880	17.880
7	5.000	30.000	0.000	16.548	16.548
8	5.000	35.000	-0.376	16.783	16.407
9	5.000	40.000	-0.371	16.883	16.512
10	5.000	45.000	-0.587	16.883	16.470
11	5.000	50.000	0.681	18.135	17.454
12	5.000	55.000	-0.287	19.287	19.000
13	5.000	60.000	-0.045	19.918	19.963
14	5.000	65.000	0.140	20.146	20.006
15	5.000	70.000	0.215	20.277	20.062
16	5.000	75.000	0.303	20.407	20.104
17	5.000	80.000	0.246	20.458	20.212
18	5.000	85.000	0.207	20.669	20.462
19	5.000	90.000	0.100	20.745	20.645
20	5.000	95.000	0.100	21.070	20.970
21	1.895	96.895	0.150	21.218	21.068

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS III	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	20 DE 26

V3.7

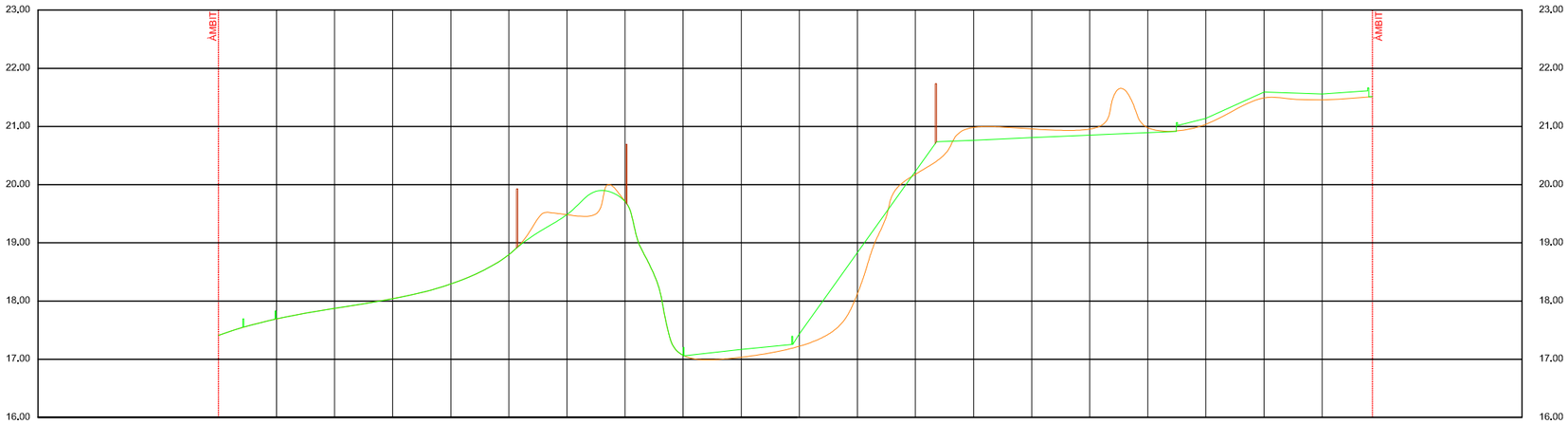
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	17.200	17.200
2	5.000	5.000	0.000	17.149	17.212
3	5.000	10.000	0.000	17.033	17.223
4	5.000	15.000	0.000	16.945	16.945
5	5.000	20.000	0.000	17.081	17.081
6	5.000	25.000	0.000	18.196	18.196
7	5.000	30.000	0.000	18.525	18.525
8	5.000	35.000	0.000	17.695	17.695
9	5.000	40.000	0.248	17.017	16.769
10	5.000	45.000	0.436	17.117	16.681
11	5.000	50.000	0.384	17.880	17.496
12	5.000	55.000	-0.025	18.190	19.215
13	5.000	60.000	-0.020	20.140	20.430
14	5.000	65.000	0.000	20.504	20.504
15	5.000	70.000	0.127	20.598	20.471
16	5.000	75.000	0.188	20.692	20.503
17	5.000	80.000	0.175	20.786	20.611
18	5.000	85.000	0.114	20.880	20.766
19	5.000	90.000	0.044	20.974	20.930
20	5.000	95.000	0.026	21.068	21.052
21	3.091	98.091	0.000	21.126	21.126

V3.8

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

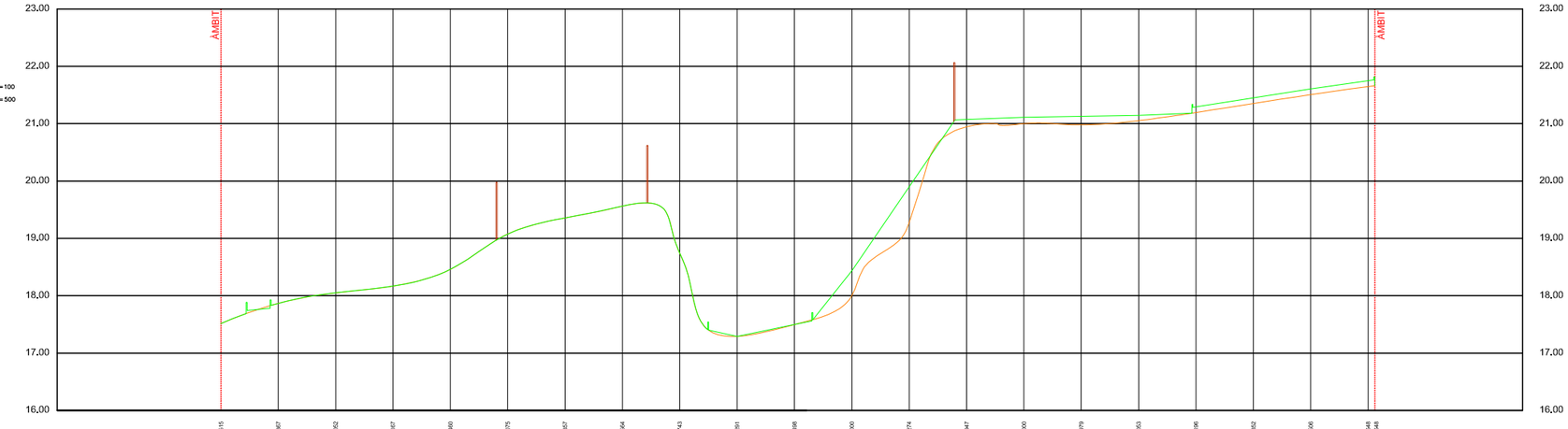


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0.000	0.000	0.000	17.409	17.409
2	5.000	5.000	0.000	17.894	17.894
3	5.000	10.000	0.000	17.874	17.874
4	5.000	15.000	0.000	18.040	18.040
5	5.000	20.000	0.000	18.202	18.202
6	5.000	25.000	0.000	18.796	18.796
7	5.000	30.000	0.000	19.483	19.483
8	5.000	35.000	0.000	19.713	19.713
9	5.000	40.000	0.000	17.087	17.087
10	5.000	45.000	0.132	17.187	17.055
11	5.000	50.000	0.212	17.435	17.223
12	5.000	55.000	0.700	18.832	18.124
13	5.000	60.000	0.050	20.228	20.178
14	5.000	65.000	-0.221	20.763	20.984
15	5.000	70.000	-0.152	20.807	20.959
16	5.000	75.000	-0.105	20.851	20.956
17	5.000	80.000	-0.083	20.895	20.978
18	5.000	85.000	0.100	21.139	21.039
19	5.000	90.000	0.100	21.592	21.492
20	5.000	95.000	0.100	21.558	21.458
21	4.327	99.327	0.000	21.513	21.513

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS IV	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	21 DE 26

V3.9

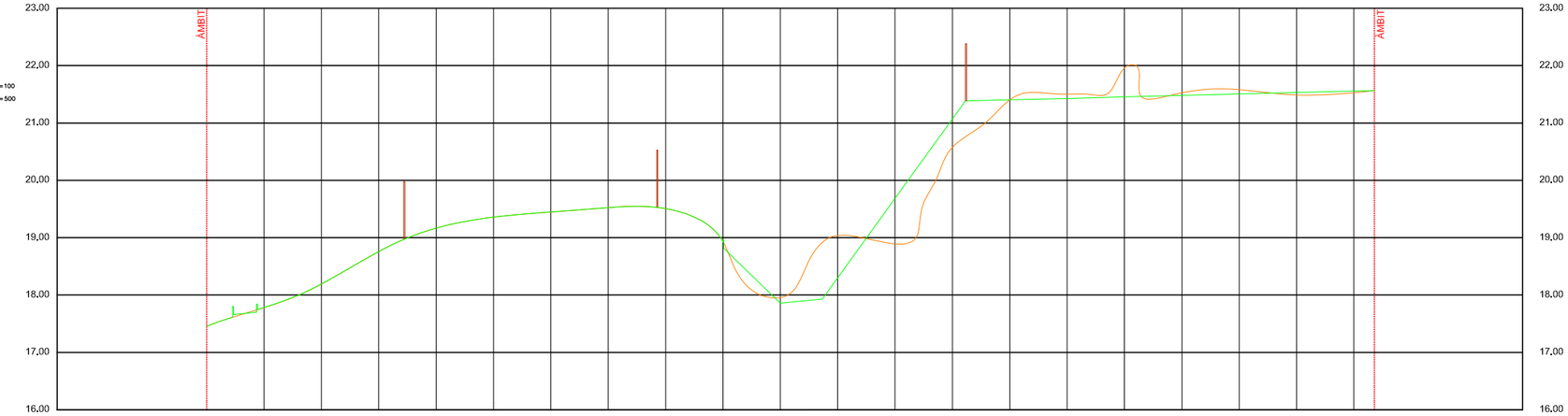
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Cotes terreny inicial	17,515	17,867	18,052	18,187	18,460	19,075	19,357	19,564	18,743	17,291	17,498	18,000	18,274	20,947	21,000	20,979	21,053	21,196	21,382	21,506	21,648	21,648
Cotes terreny final	17,515	17,867	18,052	18,187	18,460	19,075	19,357	19,564	18,743	17,291	17,391	18,428	19,950	21,073	21,110	21,128	21,144	21,296	21,482	21,606	21,748	21,798
Diferència cota	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,107	0,428	0,676	0,126	0,110	0,149	0,091	0,100	0,100	0,100	0,100	0,150
Diferència a l'origen	0,000	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000	65,000	70,000	75,000	80,000	85,000	90,000	95,000	100,000	100,585
Distàncies parcials	0,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	0,585
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

V3.10

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

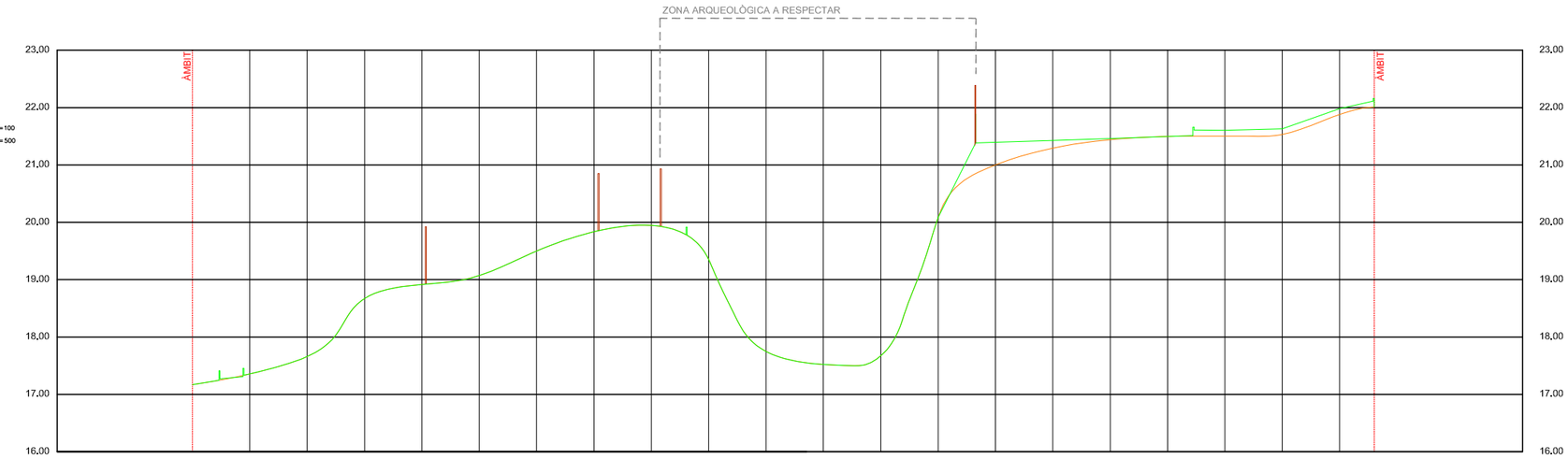


Cotes terreny inicial	17,456	17,782	18,192	18,759	18,167	19,359	19,448	19,525	19,508	18,934	17,866	19,040	18,891	20,577	21,403	21,500	21,961	21,526	21,583	21,488	21,527	21,588
Cotes terreny final	17,456	17,782	18,192	18,759	18,167	19,359	19,448	19,525	19,508	18,934	17,866	19,744	19,736	20,730	21,403	21,428	21,454	21,480	21,506	21,531	21,557	21,588
Diferència cota	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	-0,100	0,704	0,845	0,153	0,000	-0,072	-0,507	-0,046	-0,077	0,043	0,030	0,000
Diferència a l'origen	0,000	5,000	10,000	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000	65,000	70,000	75,000	80,000	85,000	90,000	95,000	100,000	101,789
Distàncies parcials	0,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	1,789
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS V	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	22 DE 26

V3.11

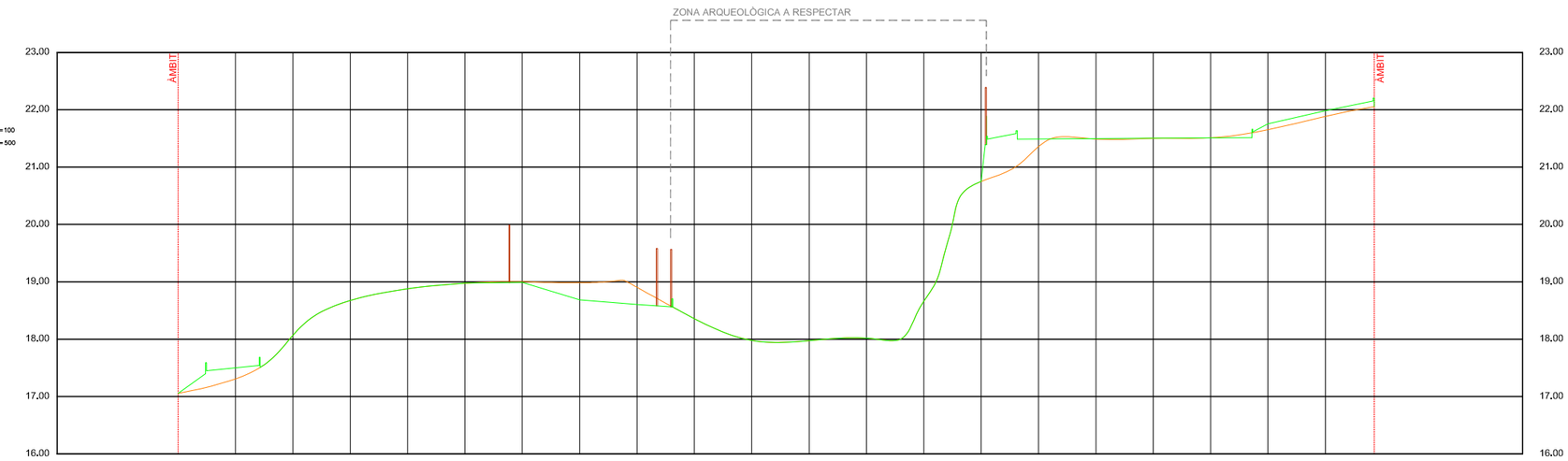
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	17,170	17,170
2	5,000	5,000	0,000	17,357	17,357
3	5,000	10,000	0,000	17,659	17,659
4	5,000	15,000	0,000	18,671	18,671
5	5,000	20,000	0,000	18,916	18,916
6	5,000	25,000	0,000	19,072	19,072
7	5,000	30,000	0,000	18,500	18,500
8	5,000	35,000	0,000	18,837	18,837
9	5,000	40,000	0,000	18,946	18,946
10	5,000	45,000	0,000	18,354	18,354
11	5,000	50,000	0,000	17,749	17,749
12	5,000	55,000	0,000	17,521	17,521
13	5,000	60,000	0,000	17,672	17,672
14	5,000	65,000	0,000	20,084	20,084
15	5,000	70,000	0,395	21,395	21,000
16	5,000	75,000	0,135	21,429	21,294
17	5,000	80,000	0,021	21,462	21,441
18	5,000	85,000	0,000	21,496	21,496
19	5,000	90,000	0,100	21,605	21,505
20	5,000	95,000	0,100	21,632	21,532
21	5,000	100,000	0,100	21,982	21,882
22	3,017	103,017	0,100	22,011	22,011

V3.12

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

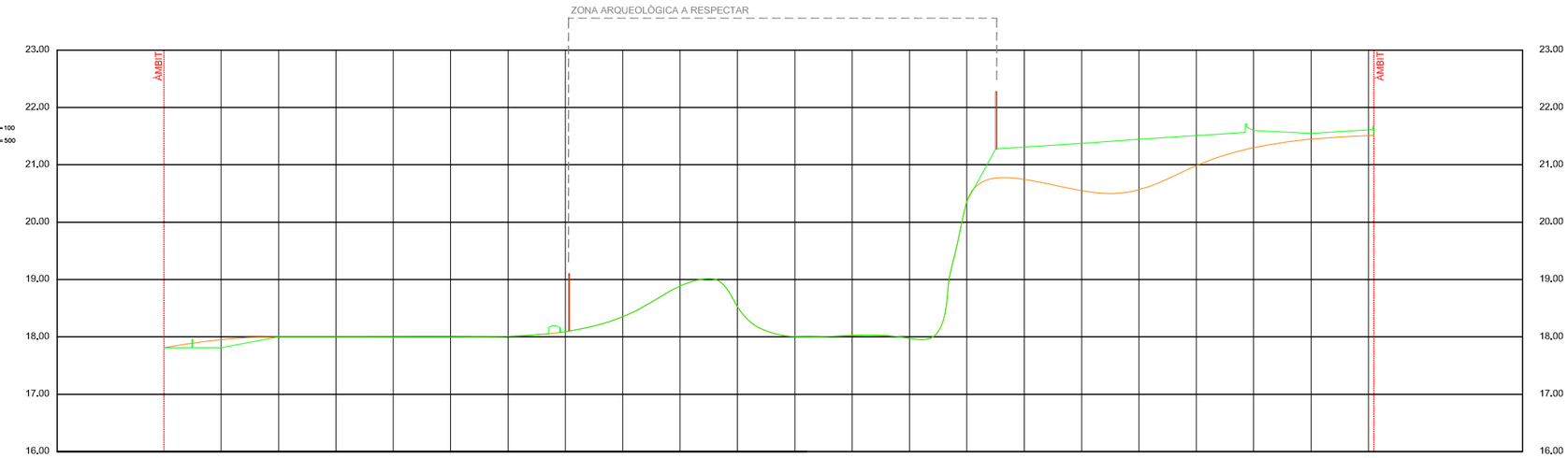


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	17,054	17,054
2	5,000	5,000	0,191	17,500	17,309
3	5,000	10,000	0,000	18,068	18,068
4	5,000	15,000	0,000	18,875	18,875
5	5,000	20,000	0,000	18,879	18,879
6	5,000	25,000	0,000	18,875	18,875
7	5,000	30,000	-0,010	18,992	19,002
8	5,000	35,000	-0,300	18,684	18,984
9	5,000	40,000	-0,300	18,665	18,965
10	5,000	45,000	0,000	18,358	18,358
11	5,000	50,000	0,000	17,978	17,978
12	5,000	55,000	0,000	17,975	17,975
13	5,000	60,000	0,000	18,018	18,018
14	5,000	65,000	0,000	18,663	18,663
15	5,000	70,000	0,000	20,750	20,750
16	5,000	75,000	0,131	21,489	21,358
17	5,000	80,000	0,008	21,495	21,487
18	5,000	85,000	0,002	21,503	21,501
19	5,000	90,000	0,000	21,509	21,509
20	5,000	95,000	0,100	21,753	21,653
21	5,000	100,000	0,100	21,982	21,882
22	4,246	104,246	0,100	22,254	22,054

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS VI	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	23 DE 26

V3.13

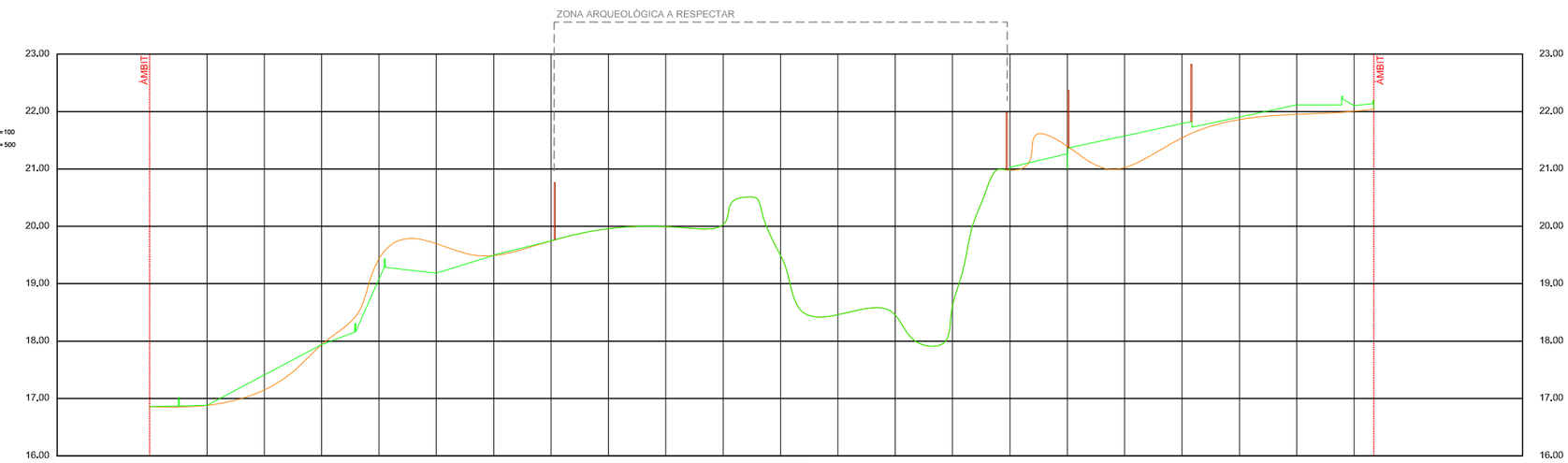
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	17,811	17,811
2	5,000	5,000	-0,140	17,813	17,953
3	5,000	10,000	0,000	18,000	18,000
4	5,000	15,000	0,000	18,000	18,000
5	5,000	20,000	0,000	18,000	18,000
6	5,000	25,000	0,000	18,000	18,000
7	5,000	30,000	0,000	18,010	18,010
8	5,000	35,000	0,000	18,092	18,092
9	5,000	40,000	0,000	18,352	18,352
10	5,000	45,000	0,000	18,687	18,687
11	5,000	50,000	0,000	18,525	18,525
12	5,000	55,000	0,000	18,033	18,033
13	5,000	60,000	0,000	18,027	18,027
14	5,000	65,000	0,000	17,973	17,973
15	5,000	70,000	0,000	20,362	20,362
16	5,000	75,000	0,562	21,309	20,747
17	5,000	80,000	0,828	21,375	20,549
18	5,000	85,000	0,879	21,446	20,567
19	5,000	90,000	0,621	21,509	20,888
20	5,000	95,000	0,100	21,400	21,300
21	5,000	100,000	0,100	21,547	21,447
22	5,000	105,000	0,100	21,611	21,511
23	0,477	105,477	0,150	21,695	21,515

V3.14

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

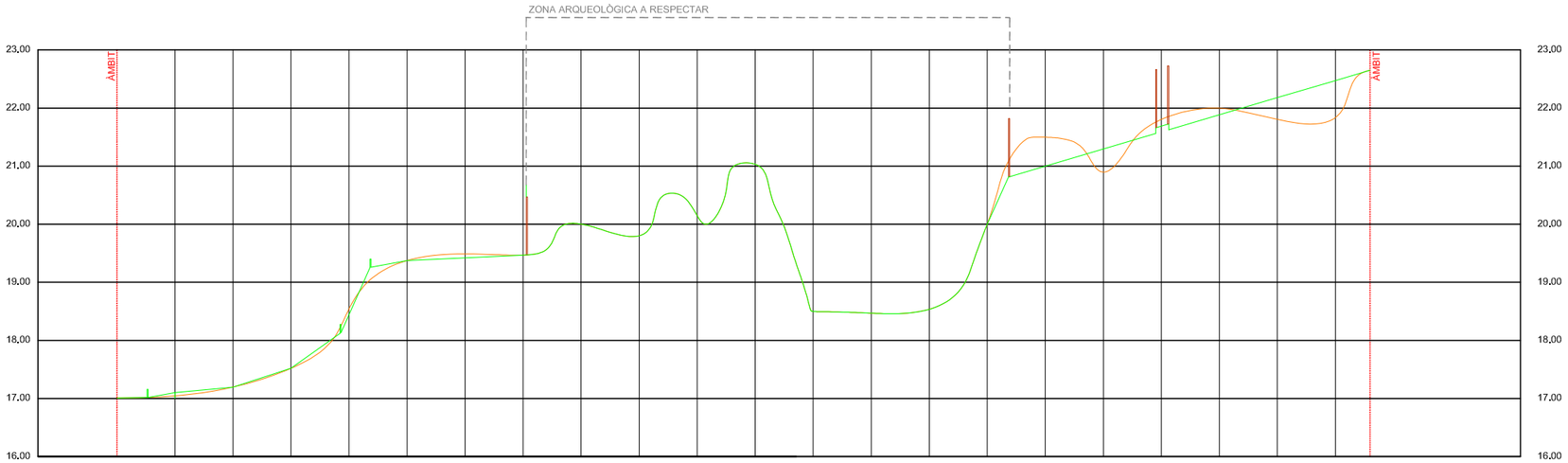


Numeració dels perfils	Distàncies parcials	Diferència a l'origen	Diferència cota	Cotes terreny final	Cotes terreny inicial
1	0,000	0,000	0,000	16,859	16,859
2	5,000	5,000	0,000	16,882	16,882
3	5,000	10,000	0,283	17,411	17,148
4	5,000	15,000	0,000	17,940	17,940
5	5,000	20,000	-0,350	19,082	19,432
6	5,000	25,000	-0,515	19,184	19,699
7	5,000	30,000	0,000	19,462	19,462
8	5,000	35,000	0,000	19,747	19,747
9	5,000	40,000	0,000	19,959	19,959
10	5,000	45,000	0,000	19,995	19,995
11	5,000	50,000	0,000	20,031	20,031
12	5,000	55,000	0,000	19,495	19,495
13	5,000	60,000	0,000	18,460	18,460
14	5,000	65,000	0,000	18,458	18,458
15	5,000	70,000	0,000	18,825	18,825
16	5,000	75,000	0,070	21,050	20,980
17	5,000	80,000	-0,133	21,253	21,386
18	5,000	85,000	0,554	21,576	21,022
19	5,000	90,000	0,247	21,789	21,542
20	5,000	95,000	0,041	21,902	21,861
21	5,000	100,000	0,164	22,115	21,951
22	5,000	105,000	0,100	22,103	22,003
23	1,723	106,723	0,150	22,189	22,039

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS VII	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	24 DE 26

V3.15

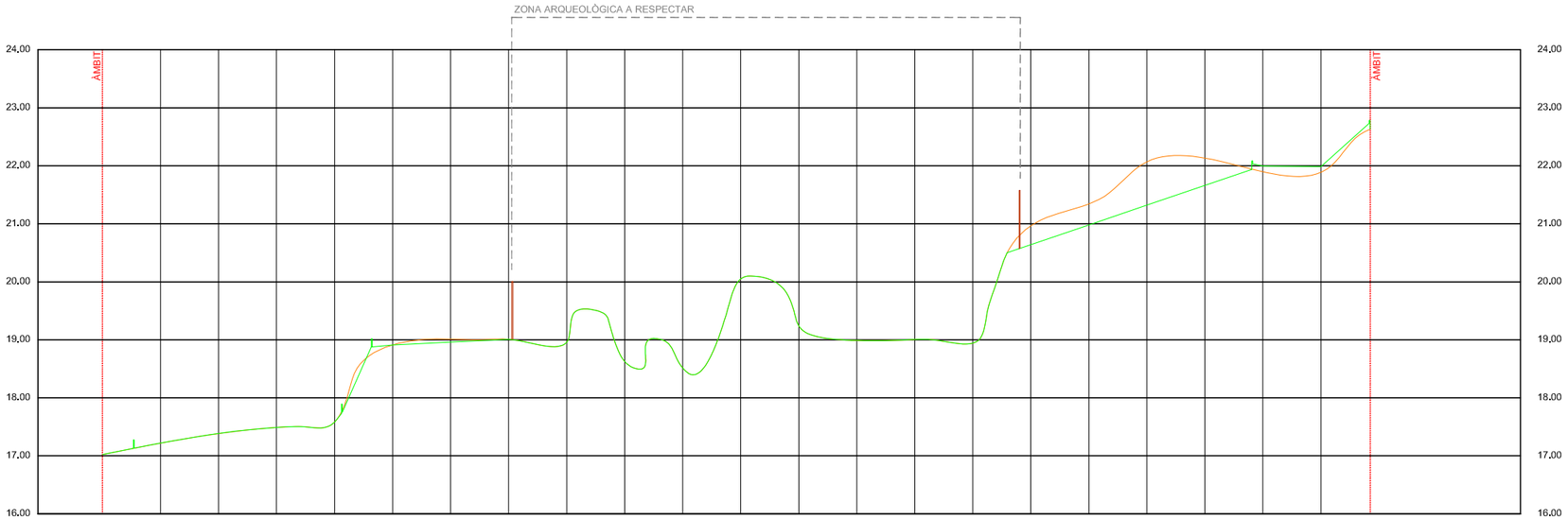
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Cotes terreny inicial	17.010	17.044	17.197	17.520	18.541	19.375	19.489	19.468	20.000	19.800	20.145	21.032	18.499	18.499	18.555	19.005	21.497	20.897	21.803	21.987	21.804	21.834	22.648	
Cotes terreny final	17.010	17.100	17.197	17.520	18.441	19.375	19.421	19.468	20.000	19.800	20.145	21.032	18.499	18.499	18.555	19.005	21.000	21.295	21.689	21.884	22.179	22.473	22.648	
Diferència cota	0.000	0.056	0.000	0.000	-0.100	0.000	-0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.497	0.398	-0.114	-0.113	0.375	0.639	xxxx	
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	55.000	60.000	65.000	70.000	75.000	80.000	85.000	90.000	95.000	100.000	105.000	106.723	
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	1.723	
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

V3.16

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

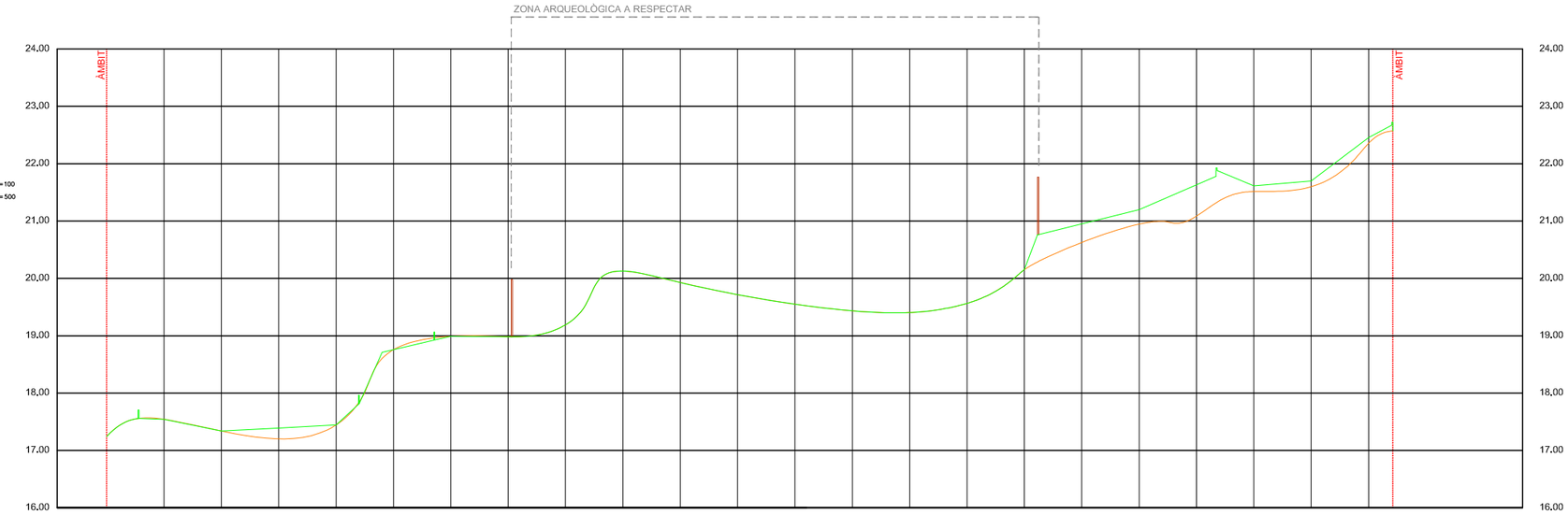


Cotes terreny inicial	17.022	17.219	17.385	17.490	17.582	18.911	19.025	19.010	18.957	18.827	18.515	20.050	19.240	18.989	19.005	18.942	20.966	21.343	22.069	22.133	21.887	21.887	22.631	
Cotes terreny final	17.022	17.219	17.385	17.490	17.582	18.911	18.960	19.010	18.957	18.827	18.515	20.050	19.240	19.989	19.005	18.942	20.640	20.880	21.321	21.651	21.907	21.987	22.781	
Diferència cota	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.065	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	-0.326	-0.463	-0.748	-0.472	0.100	0.100	0.150	
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	55.000	60.000	65.000	70.000	75.000	80.000	85.000	90.000	95.000	100.000	105.000	105.248	
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	4.248	
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS VIII	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	25 DE 26

V3.17

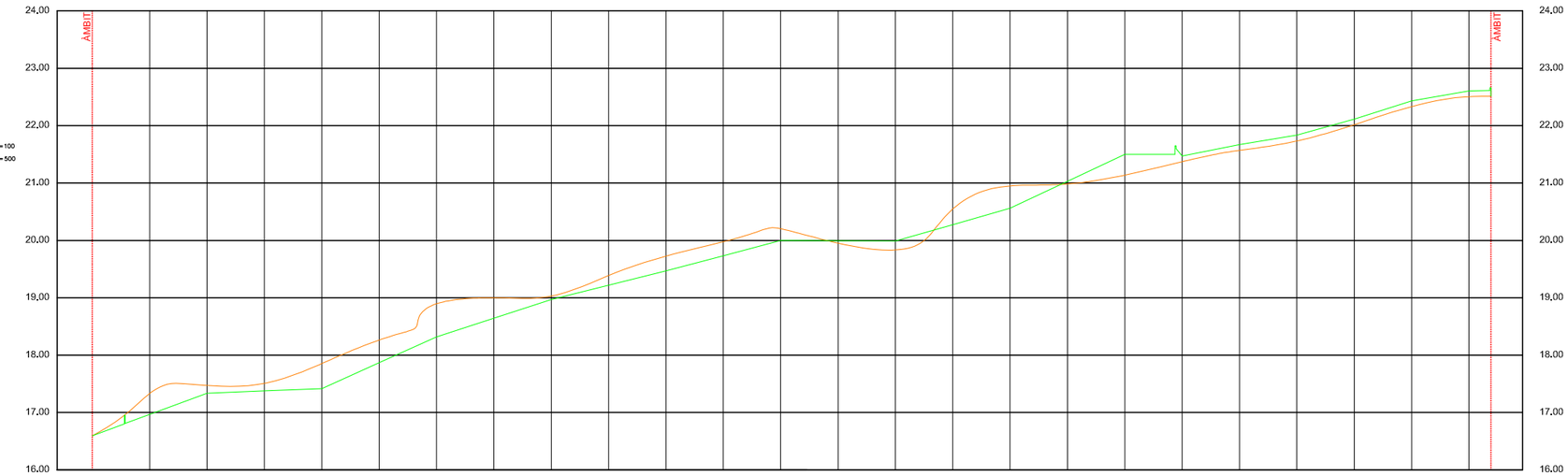
ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500



Cotes terreny inicial	17.241	17.544	17.339	17.202	17.443	18.757	18.989	18.982	18.189	20.129	19.628	19.717	19.551	19.434	19.403	19.564	20.154	20.626	20.946	21.087	21.515	21.598	22.357	22.574
Cotes terreny final	17.241	17.544	17.339	17.201	17.443	18.757	18.989	18.982	18.189	20.129	19.628	19.717	19.551	19.434	19.403	19.564	20.154	20.660	21.291	21.631	21.615	21.698	22.457	22.724
Diferència cota	0.000	0.000	0.000	0.189	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034	0.345	0.544	0.100	0.100	0.100	0.150
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	55.000	60.000	65.000	70.000	75.000	80.000	85.000	90.000	95.000	100.000	105.000	110.000	112.123
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	2.123
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

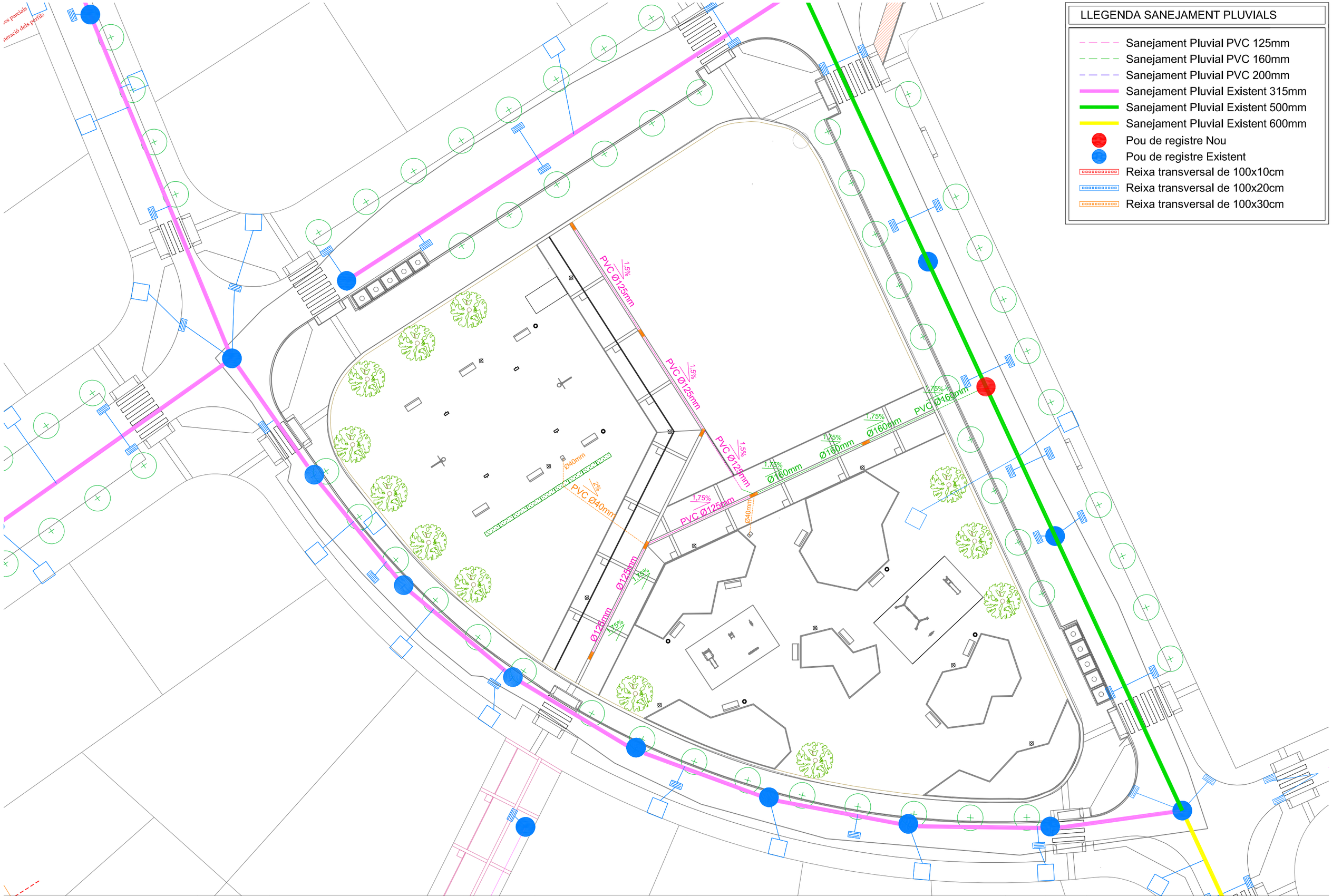
V3.18

ESCALAS { HORIZONTAL = 100 / VERTICAL = 500

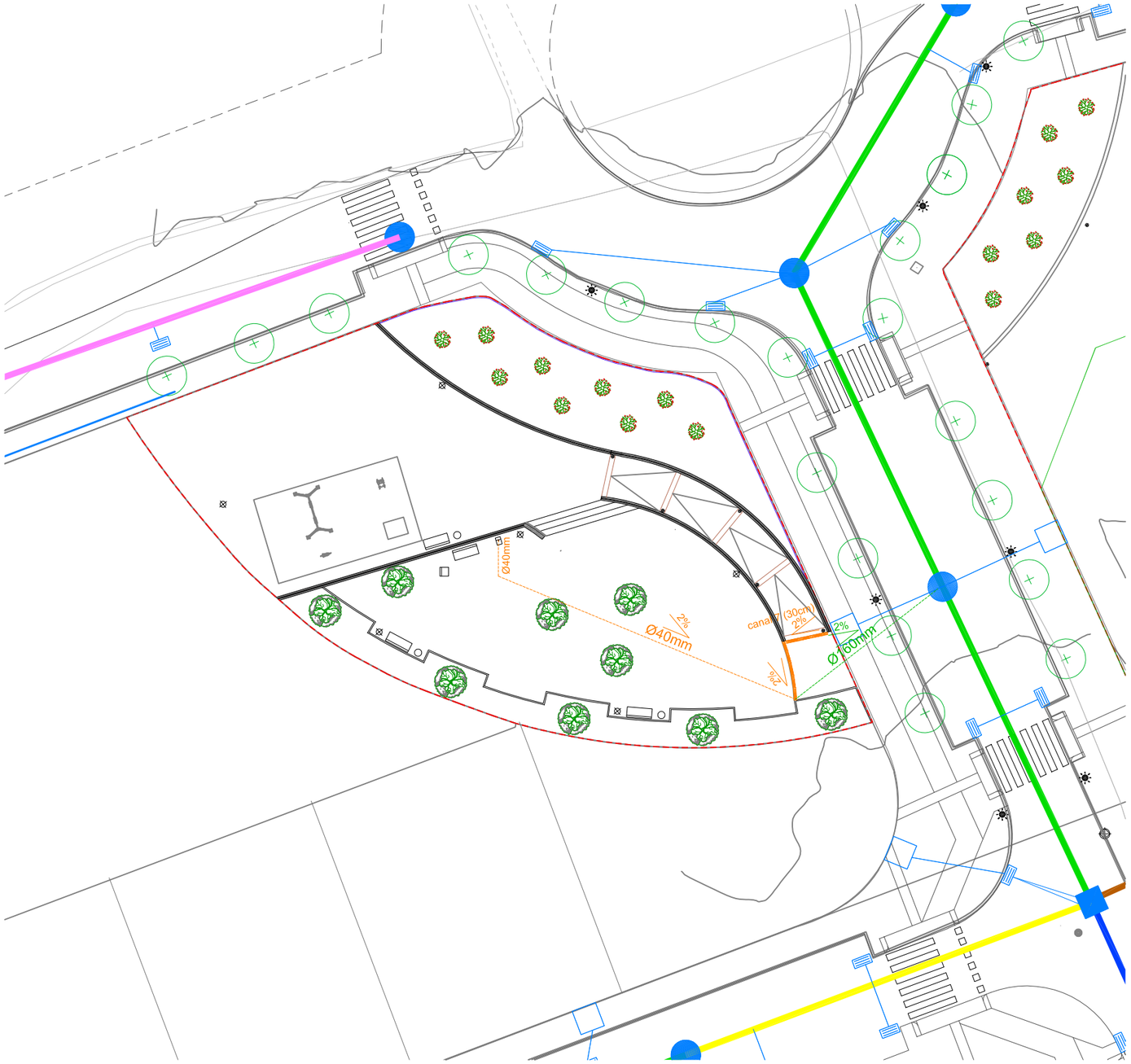


Cotes terreny inicial	16.597	17.334	17.472	17.508	17.953	18.264	18.895	19.031	19.030	19.387	19.727	19.977	20.205	19.953	19.833	20.346	20.950	20.983	21.138	21.372	21.570	21.733	22.016	22.332	22.506	22.512
Cotes terreny final	16.597	16.967	17.337	17.377	17.417	17.468	18.318	18.644	18.971	19.221	19.470	19.733	19.966	19.993	19.989	20.275	20.561	21.031	21.500	21.472	21.070	21.833	22.116	22.432	22.606	22.662
Diferència cota	0.000	-0.367	-0.135	-0.131	-0.036	-0.396	-0.577	-0.387	-0.059	-0.166	-0.257	-0.244	-0.239	0.040	-0.211	-0.071	-0.389	0.048	0.362	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.150
Diferència a l'origen	0.000	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	35.000	40.000	45.000	50.000	55.000	60.000	65.000	70.000	75.000	80.000	85.000	90.000	95.000	100.000	105.000	110.000	115.000	120.000	121.916
Distàncies parcials	0.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	1.916
Numeració dels perfils	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ, ENJARDINAMENT I USOS ZONA 3. PERFILS TRANSVERSALS IX	1/500	N	0 5 10 15 20 (m)	5	26 DE 26



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA SANEJAMENT ZONA 1 PLANTA GENERAL	1/400	N	0 5 10 15 (m)	6	1 DE 4



LLEGENDA SANEJAMENT PLUVIALS

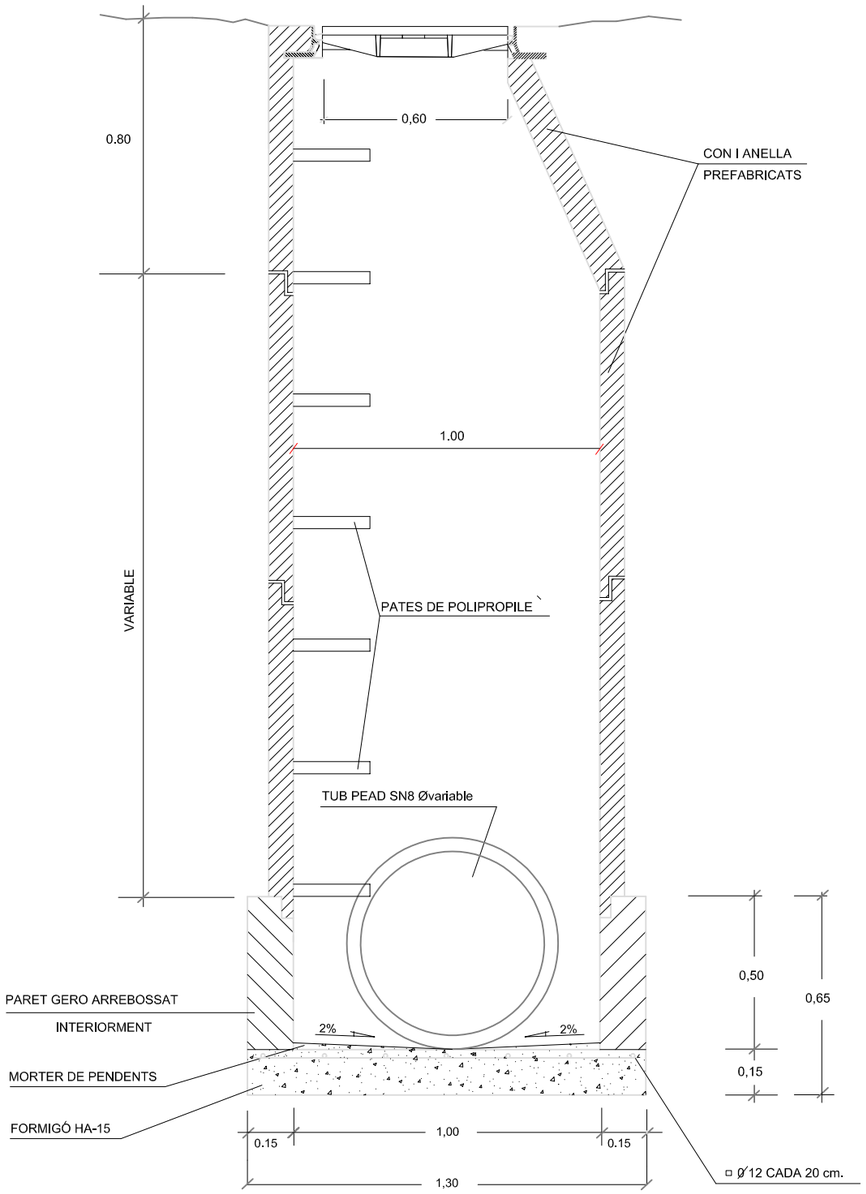
- Sanejament Pluvial PVC 125mm
- Sanejament Pluvial PVC 160mm
- Sanejament Pluvial PVC 200mm
- Sanejament Pluvial Existent 315mm
- Sanejament Pluvial Existent 500mm
- Sanejament Pluvial Existent 600mm
- Pou de registre Nou
- Pou de registre Existent
- Reixa transversal de 100x10cm
- Reixa transversal de 100x20cm
- Reixa transversal de 100x30cm

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA SANEJAMENT ZONA 2 PLANTA GENERAL	1/400	N	0 5 10 15 (m)	6	2 DE 4

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA SANEJAMENT ZONA 3 PLANTA GENERAL	1/600	N	0 5 10 15 (m)	6	3 DE 4

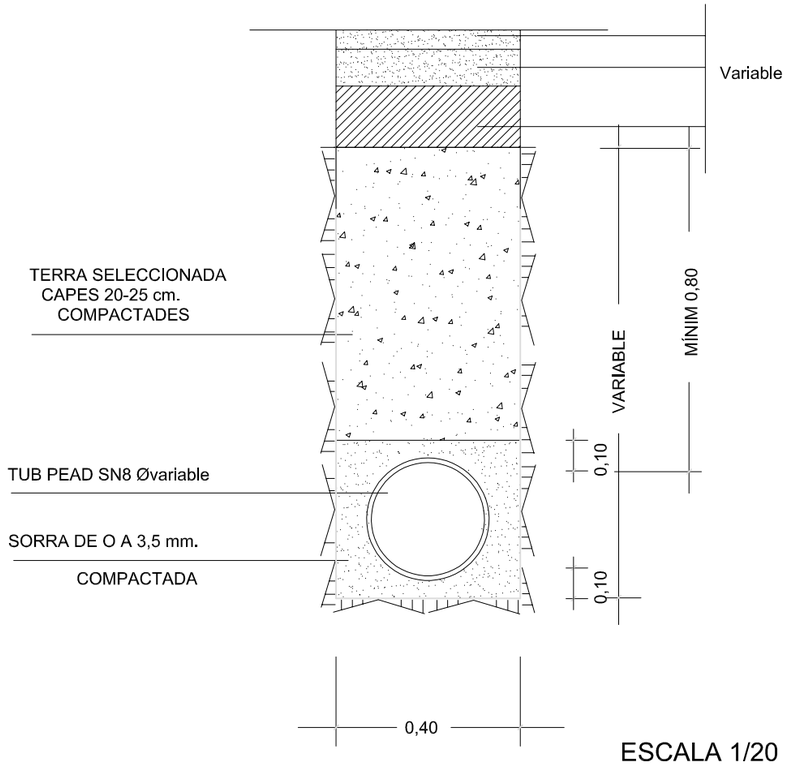
DETALL POU

POU DE REGISTRE PREFABRICAT
ALCADA >2.00 m



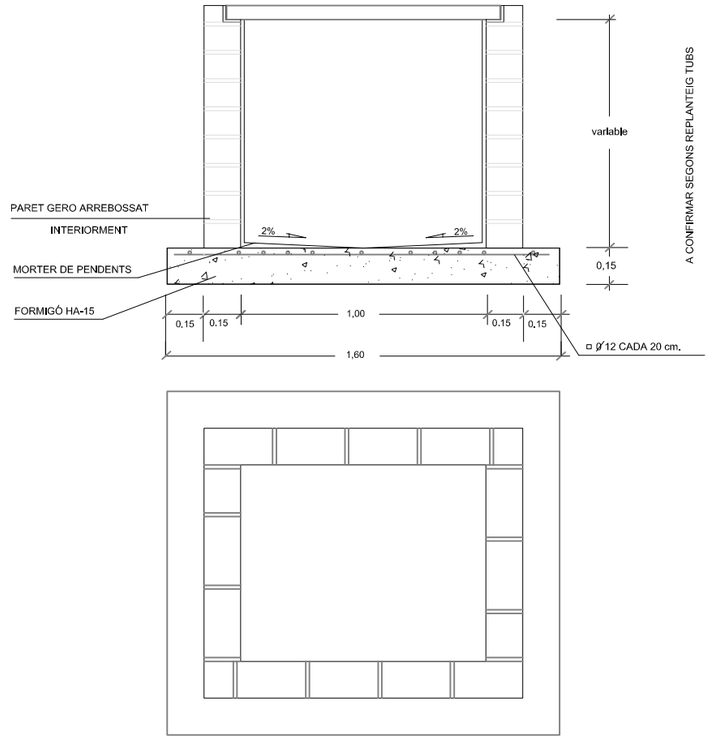
ESCALA 1/20

DETALL RASA TUB PLUVIAL



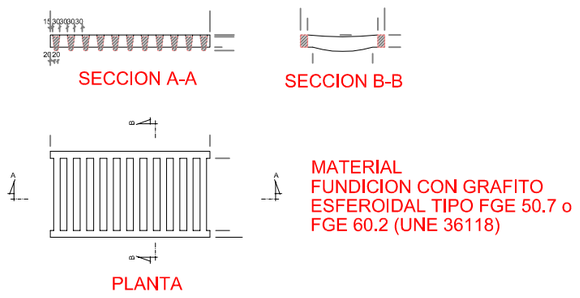
ESCALA 1/20

DETALL ARQUETA



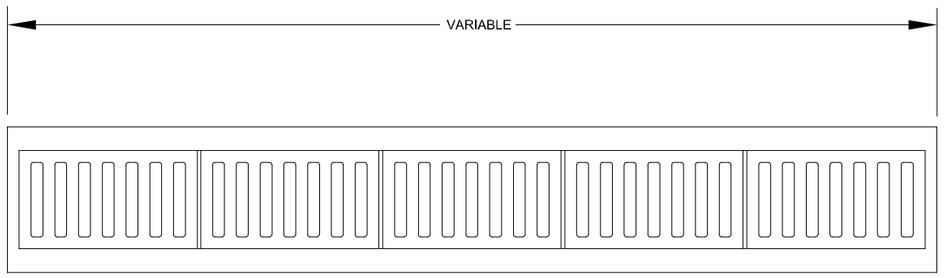
ESCALA 1/25

DETALL REIXA

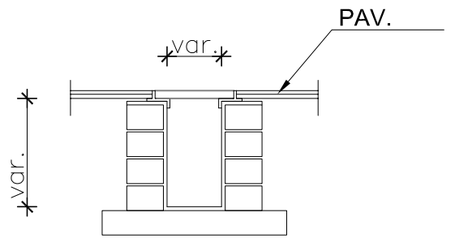


MATERIAL
FUNDICION CON GRAFITO
ESFEROIDAL TIPO FGE 50.7 o
FGE 60.2 (UNE 36118)

PLANTA

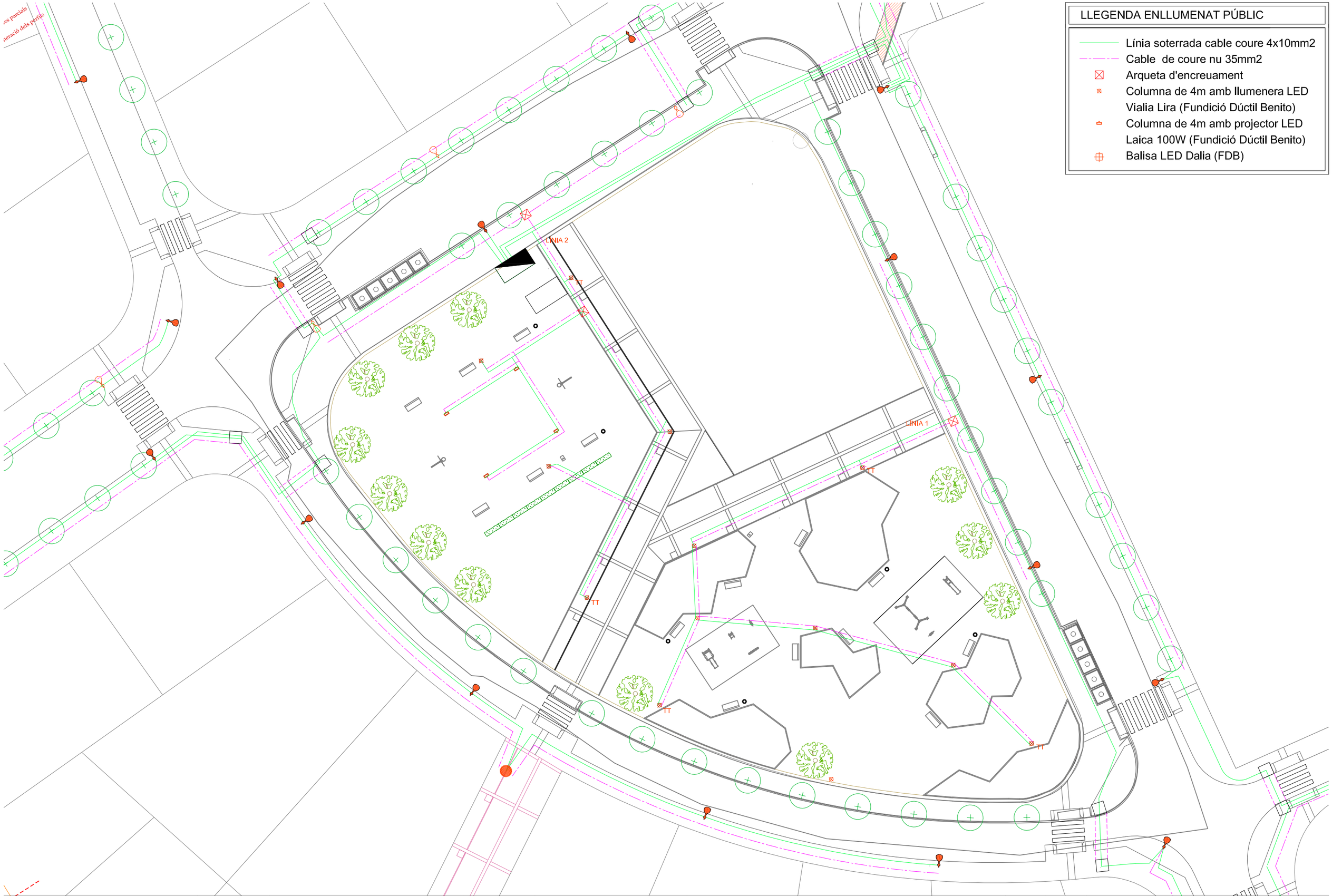


SECCIÓ



ESCALA 1/25

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	DETALLS XARXA SANEJAMENT	1/20 1/25	N	0 0,25 0,5 0,75 (m) 0 0,25 0,5 0,75 1 (m)	6	4 DE 4



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC ZONA 1 PLANTA GENERAL	1/400	N	0 5 10 15 (m)	7	1 DE 7

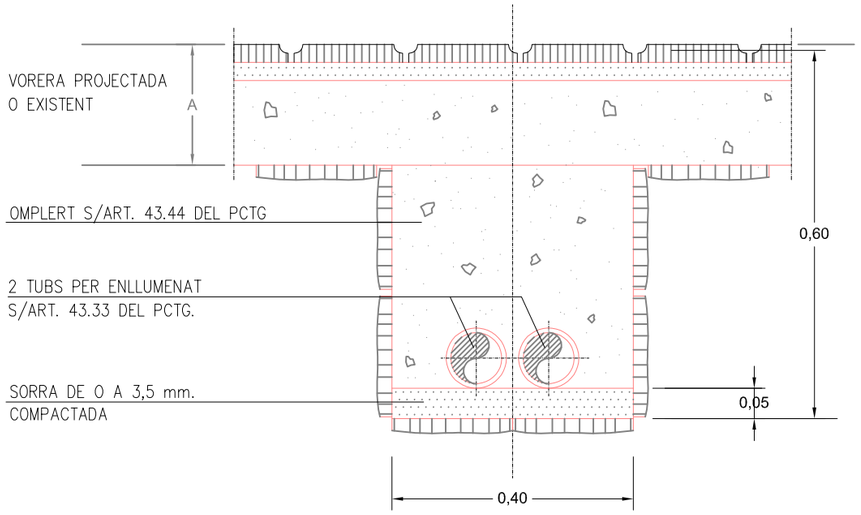
LLEGENDA ENLLUMENAT PÚBLIC

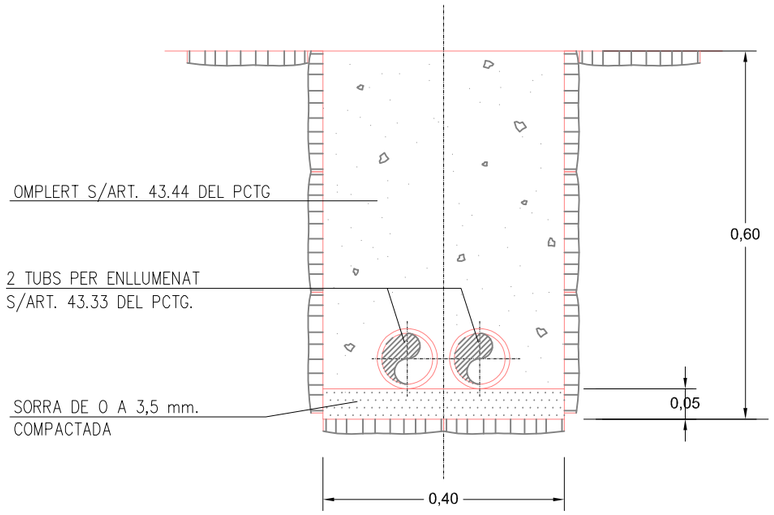
- Línia soterrada cable coure 4x10mm2
- Cable de coure nu 35mm2
- Arqueta d'encreuament
- Columna de 4m amb llumenera LED Vialia Lira (Fundició Dúctil Benito)
- Columna de 4m amb projector LED Laica 100W (Fundició Dúctil Benito)
- Balisa LED Dalia (FDB)

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC ZONA 2 PLANTA GENERAL	1/400	N	0 5 10 15 (m)	7	2 DE 7

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC ZONA 3 PLANTA GENERAL	1/600	N	0 5 10 15 (m)	7	3 DE 7

DETALL CANALITZACIÓ SUBTERRÀNIA

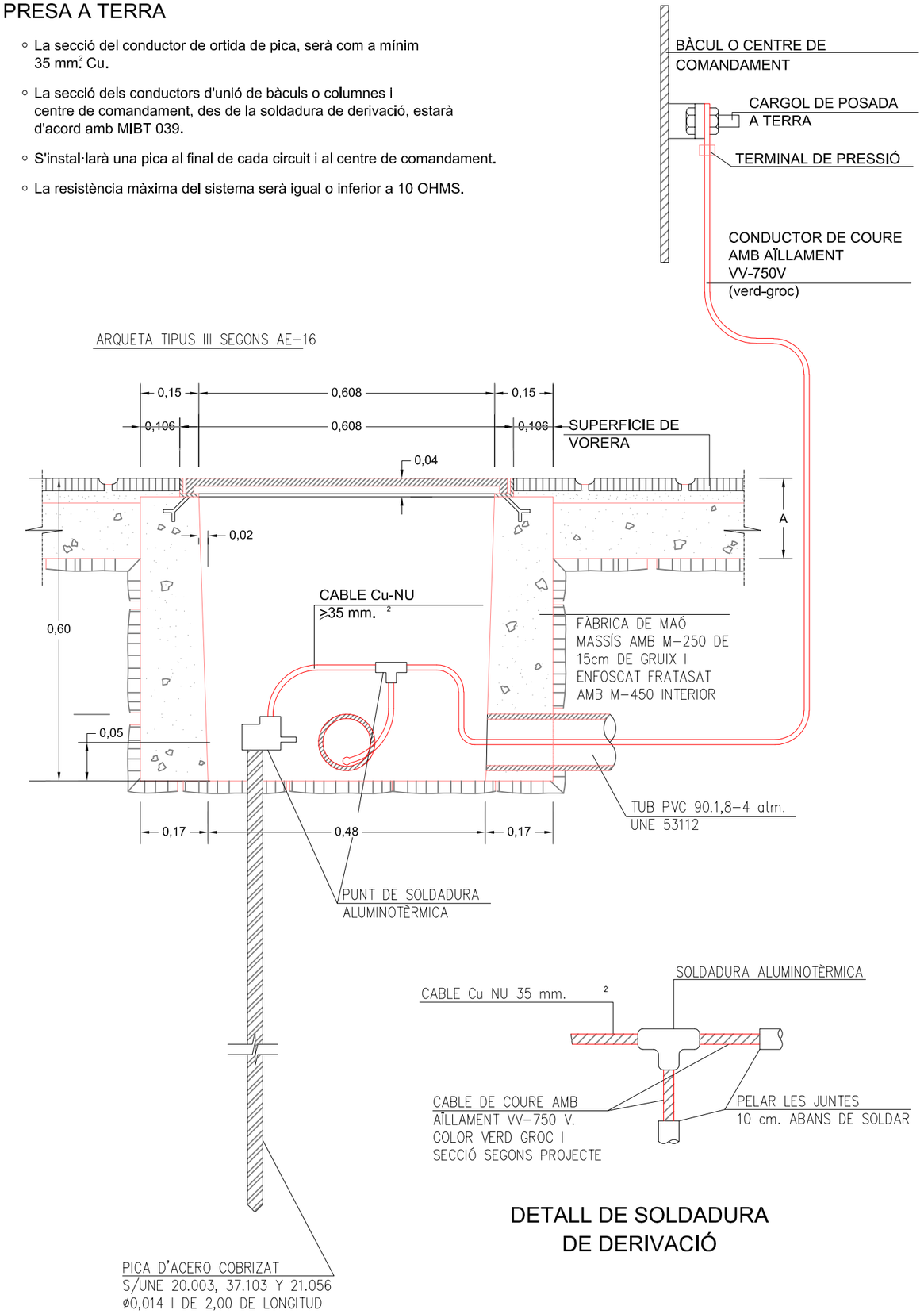




ESCALA 1/10

DETALL PICA PER PRESA A TERRA

- La secció del conductor de ortida de pica, serà com a mínim 35 mm.^{2} Cu.
- La secció dels conductors d'unió de bàculs o columnes i centre de comandament, des de la soldadura de derivació, estarà d'acord amb MIBT 039.
- S'instal·larà una pica al final de cada circuit i al centre de comandament.
- La resistència màxima del sistema serà igual o inferior a 10 OHMS.

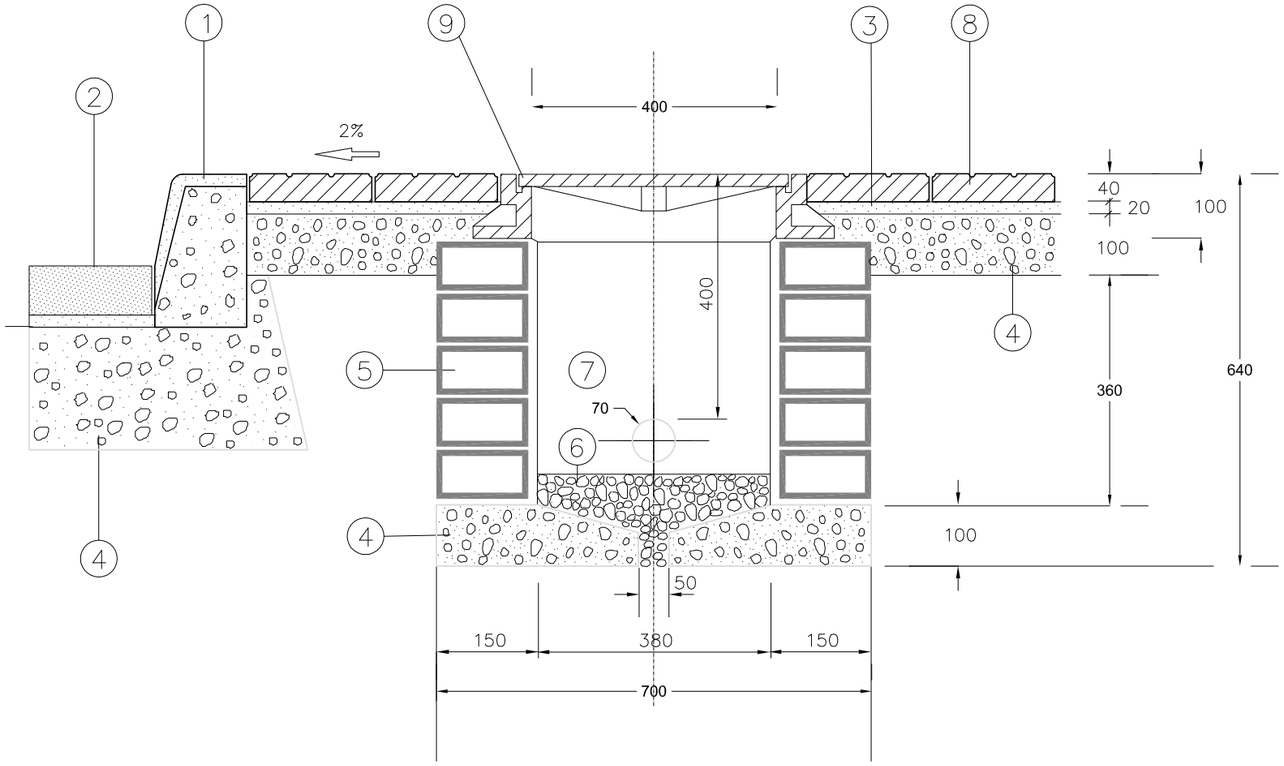


DETALL DE SOLDADURA
DE DERIVACIÓ

ESCALA 1/10

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	DETALLS XARXA ENLLUMENAT I	1/10	N	0 0,1 0,2 0,3 0,4 (m)	7	4 DE 7

DETALL ARQUETA ENLLUMENAT PÚBLIC

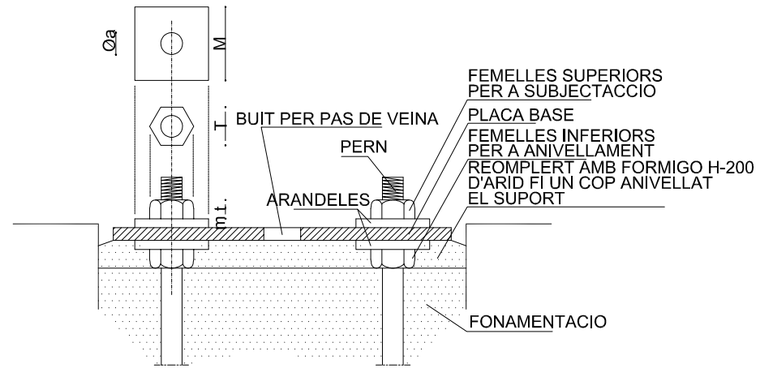


1. VORADA PREFABRICADA DE FORMIGÓ TIPUS T-2 (ICA)
2. RIGOLA HIDRÀULICA DE LLOSETA PRENSADA 20x20x8cm.
3. MORTER CP-1:3
4. FORMIGÓ fck=150Kp/cm2.
5. FÀBRICA DE GERO ARREBOSSAT I ENFOSCAT INTERIORMENT
6. REOMPLERT DE GRAVA AMB GRUIX NO SUPERIOR A 3cm.
7. TUB CORRUGAT Ø 70mm. PVC
8. PANOT DE MORTER DE CIMENT GRIS DE 20x20x4cm. de 9 PASTILLES
9. MARC I TAPA DE FUNDICIÓ

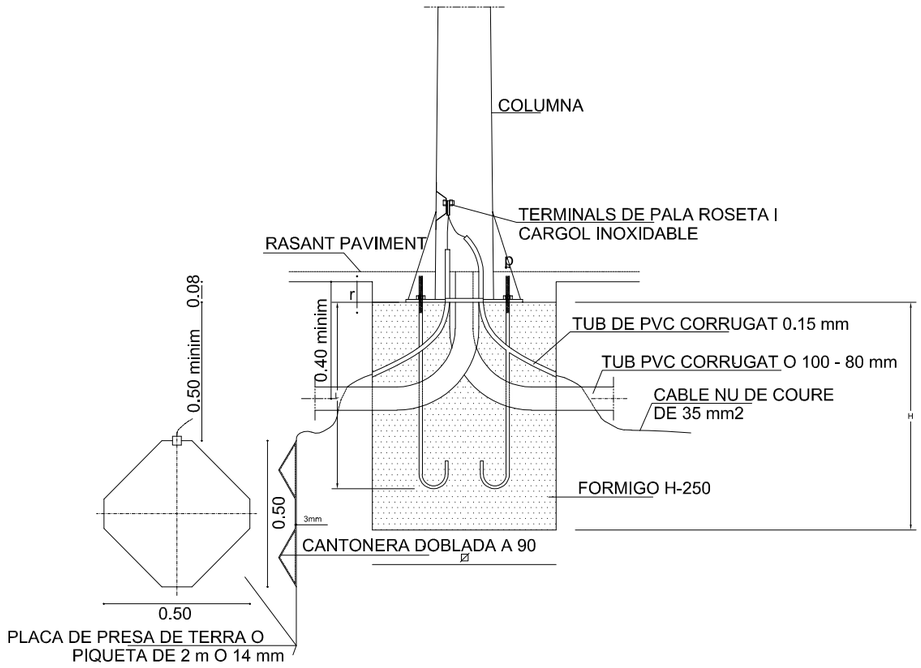
ESCALA 1/10

DETALL ANCORATGE COLUMNA I BÀCULS

ALCADA		4
FONAMENTACIONS	ø H	0.60 0.65
PERNS	L p r	500 22 100
FEMELLES	T t	27 15
VOLANDERES	M m a	50 5 23



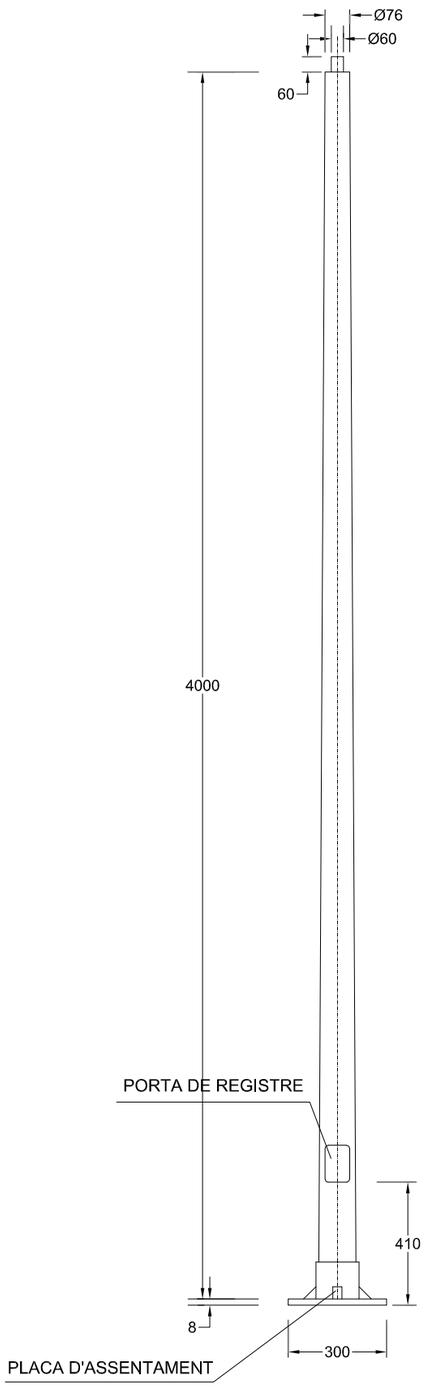
NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN mm EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALCADES I FONAMENTACIONS QUE SON EN m



ESCALA 1/20

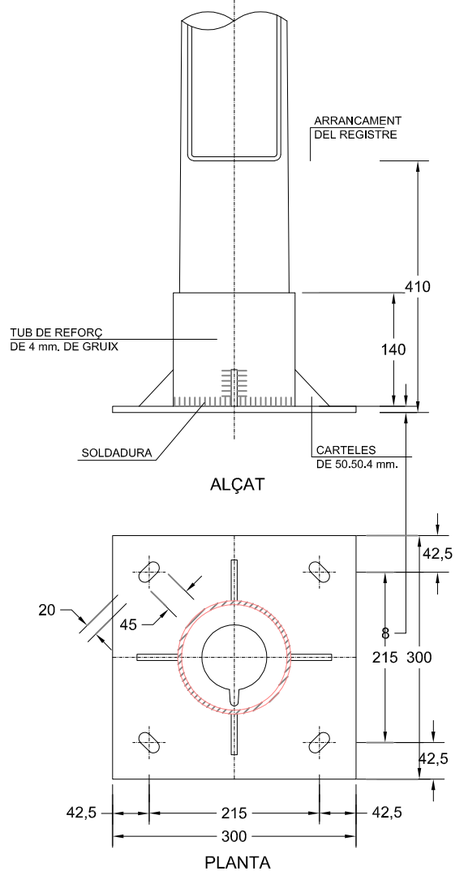
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	DETALLS XARXA ENLLUMENAT II	1/10 1/20	N	0 0,1 0,2 0,3 0,4 (m) 0 0,2 0,4 0,6 0,8 (m)	7	5 DE 7

DETALL COLUMNA 4m



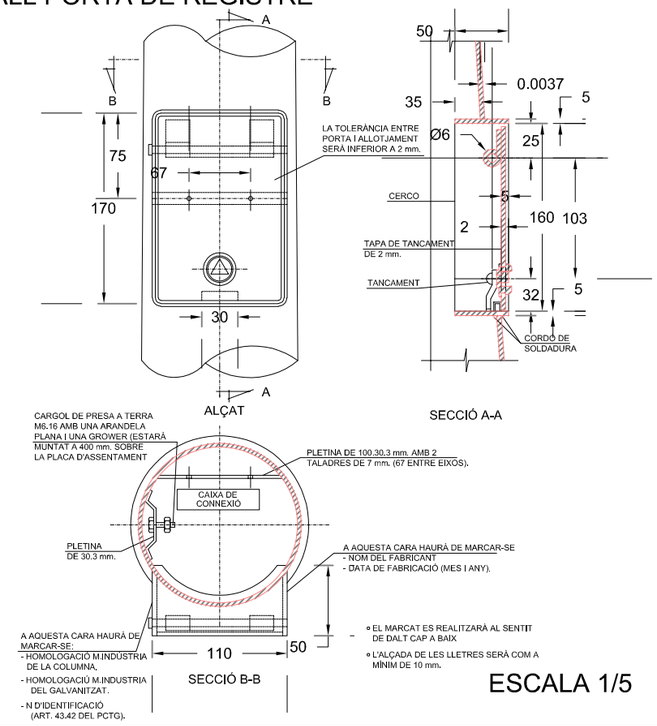
ESCALA 1/20

DETALL PLACA D'ASSENTAMENT



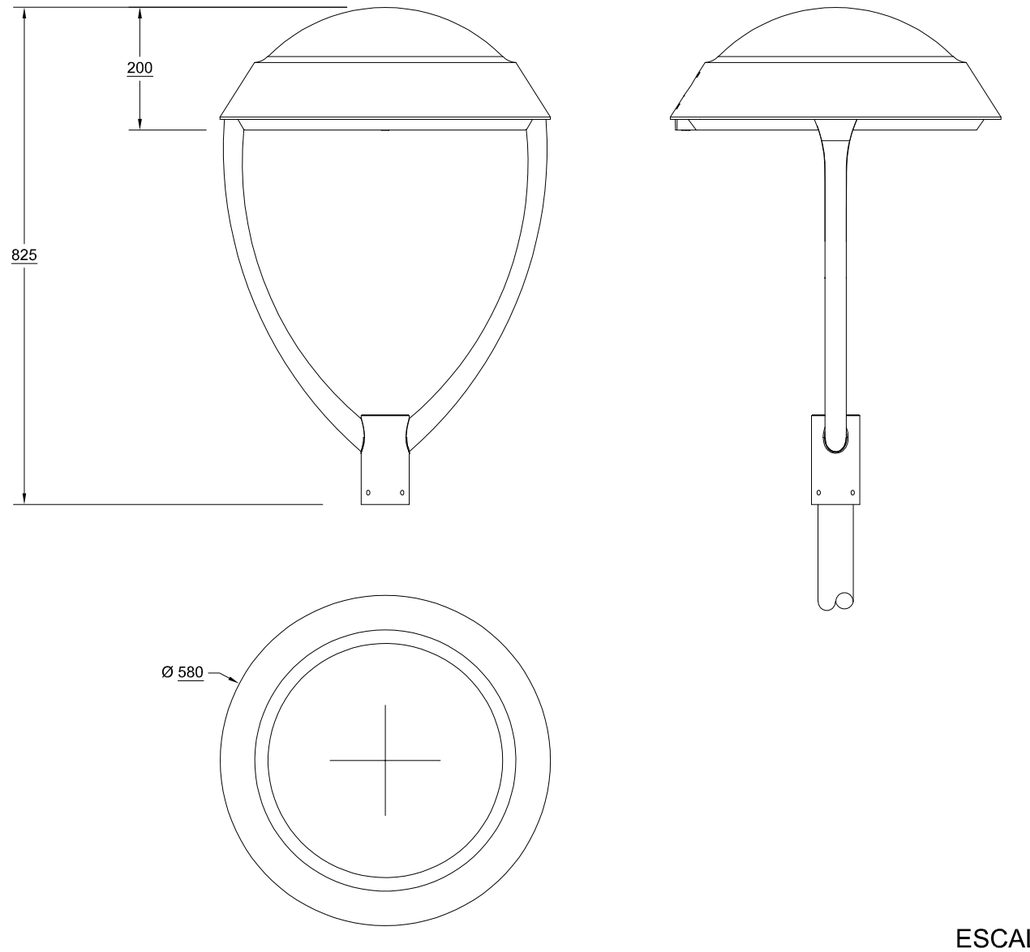
ESCALA 1/10

DETALL PORTA DE REGISTRE



ESCALA 1/5

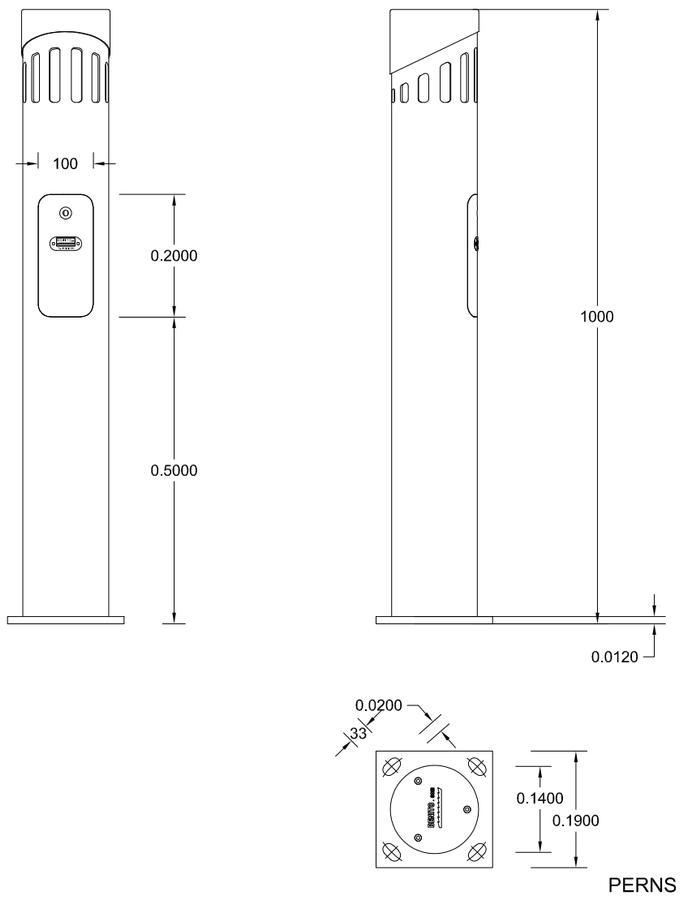
DETALL LLUMINÀRIA VIALIA LIRA



ESCALA 1/10

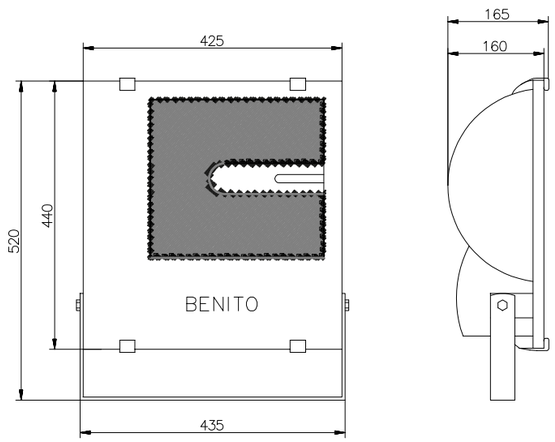
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE		PROMOTOR		TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0		AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS		DETALLS XARXA ENLLUMENAT III	1/10 1/20	N	0 0,1 0,2 0,3 0,4 (m) 0 0,2 0,4 0,6 0,8 (m)	7	6 DE 7

DETALL BALISA LED DALIA



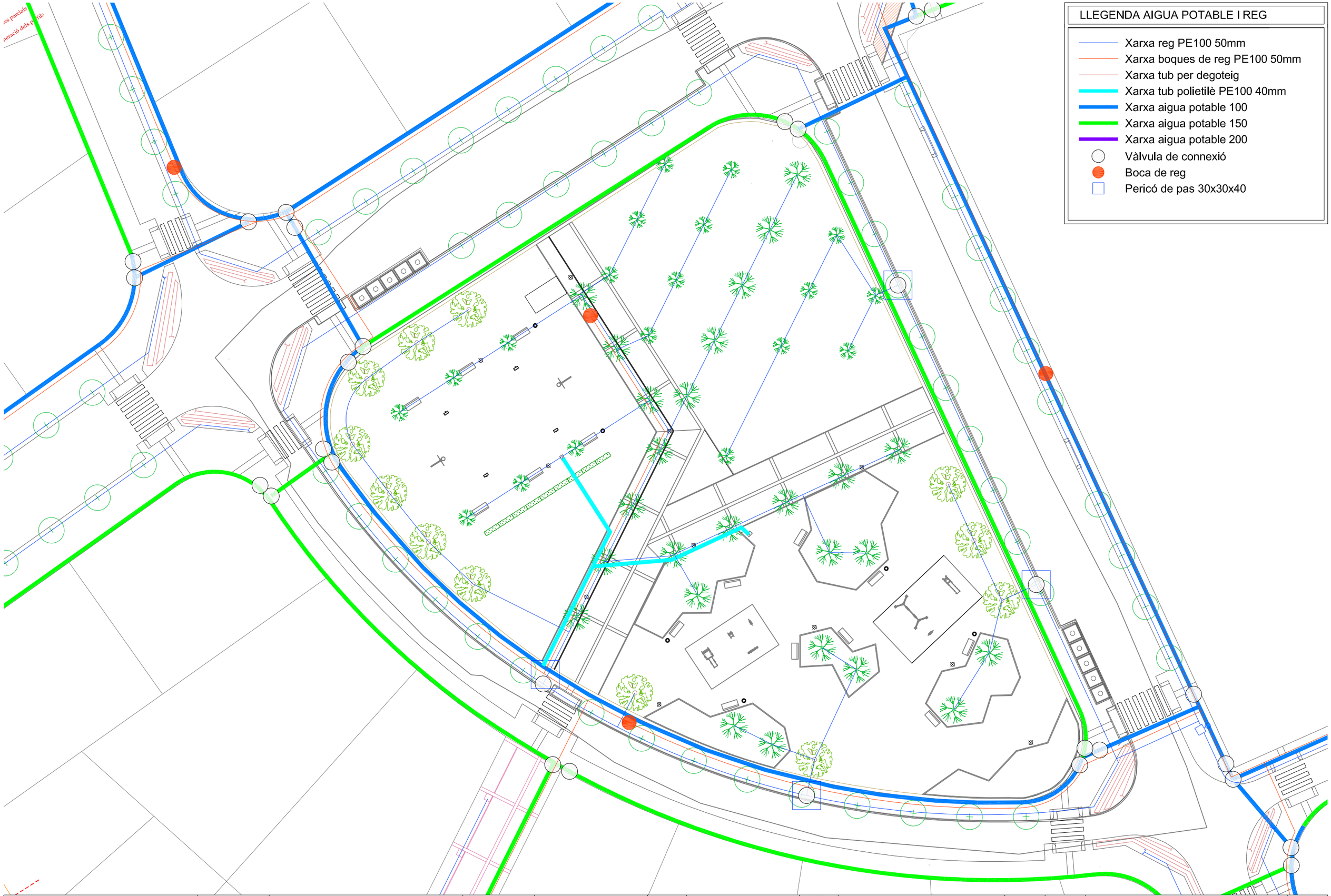
ESCALA 1/10

DETALL PROJECTOR LED LAICA

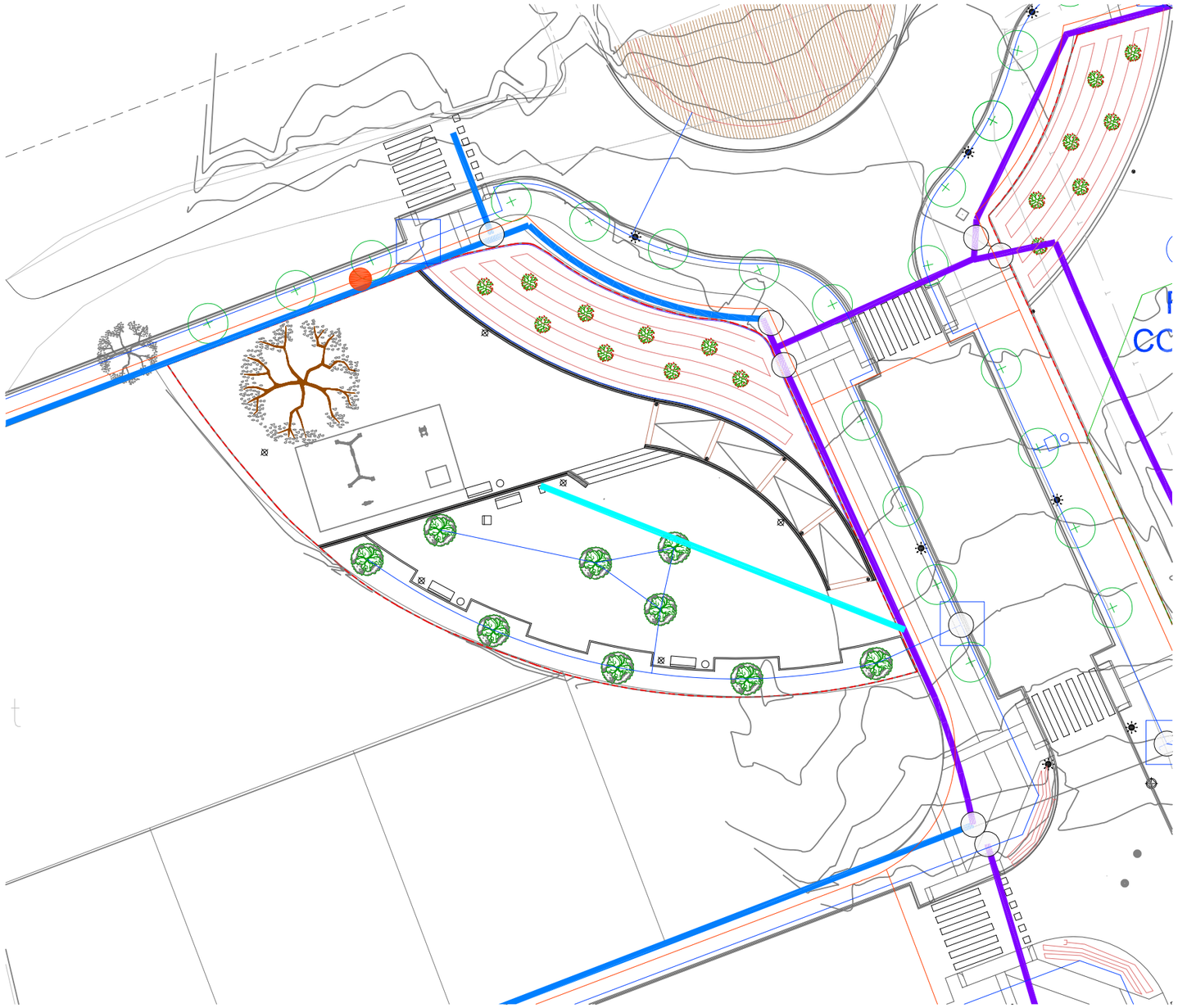


ESCALA 1/10

TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÁFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	DETALLS XARXA ENLLUMENAT IV	1/10 1/20	N	0 0,1 0,2 0,3 0,4 (m) 0 0,2 0,4 0,6 0,8 (m)	7	7 DE 7



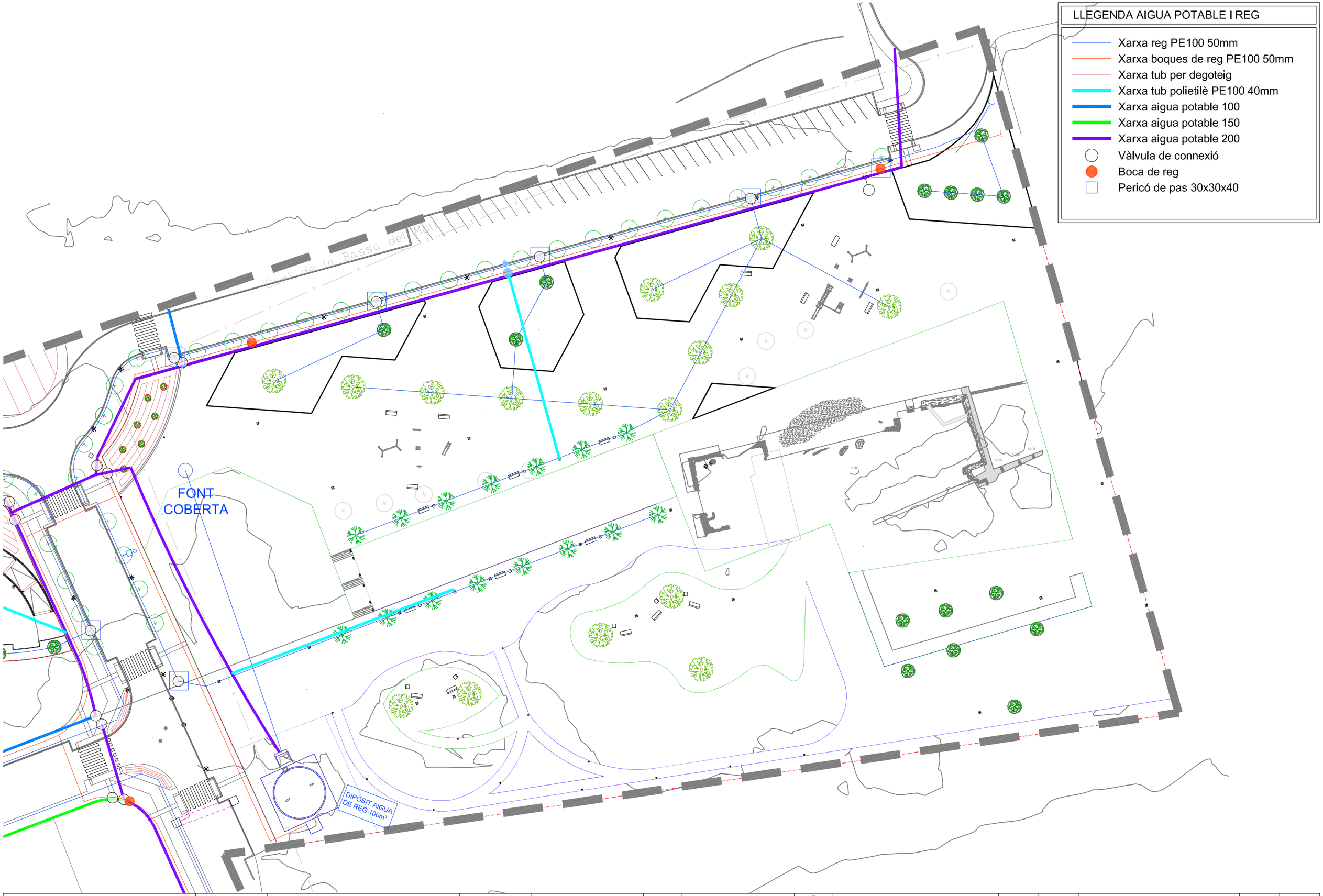
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA AIGUA POTABLE I REG ZONA 1 PLANTA GENERAL	1/400	N	0 5 10 15 (m)	8	1 DE 4



LLEGENDA AIGUA POTABLE I REG

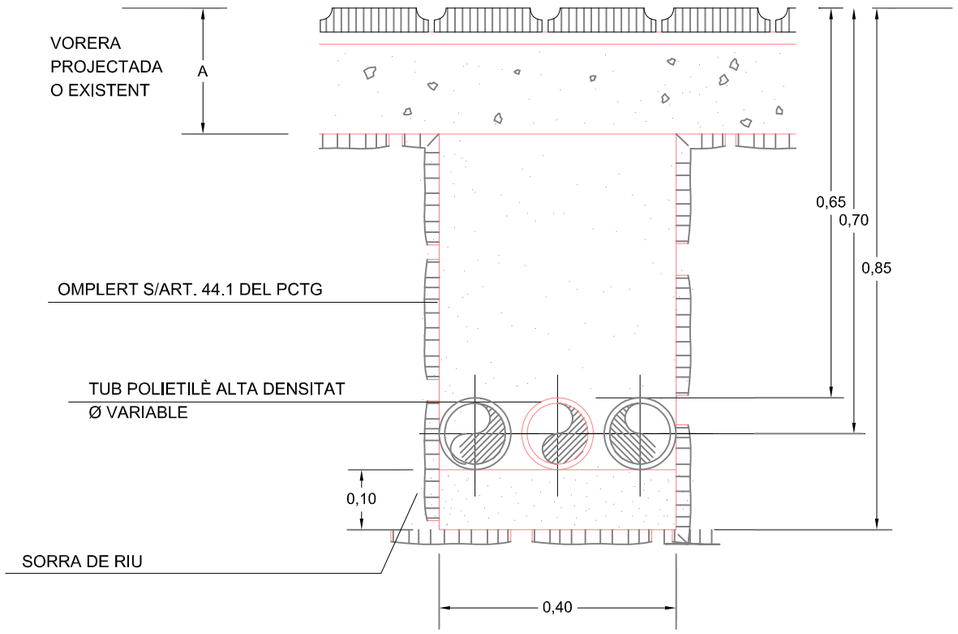
- Xarxa reg PE100 50mm
- Xarxa boques de reg PE100 50mm
- Xarxa tub per degoteig
- Xarxa tub polietilè PE100 40mm
- Xarxa aigua potable 100
- Xarxa aigua potable 150
- Xarxa aigua potable 200
- Vàlvula de connexió
- Boca de reg
- Pericó de pas 30x30x40

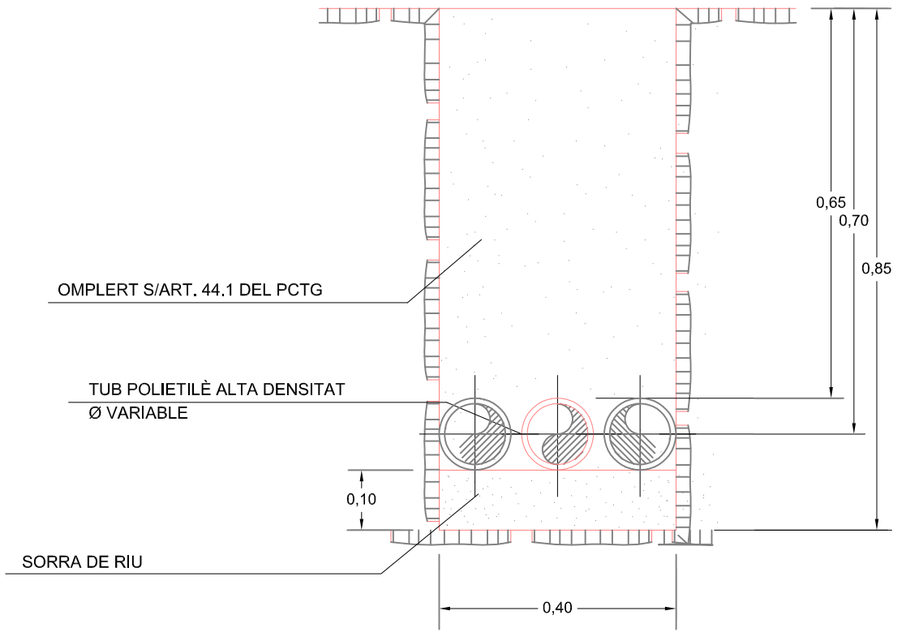
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA AIGUA POTABLE I REG ZONA 2 PLANTA GENERAL	1/400	N	0 5 10 15 (m)	8	2 DE 4



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÁFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	XARXA AIGUA POTABLE I REG ZONA 3 PLANTA GENERAL	1/600	N	0 5 10 15 (m)	8	3 DE 4

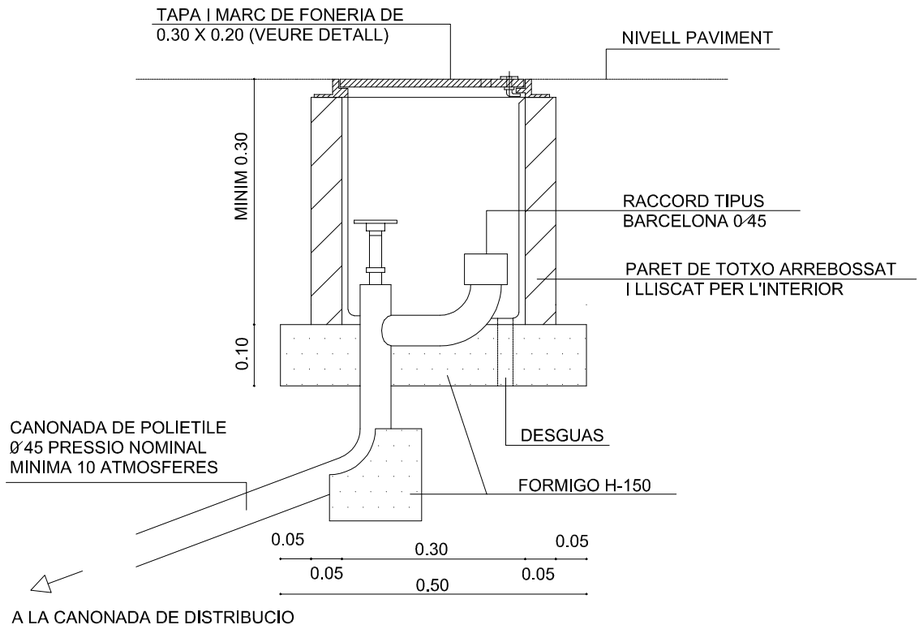
DETALL CANALITZACIÓ SUBTERRÀNIA

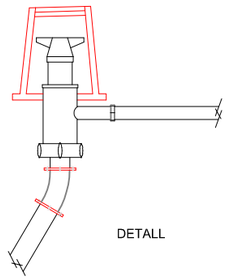


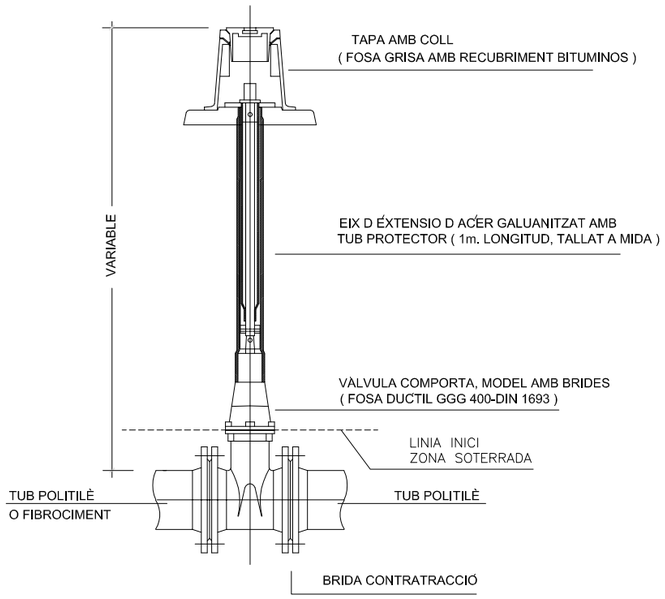


ESCALA 1/10

DETALL BOCA DE REG 45mm



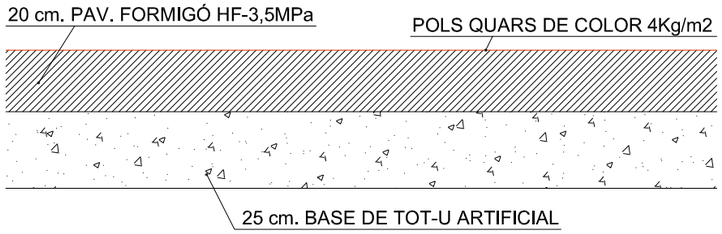


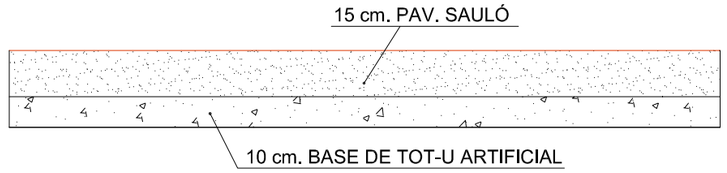


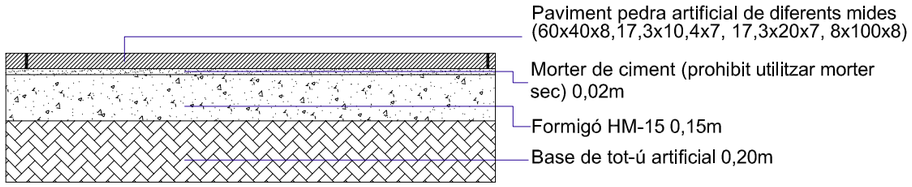
VALVULA COMPORTA DN 50, 60, 80, 100, 125, 150

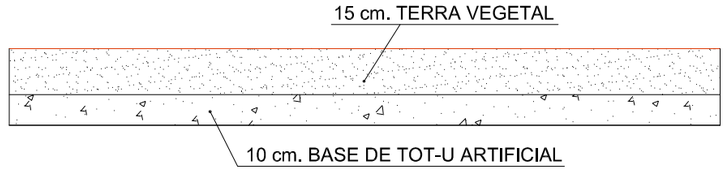
ESCALA 1/10

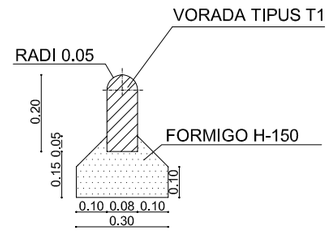
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	DETALLS XARXA ENLLUMENAT I	1/10	N	0 0,1 0,2 0,3 0,4 (m)	8	4 DE 4





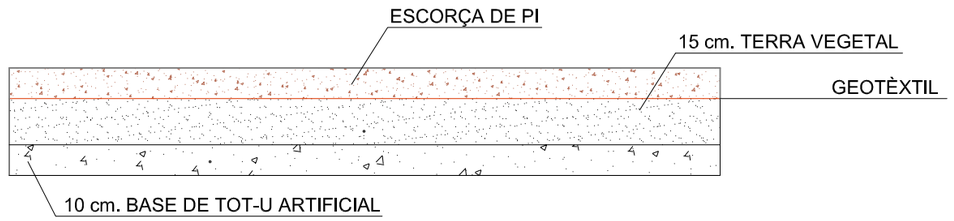






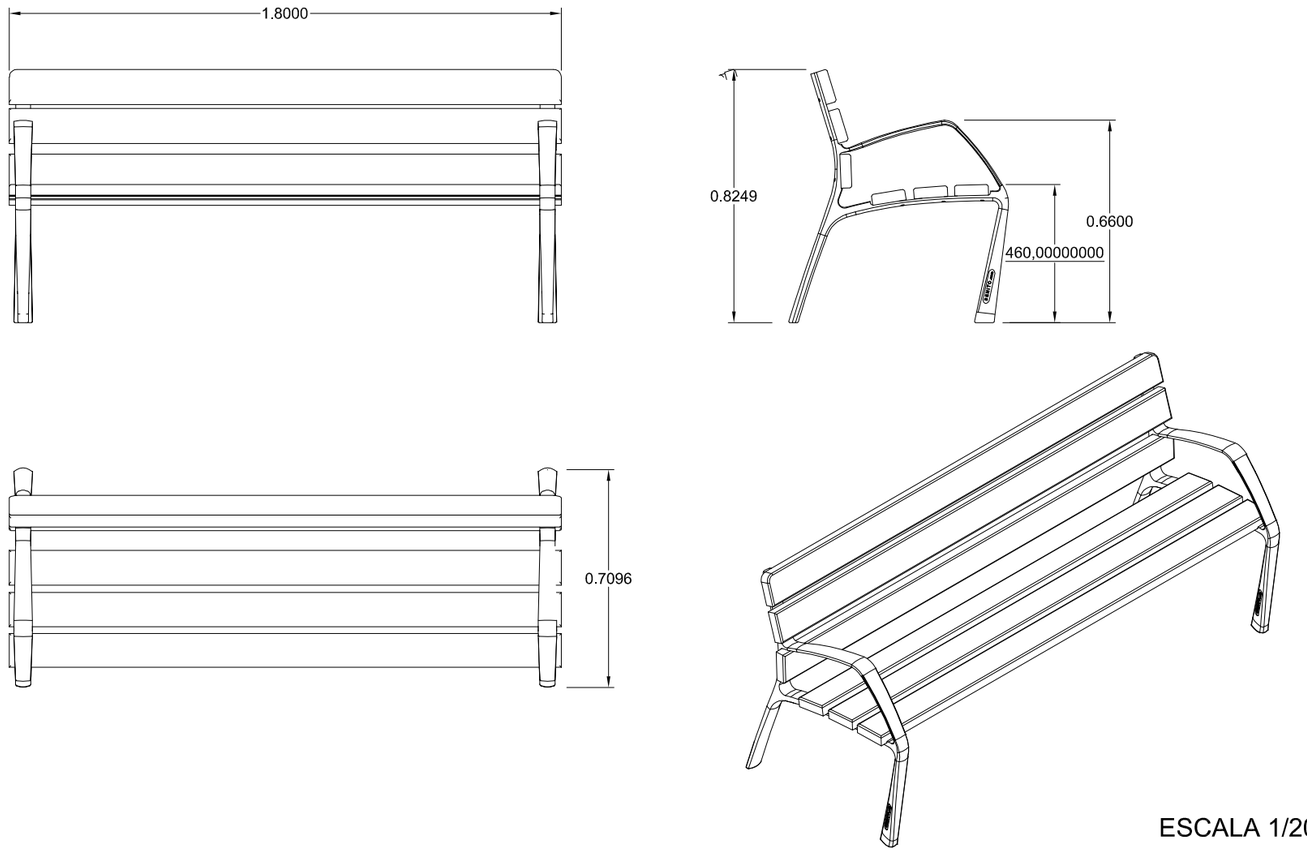
VORADA TIPUS T1 (PER A JARDINS)

M3/ML FORMIGO
0.045



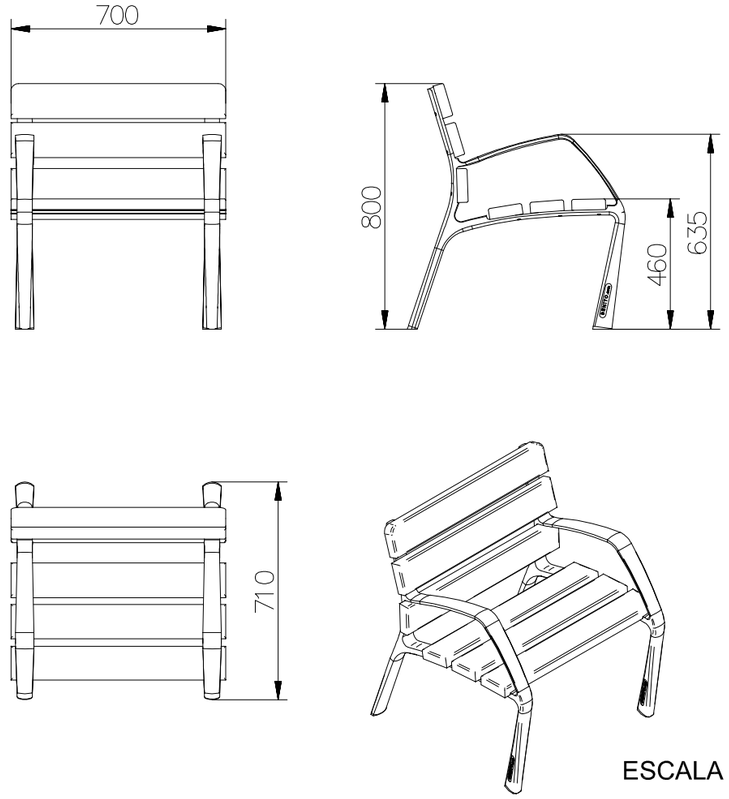
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	PAVIMENTACIÓ SECCIONS TIPUS	1/20	N	0 0,2 0,4 0,6 0,8 (m)	9	1 DE 1

DETALL BANC NEOBARCINO (FDB)



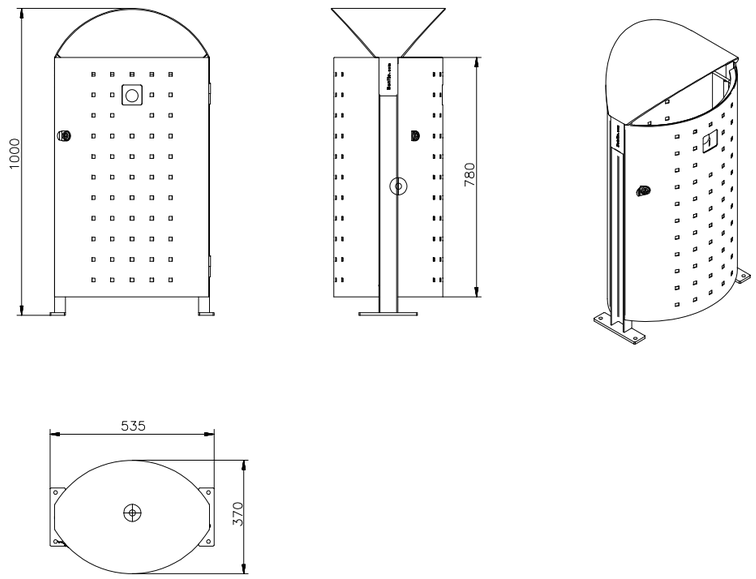
ESCALA 1/20

DETALL CADIRA NEOBARCINO (FDB)



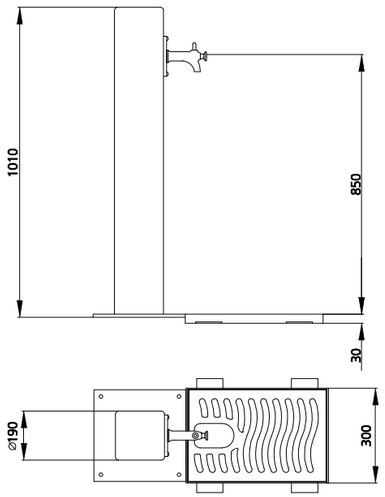
ESCALA 1/20

DETALL PAPERERA DARA (FDB)



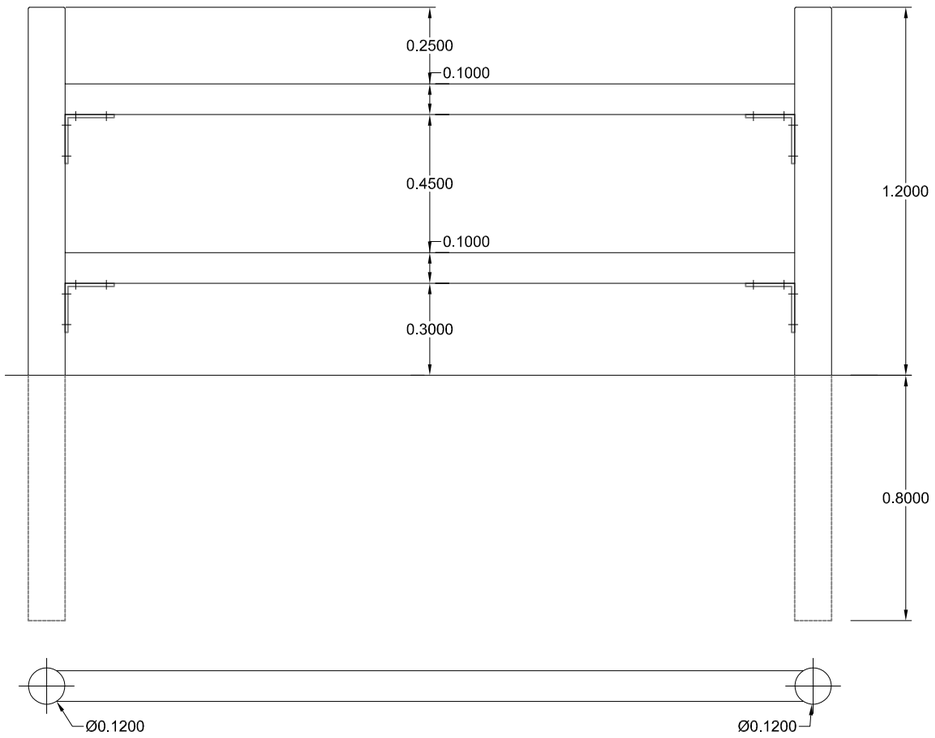
ESCALA 1/20

DETALL FONT ATLAS (FDB)



ESCALA 1/20

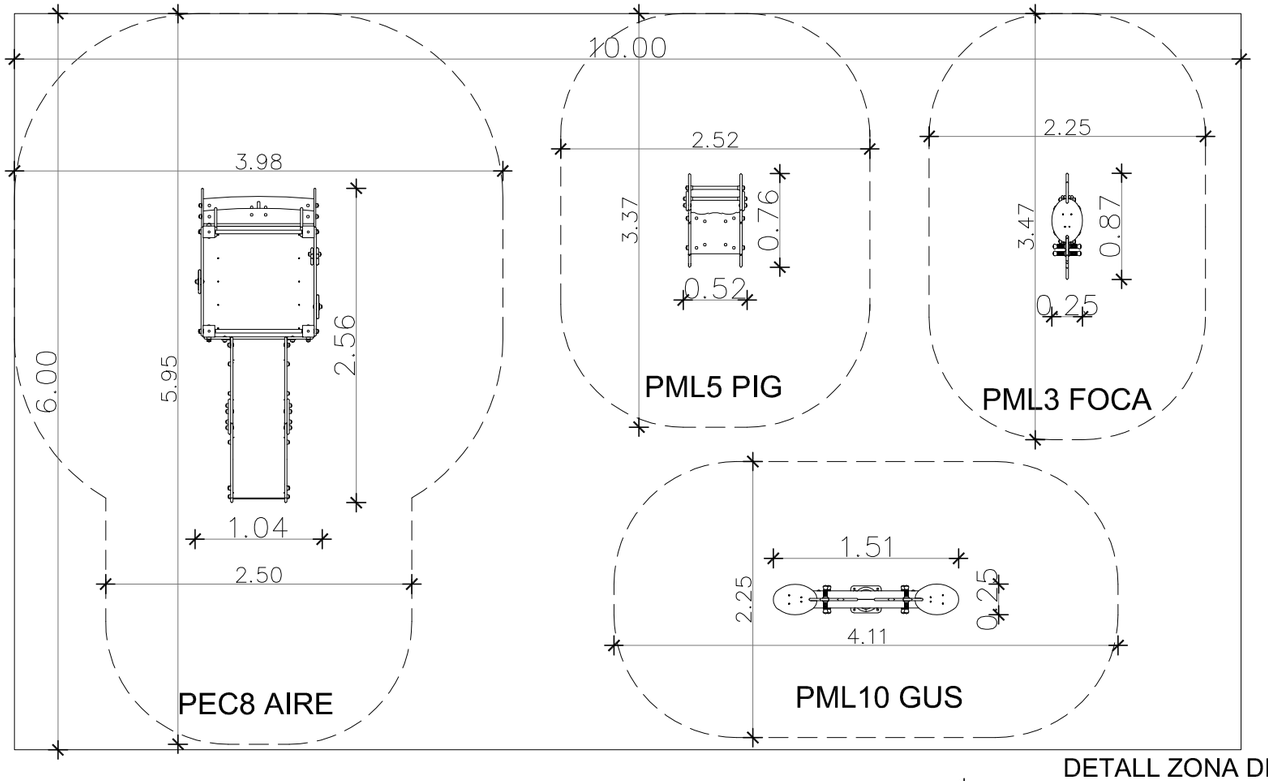
DETALL BARANA FUSTA



ESCALA 1/20

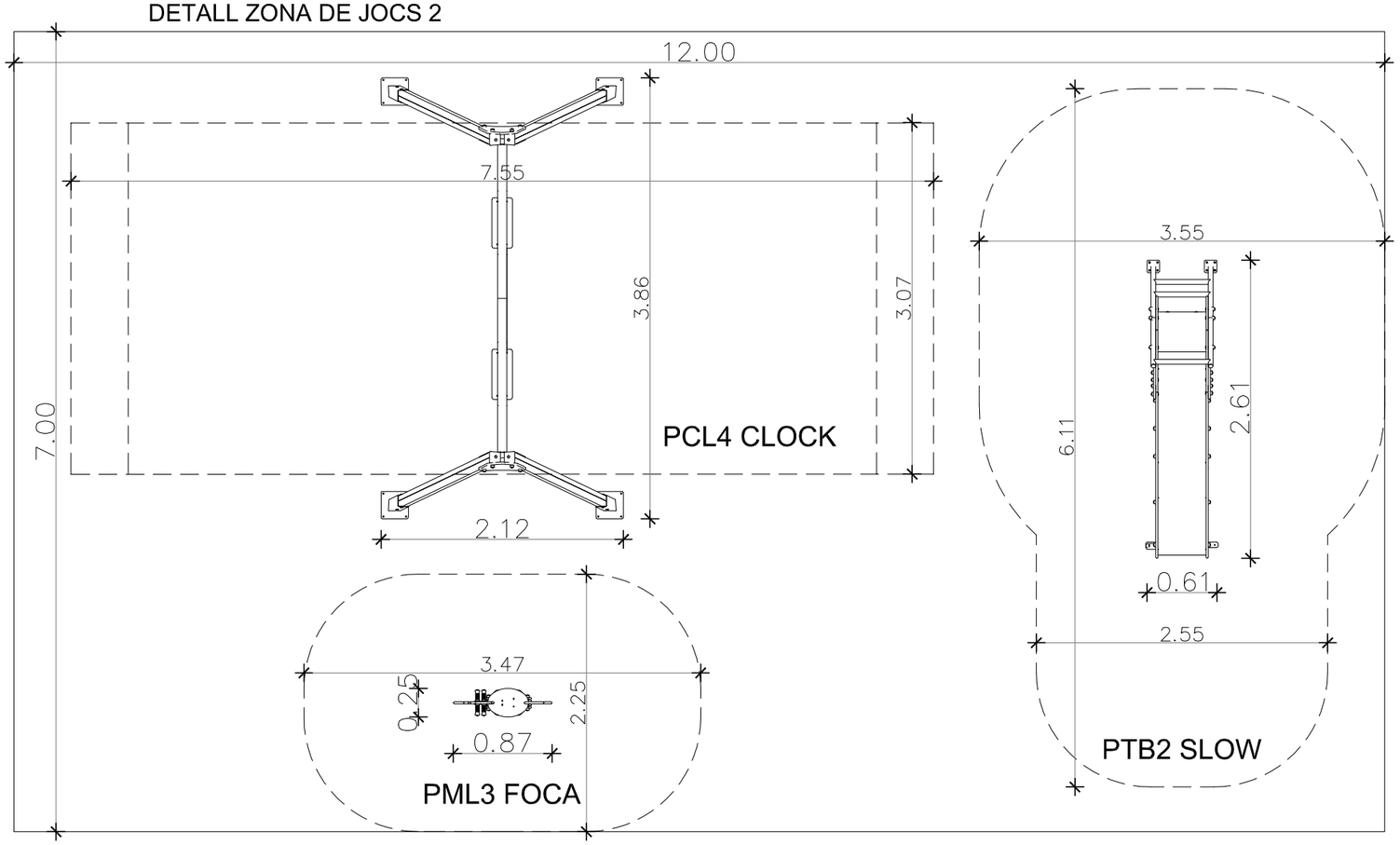
TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	MOBILIARI TIPUS	1/20	N	0 0,25 0,5 0,75 (m)	10	1 DE 5

DETALL ZONA DE JOCS 1

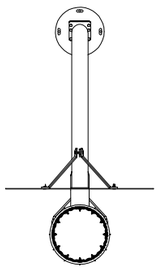


— — — — — — ÀREA SEGURETAT DEL JOC

DETALL ZONA DE JOCS 2



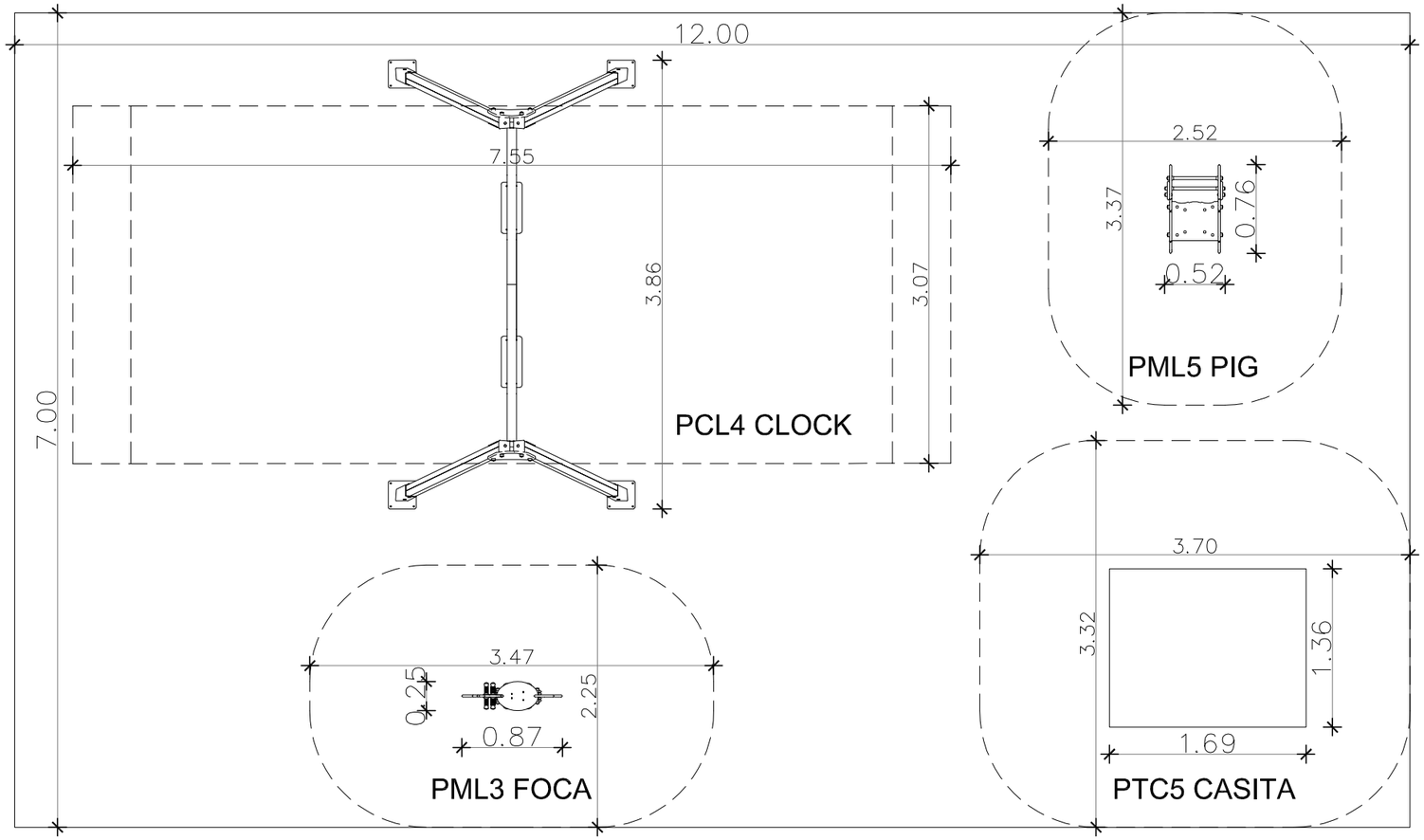
DETALL CISTELLA NOVATILU



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	ZONES DE JOC 1 I 2	1/50	N	0 0,5 1 1,5 2 (m)	10	2 DE 5

ÀREA SEGURETAT DEL JOC

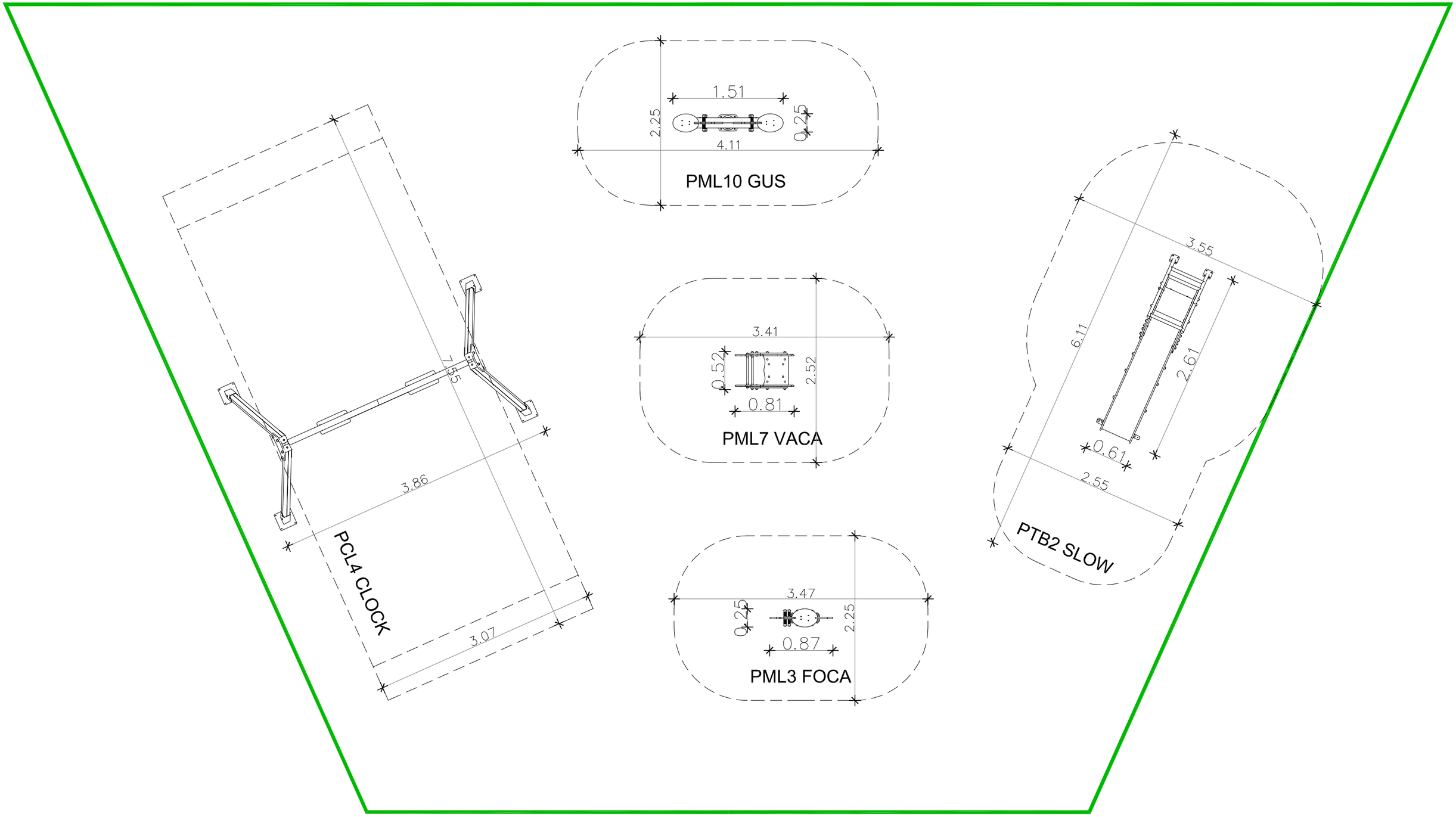
DETALL ZONA DE JOCS 3



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	ZONA DE JOC 3	1/50	N	0 0,5 1 1,5 2 (m)	10	3 DE 5

ÀREA SEGURETAT DEL JOC

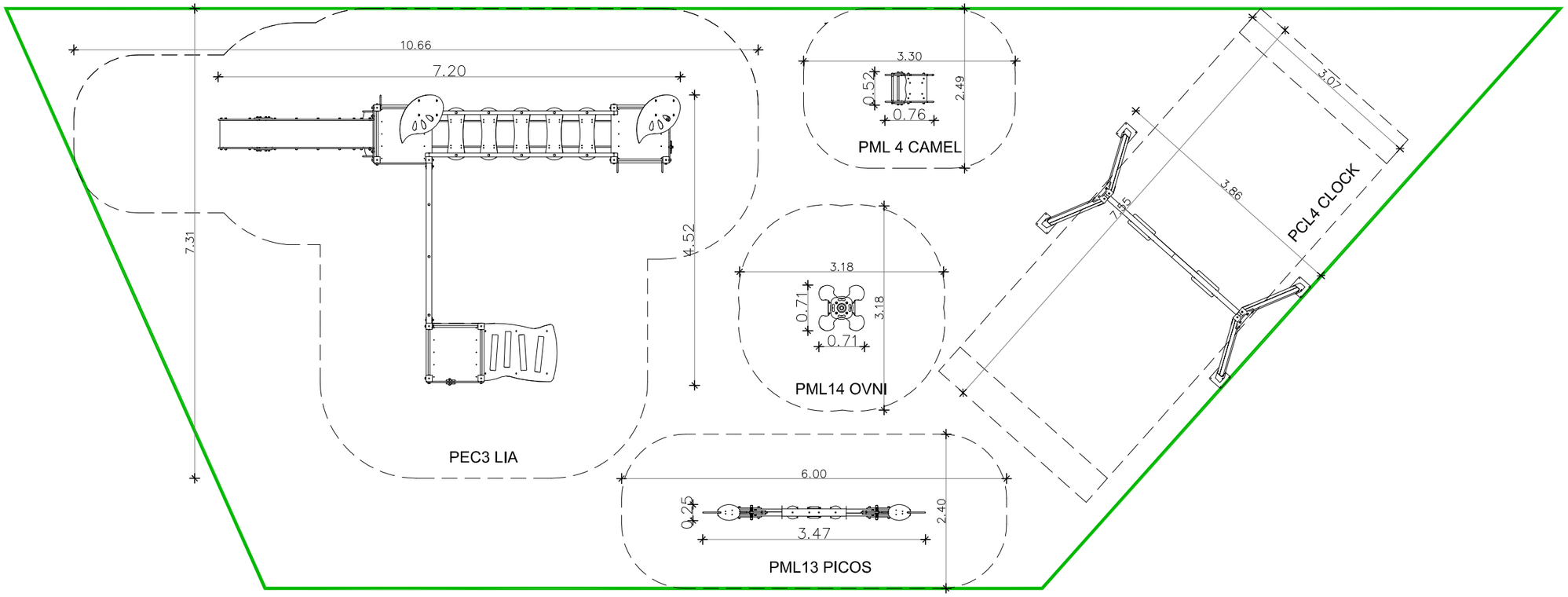
DETALL ZONA DE JOCS 4



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	ZONA DE JOC 4	1/50	N	0 0,5 1 1,5 2 (m)	10	4 DE 5

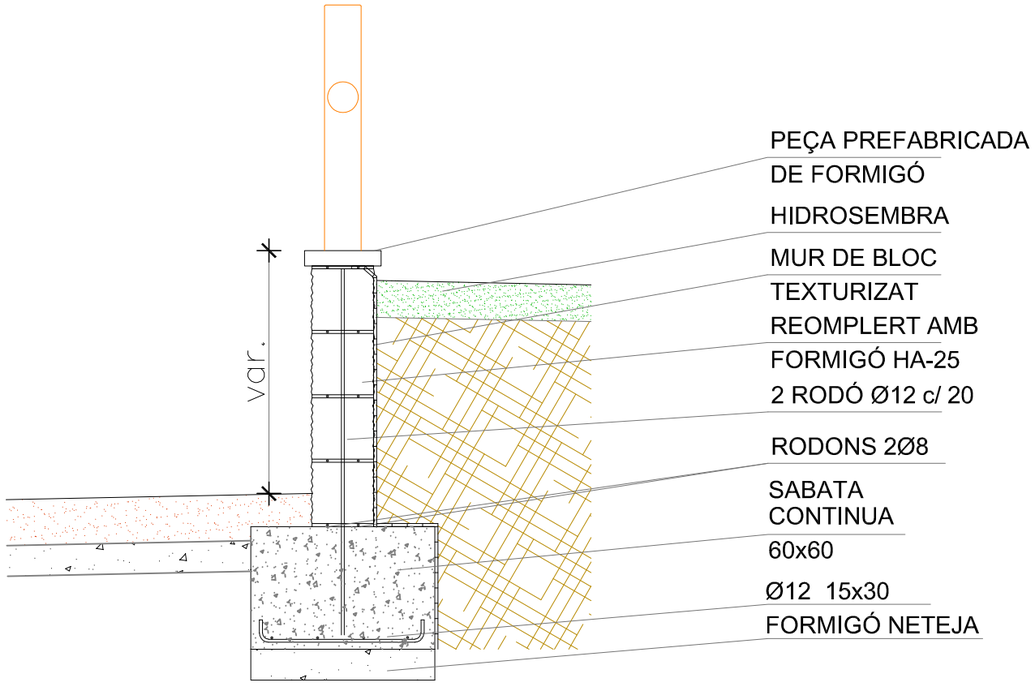
ÀREA SEGURETAT DEL JOC

DETALL ZONA DE JOCS 5

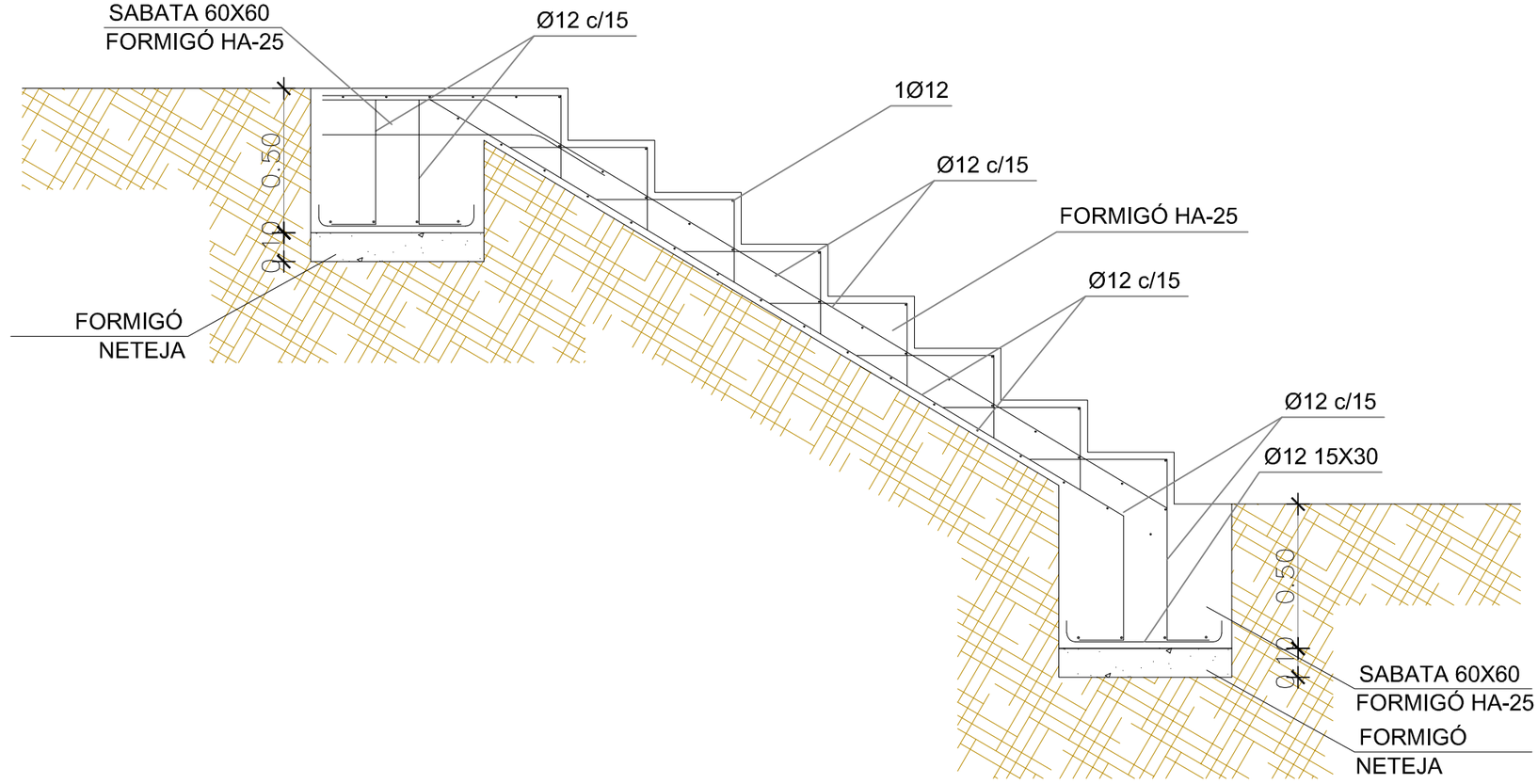


TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	ZONA DE JOC 5	1/75	N	0 1 2 3 (m)	10	5 DE 5

DETALL MUR CONTENCIÓ TIPUS



DETALL ESCALA TIPUS



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	DETALL MUR CONTENCIÓ TIPUS DETALL ESCALA TIPUS	1/20	N	0 0,2 0,4 0,6 0,8 (m)	11	1 DE 1

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS QUE REGEIXEN EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'AQUEST PROJECTE, MENTRE LES PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS QUE CONTÉ NO LES MODIFIQUIN

Article 1.- AMPLITUD DE LA CONTRACTA

La contracta comprèn tots els materials, la mà d'obra, els mitjans auxiliars i tot el que és necessari per a la realització de les obres, tal i com s'han projectat i amb les variacions autoritzades fins deixar-les llestes, netes, amb bon aspecte, correcte funcionament i perfecte estat d'utilització.

Comprèn també la supressió de les construccions i els elements innecessaris, la retirada de materials sobrers, les restes i la runa, la neteja i el condicionament de les àrees i locals de l'obra i exteriors, que per qualsevol concepte s'hagin utilitzat, per deixar-les en l'estat primitiu o en el que definitivament hagin de quedar.

Article 2.- DIRECCIÓ DE L'OBRA

El Director de l'obra és el tècnic designat per l'Administració i gaudeix de les més àmplies facultats per a la millor efectivitat de la seva missió, i se'l designa d'ara endavant com a Director.

Resol les qüestions tècniques d'interpretació del Projecte, inspecciona tot allò que es relaciona amb les obres, directament i indirectament, pot rebutjar aquells elements o pràctiques que, al seu parer, no són adients i dóna les ordres oportunes per a la millor execució de les obres, sempre que no modifiquin les condicions del Contracte.

Pot comprovar, a cada moment, si el Contractista compleix amb totes les obligacions contractuals i legals, i pot conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porta a terme el Contractista relacionades de qualsevol forma amb les obres.

Quan les ordres donades al Contractista referents a les obres, els materials, la neteja, els perills o els perjudicis, si la reparació dels perjudicis causats o d'altres d'anàloga naturalesa no fos acomplerta eficaçment i oportunament, el Director de l'obra pot manar d'executar-la amb càrrec al Contractista.

Acredita al Contractista les obres realitzades i practica les liquidacions.

Pot valer-se de col·laboradors, per tal que el representin o el substitueixin en totes o en part de les seves funcions, i ha de comunicar-ho al Contractista perquè els reconegui com a tal. Els col·laboradors estan integrats en la Direcció.

El Director d'obra interpreta el projecte i dóna les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres així com les modificacions que creu oportunes sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o la classe de treballs i materials que hi són consignats.

El Contractista no pot introduir cap modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra classe o dels materials no queda prou especificada, presenta dubtes, resulta alguna contradicció en els documents d'aquest projecte o pot suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho ha de posar immediatament en coneixement de la Direcció d'obra, per escrit, i s'ha d'abstenir d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció d'obra que també l'ha d'efectuar per escrit.

Article 3.- CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l'obra.

Ha de realitzar bé les obres contractades i en el termini estipulat, sota la seva total i exclusiva responsabilitat i amb subjecció a les condicions del Contracte i a les ordres del Director.

Ha de signar el rebut al duplicat de les ordres que se li donen per escrit i subscriure amb la conformitat o l'objecció els comunicats o informes de les obres quan se li requereix.

Ha de donar compliment tot seguit a totes les ordres que rep del Director sense perjudici del dret de reclamació que l'assisteix. L'exercici d'aquest dret no l'eximeix del compliment de dites ordres, encara que de tal reclamació pot derivar-se'n justa indemnització al Contractista.

El Contractista té dret a que se li justifiqui la recepció de les comunicacions i les reclamacions que adreça al Director i tanmateix se li ha de comunicar per escrit qualsevol ordre verbal que li doni.

El Contractista està obligat a prestar col·laboració al Director i a les persones que el representen o ajuden, per al millor compliment de les seves funcions.

Article 4.- OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS

El Contractista, o el seu representant, està obligat a ser present en l'obra totes les vegades que el cita el Director per escrit i especialment en els actes de replanteig, amidaments i recepcions.

En cas d'incompareixença injustificada, perd el dret d'al·legació o reclamació que l'assisteix a tals actes i ha d'estar a les conseqüències, i el Director li ha de lliurar, amb justificant de recepció, els documents que se'n derivin dels mateixos.

Si justifica degudament la falta d'assistència, té un termini de deu dies per reclamar o fer les al·legacions oportunes mitjançant escrit adreçat al Director.

Són a càrrec del Contractista totes les despeses derivades del Contracte i l'execució de les obres entre les quals s'hi compten:

-mesures de seguretat, senyalaments i barrats;
-replanteig, amidaments, controls de qualitat dels materials i de les obres així com els elements i les obres provisionals o auxiliars;

-assegurances del personal, les obres, la maquinària, la responsabilitat i els danys a tercers;

-neteja i vigilància;

-arbitris, impostos, etc. així com les multes, les sancions o les indemnitzacions per perjudicis que es deriven de l'execució de les obres;

-els permisos, les llicències i les concessions que són necessaris per a l'execució de les obres, amb exclusió dels que són específics de l'Administració; i

-disposició, d'una oficina d'obres en un lloc avinent, degudament condicionada, per al Director. On hi ha d'haver les còpies autoritzades dels documents contractuals del projecte i el llibre d'ordres. En demés s'hi han de guardar, tots els documents que puguin ser necessaris consultar i també les mostres, el testimoni i qualsevol material que pugui ser convenient conservar.

El Contractista respon dels actes propis, dels del personal que li presta servei i també dels subcontractistes. Així mateix respon dels danys causats a l'obra per qualsevol causa, abans de la recepció. També són de la seva exclusiva responsabilitat els danys i el perjudicis causats a tercers bé per la forma d'execució de l'obra, bé per omissió bé per causa d'accident o bé per supòsit fortuït.

Ha de tenir cura que a causa de les obres, no es pertorben o malmeten els serveis existents.

Ha d'adoptar sota la seva exclusiva responsabilitat i vigilància les mesures per tal de garantir la més absoluta seguretat del personal de l'obra i de tercers.

Ha de complir i estar al corrent, a cada moment, amb les obligacions que, com a empresa, l'incumbeixen en matèries fiscal, laboral, Seguretat Social, Seguretat i Salut en el treball i de qualsevol altra classe que l'afecten.
Abans de començar les obres ha de comunicar al Director la seva residència i la del seu Delegat, a tots els efectes derivats de l'execució, així com qualsevol variació futura mentre dura. La residència del

Delegat ha de ser a la localitat de les obres o altra pròxima, i ha de tenir l'autorització del Director.

El Contractista és l'únic responsable de totes les contravencions que ell comet durant l'execució de les obres, o el personal i elements que hi són relacionats i són del seu exclusiu compte les conseqüències que se'n poden derivar, així com els danys i perjudicis a tercers.
Igualment, el Contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, i no té dret a indemnització pel major preu a què poden resultar-li les distintes unitats, ni per les errades maniobres que pot cometre durant la seva construcció.

És responsable també davant els Tribunals dels accidents que poden sobrevenir i ha de tenir tot el personal degudament assegurat.

Igualment, és responsable de totes les obligacions legals i econòmiques derivades de les obres contractades.

La Contracta igualment ha de sol·licitar i obtenir els permisos municipals, de Delegació d'Indústria, etc., que, segons la legislació vigent, són precisos per a la realització i funcionament de les obres i instal·lacions.

La propietat de les obres l'ha d'autoritzar tots els documents que calen per a tal fi.

A banda de la senyalització de l'obra especificada en un altre article del plec, s'han de disposar rètols informatius, un a cada extrem de l'obra. Els esmentats rètols informatius han de col·locar-se abans del començament de l'obra i la correcta subjecció i visibilitat s'ha de comprovar en l'acta de replanteig.

La qualitat del material utilitzat ha de ser suficient per garantir-ne la conservació durant la durada de l'obra. En el cas d'observar-se defectes en el mateix, la D.F. ha d'ordenar la seva immediata reparació o substitució. Si dites errades no s'esmenen en el termini de 48 hores la direcció facultativa encarregarà nous cartells amb càrrec al contractista.

Els cartells no són d'abonament però la propietat es reserva la possibilitat d'adquirir-los a l'acabament de l'obra amb càrrec a la partida d'imprevistos i al seu valor residual.

De no ésser retirats transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'obra s'entén que el contractista els cedeix gratuïtament a la propietat.

Article 5.- PERSONAL

El Contractista designa un Delegat que assumeix la direcció dels treballs i actua com a representant seu a tots els efectes referents a les obres i al compliment del contracte. Ha de residir en un lloc pròxim al dels treballs i ha de tenir suficient solvència tècnica i moral així com facultats per organitzar l'execució de les obres i posar en pràctica les ordres del Director.

La persona que es designa com a Delegat d'obra s'ha de comunicar al Director i aquest l'ha d'acceptar per ell, aquest aprecia lliurement la seva suficiència en tots els aspectes.

El Delegat col·labora amb el Director en la resolució de tots els problemes que es plantegen durant l'execució de les obres.

Quan la complexitat i naturalesa de les obres ho requereix, o bé per circumstàncies especials és convenient, a l'entendre del Director, aquest pot exigir al Contractista que el Delegat tingui la titulació professional adient a la naturalesa de les obres i que el Contractista designi en demés el personal facultatiu necessari sota la dependència d'aquell.

Quan la marxa dels treballs ho justifica, pot reclamar del Contractista la designació d'un nou Delegat o de qualsevol facultatiu que d'ell depèn.

A l'obra ha d'haver-hi sempre el nombre i la classe de personal tècnic, especialista i operaris que fa falta pel volum i naturalesa dels treballs que s'estiguin realitzant, personal amb reconeguda aptitud i experiència.
El Contractista respon de la idoneïtat i de la disciplina del personal assignat a l'obra. El Director té, a cada moment, la facultat d'exigir al Contractista la separació de l'obra de qualsevol persona que consideri inadequada, sense que el Contractista pugui reclamar perjudici per tal fet.

Si ho creu necessari, el Director pot designar vigilància a l'obra, sota la seva dependència.

Cap part de l'obra no pot ser subcontractada sense autorització de la direcció tècnica.
L'autorització pel contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers, no allibera el contractista de les seves obligacions i responsabilitats.

La propietat no és responsable subsidiària dels deutes contrets pel contractista.

Article 6.- GENERALITATS

Es fa constar, als efectes oportuns, que per tractar-se d'obres públiques el contractista té el coneixement previ de la possible existència de nombroses i diferents servituds de l'obra, com per exemple esteses d'empreses privades (gas, telèfons, electricitat, canonades) o de serveis públics (aigua, clavegueram).

Ja que es tracta d'informació dispersa entre els diferents titulars i essent útil només en quant estigui actualitzada a la data de començament dels treballs, s'inclou únicament en el projecte la relació de serveis existents per tal de facilitar i orientar a l'hora d'executar l'obra. Tot i això el contractista queda obligat a sol·licitar dita informació a les diferents companyies i als ajuntaments afectats abans de començar els treballs en compliment de l'establert a l'art. 7.

L'exacta localització, mitjançant cates, d'aquests serveis, el seu manteniment durant l'execució dels treballs (o la seva reposició a la finalització dels mateixos) i les possibles dificultats o minves de rendiment que la presència ocasioni, no són mai d'abonament, i es consideren com a despeses incloses en els preus unitaris.

No són tampoc d'abonament les despeses de manteniment o les de reparació per trencament, avaries, etc., que es produeixen en els anomenats serveis per les obres, fins i tot quan la seva posició no respon a la informació rebuda o són traçats imprevisibles ja que es considera que el contractista ha incomplert l'obligació de localitzar la seva posició exacta mitjançant cales, treball que el seu cost queda inclòs en el projecte tal i com s'ha dit.

Són d'abonament, sempre que la D.F. les consideri obres necessàries per a l'execució del projecte i les autoritzi expressament, les modificacions de traçat (provisionals o definitives) o el seu reforç, amb preus de projecte o en el seu defecte, amb preus contradictoris.

El contractista té el deure d'avisar a la D.F. quan el mal estat dels serveis trobats durant els treballs aconsella la seva reparació o renovació.

El contractista queda, a més, obligat a realitzar els treballs de millora puntual necessaris per arranjar els defectes detectats en la forma que determinen els serveis tècnics competents. Dits treballs són d'abonament als preus del projecte i, en el seu defecte, a preus contradictoris.

Ambdós casos, l'abonament es realitza amb càrrec a la partida d'imprevistos o es redacta l'oportú projecte addicional d'obres.

L'existència de serveis en nombre tal que impedeix l'excavació continuada a màquina a la generalitat o en zones importants de l'obra s'ha de plantejar a la direcció d'obra qui valora els fets i decideix les superfícies i/o volums que s'han d'abonar.

Les dificultats presentades per obstacles aïllats a l'execució normal de les unitats d'obres diferents de la pròpia excavació (per exemple: col·locació de canonades, extensió i compactació de ferms, etc.) es consideren sempre incloses en els respectius preus.

Article 7.- MATERIALS

Comprenen totes les matèries, els productes, els elements i els mecanismes que entren a formar part integrant de les obres i les instal·lacions.

Han de ser de primera qualitat dintre de la seva classe. Segons la seva naturalesa han de ser nous, sense defectes, en perfecte estat de conservació i ús. Han de complir les instruccions i les normes promulgades per l'Administració referents a condicions generals, homologació i control de qualitat, sense perjudici de les específiques que estableix el corresponent plec.

Han d'arribar a l'obra i s'han d'arreplegar en la seva presentació original, amb les marques de fàbrica, precintes i tots aquells distintius que els caracteritzen.

Les característiques dels materials insuficientment especificats al Plec de Condicions, o que no hi siguin continguts, les defineix el Director, i en el seu defecte seran dels tipus i qualitats emprats normalment per l'Empresa subministradora del servei.

Els materials a emprar han de ser acceptats pel Director abans de l'adquisició i arreplec a l'obra, amb aquesta finalitat el Contractista ha de lliurar-li oportunament les mostres, els catàlegs, les garanties, les anàlisis, els assaigs, els certificats i les especificacions suficients que permetin un judici clar de les qualitats dels materials proposats i la seva conveniència. Altrament, el Director pot manar retirar-los, encara que estiguin col·locats o suposin demolir parcialment l'obra, sense dret a indemnització. Si el Director creu necessari fer-ne analitzar o assajar algun, designa un laboratori perquè ho realitzi, atès el que preveu l'epígraf núm. 12. S'han d'arreplegar en els llocs i la forma adients, que assegurin la bona conservació, i no destorbin ni ofereixin perill. També cal mantenir-los sempre en bones condicions.

L'acceptació prèvia dels materials no suposa l'autorització definitiva, i es poden substituir, àdhuc després de col·locats, aquells que no reuneixen les condicions, els que tenen característiques distintes o defectes no percebuts en el primer reconeixement, per més que estiguin inclosos amidaments i certificacions. Les despeses que s'originen sempre són a càrrec del Contractista.

Article 8.-DOCUMENTS PER AL CONTRACTISTA

El Contractista rep un exemplar del Projecte de les obres que ha contractat. Pot adquirir en demés al seu càrrec totes les còpies dels plànols i d'altres documents que necessita per executar les obres, però no pot fer ús del Projecte i dels altres documents per altres fins que no són els estrictament contractuals, així com tampoc exhibir-los o cedir-los a tercers.

Els documents que queden incorporats al Contracte, salvat d'indicació distinta en les clàusules administratives, són:

-memòria,
-plànols,
-plec de condicions,
-pressupostos parcials;
-quadre de preus d'unitats d'obra, i
-pressupost general.

La inclusió en la contracta de les cubicacions i amidaments no implica l'exactitud respecte a la realitat.

Tots els altres documents i altres dades són informatius. El Contractista ha d'encertar-se de l'exactitud i procurar-se aquells altres que pot necessitar.

En cas de contradicció entre el Plec de condicions i els plànols, preval el primer.

Tot allò que s'esmenta en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, ha de ser executat com si estigués contingut a ambdós documents, sempre que la unitat d'obra quedi suficientment definida i tingui preu en el Contracte.

Article 9.- REPLANTEIG I PROGRAMA DE TREBALLS

Adjudicades les obres, el Contractista ha de fer el replanteig en el termini legalment establert. Comprèn com a mínim els eixos principals que situen i caracteritzen les diverses parts de l'obra, així com els punts fixos i auxiliars necessaris pels successius replanteigs de detall, marcats de forma invariable i duradora. Quan ho té enllestit ho ha de comunicar al Director per a la seva comprovació. S'aixeca Acta i se'n lliura un exemplar al Contractista.
En l'Acta de replanteig hi ha de constar la conformitat o la disconformitat del replanteig respecte als documents contractuals del projecte així com qualsevol circumstància que pot afectar el compliment del Contracte.

Quan es fa constar alguna diferència o circumstància que implica una variació sensible del Projecte, s'han de valorar pel Director de l'obra les repercussions, als preus del Contracte, i s'ha de trametre a

l'Administració perquè resolgui.

El contractista es responsabilitza de la conservació dels punts de replanteig.

Immediatament, el Contractista ha d'iniciar les obres i comunicar la data al Director, a qui ha de presentar el Programa de Treball que ha de contenir:

-programa de les obres a realitzar, classe i volum;
-mitjans que s'han d'emprar, amb expressió de la classe i el rendiment mitjà;
-valoració mensual i acumulada de l'obra programada;
-representació gràfica de les diverses activitats;
-el Programa de treball i els mitjans a emprar han de ser aprovats pel Director; i
-el termini d'execució comença a comptar des de la data del replanteig.

Article 10.- EXECUCIÓ I VARIACIONS DE LES OBRES

10.1 Generalitats

Els treballs han d'executar-se segons les condicions del Contracte i d'acord amb el programa de Treball aprovat, dels quals no pot diferir substancialment sense autorització.

La maquinària i altres elements de treball que s'han d'aportar a l'obra segons el programa o que el Director creu necessaris, han d'estar sempre en bones condicions i quedar adscrits durant l'execució de les unitats en què han d'utilitzar-se. No es poden retirar sense el consentiment del Director.

Les unitats d'obra realitzades amb materials o en forma distinta al prescrit en els documents del Contracte sense autorització prèvia, i les defectuoses, no s'han de pagar. El Director té la facultat d'exigir la demolició i reconstrucció de les parts que no compleixen les condicions establertes o si sospita, amb fonamentació que no les compleixen, i ha de realitzar-ho el Contractista al seu càrrec, el qual en demés és responsable dels perjudicis que, per aquesta causa, poden produir a l'Administració. Si demolida alguna part sospitosa de l'obra resulta que reunia les condicions exigibles al Contractista, se l'ha d'indemnitzar.

Si el Contractista substitueix un material per un altre de millor qualitat sense l'ordre escrita del Director, es paga únicament el preu estipulat al Contracte. Si realitza major volum d'obra sense que si li hagi ordenat, es realitza el pagament només de la part projectada. Si l'excés d'obra no és admissible, el Contractista està obligat a demolir-la.

Fins a la recepció, el Contractista respon de l'execució de l'obra contractada i de les faltes que hi hagin.

El muntatge d'elements i realització de les obres s'ha d'efectuar amb estreta subjecció a aquest Projecte, normes i disposicions oficials que li són d'aplicació i a les ordres que dóna el Director d'obra.

S'han d'efectuar amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que a més del bon funcionament, han de tenir un bon aspecte i quedar perfectament acabades i en perfectes condicions de durada i conservació.

10.2 Treballs nocturns

Els treballs nocturns han de ser prèviament autoritzats pel director i realitzats només en els unitats d'obres que ell indica. El contractista ha d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i intensitat que el director ordena i els ha de mantenir en perfet estat, mentre duren els treballs nocturns.

10.3 Construcció i conservació de desviaments

Si, pel fet de preveure en els documents contractuals, o per necessitats sorgides posteriorment, fos necessària la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés als trams parcialment o totalment acabats, s'han de construir d'acord amb les característiques que figuren en els corresponents documents contractuals del projecte o, en el seu defecte, de manera que han de ser adequats al trànsit que han de suportar i segons les ordres del director. La seva conservació durant el termini d'utilització és a compte del contractista.

10.4 Senyalització i altres mesures de seguretat a l'obra

El contractista, des del mateix començament de l'obra, té l'obligació expressa de garantir per tots els mitjans possibles la seguretat dels seus propis treballadors i de les persones i béns en general. Per això, ha de senyalitzar les obres (o altres zones properes que siguin necessàries) de forma correcta i suficient i dirigir l'execució dels treballs de forma prudent.

En conseqüència, els accidents o danys que es puguin produir, imputables a les obres o a la seva senyalització són de la responsabilitat exclusiva del contractista.

Abans de procedir a qualsevol regulació i, en el seu cas, desviament del trànsit afectat (tant de vianants com motoritzat) el contractista ha de sol·licitar de la D.F. l'autorització oportuna i la realització de les gestions necessàries davant l'organisme competent (guàrdia urbana, Ministeri de Foment, Generalitat, etc.).

Els treballs de senyalització, de regulació del trànsit, les actuacions destinades a garantir la seguretat de l'obra i tots els mitjans materials que són necessaris per a tot això (senyals, tancaments, marques viàries, balises reflectores i lluminàries, enllumenat nocturn, vigilants, etc.) es consideren despeses incloses en els preus unitaris del projecte.

La presència, regular o no, de tècnics municipals (o membres de la guàrdia urbana, Ministeri de Foment, etc.) en la seva funció de control i comprovació no eximeix ni relleva el Contractista d'aquesta responsabilitat, només en els casos que la direcció facultativa hagi rellevat el contractista en les seves funcions de direcció de treballs.

La D.F. ha d'advertir el contractista de totes les deficiències que observa i ha de ser considerat com a d'obligat compliment per part del contractista (art. 23 P.C.G.A.)

La repetició dels esmentats defectes o la poca diligència en la seva correcció s'ha d'anotar per la D.F. al Llibre d'Ordres, i una còpia del full ha de ser tramesa a l'òrgan contractant als efectes oportuns.

10.5 Precaucions especials durant l'execució de les obres

-Pluges: Durant les diverses etapes de la construcció, les obres s'han de mantenir sempre en perfectes condicions de drenatge. Les cunetes i altres desguassos s'han de conservar i mantenir de manera que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

-Gelades: Si hi ha temor que es produeixin gelades, el contractista de les obres ha de protegir totes les zones que poden quedar perjudicades pels efectes conseqüents. Les parts d'obra malmeses s'han d'alçar i reconstruir a la seva costa, d'acord amb el que s'assenyala en aquestes prescripcions.

-Incendis: El contractista s'ha d'atenir a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis i a les instruccions complementàries que figuren en les prescripcions tècniques, o que dicta el director. En tot cas, ha d'adoptar les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i és responsable d'evitar la propagació dels que es requereixen per a l'execució de les obres, així com dels danys i perjudicis que es poden produir.

-Ús d'explosius: L'adquisició, el transport, l'emmagatzematge de les metxes, els detonadors i els explosius s'ha de regir per les disposicions vigents que regulen la matèria i per les instruccions especials complementàries que dicta el director.

Els magatzems d'explosius han de ser clarament identificats i estar situats a més de 300 m de la carretera o de qualsevol construcció.

En les voladures s'ha de posar especial cura en la càrrega i encesa de les barrinades, i s'ha d'avisar de la descàrrega amb antelació suficient per evitar possibles accidents.

L'encesa de les barrinades s'ha de fer, de ser possible, a hora fixa i fora de la jornada de treball, durant els descansos del personal operari al servei de l'obra en la zona afectada per les voladures, i no és permesa la circulació de persones o vehicles dintre del radi d'acció de les barrinades, des de cinc minuts abans d'encendre les metxes fins després que hagin esclatat totes.

Sempre que sigui possible, l'encesa s'ha d'efectuar mitjançant comandament elèctric a distància, o s'han d'emprar metxes i detonadors de seguretat.

El personal que intervé en la manipulació i utilització d'explosius ha de ser de reconeguda pràctica i perícia en aquestes feines i ha de reunir les condicions adequades, en relació amb la possibilitat que correspon a aquestes operacions.

El contractista ha de subministrar i col·locar els senyals necessaris, per advertir al públic del seu treball amb explosius. L'emplaçament i estat de conservació ha de garantir, sempre, la perfecta visibilitat.

Correspon al contractista, en el seu treball de direcció i gestió de l'obra la prevenció dels danys que es puguin produir per pluges, gelades, altres accidents atmosfèrics, voladures, etc.

Les despeses que els esmentats treballs poden produir es consideren incloses en els preus i en conseqüència no són en cap cas d'abonament a excepció dels casos previstos a l'art. 132 del Reglament general de contractació de l'Estat (vegeu clàusula 14 del P.C.A.G.)

Tampoc són d'abonament els danys produïts per l'omissió de les esmentades tasques preventives.

El contractista és el responsable únic dels danys a tercers que per les causes esmentades es puguin produir.

10.6 Obres de condició especial

Sempre que, a judici del director de l'obra, hi hagin algunes parts de l'obra que, per llur índole particular, requereixen especial cura, poden designar-se tres o més especialistes acreditats perquè el contractista triï el que ha d'executar-la, sempre que el preu que compti els esmentats especialistes estigui dintre del quadre de preus que acompanya al projecte amb un marge d'un 5% a favor del contractista, en concepte d'indemnització per despeses generals.

Aquest mateix dret es reserva al director per a certs materials la fabricació dels quals requereix condicions especials.

Si el contractista executa alguna part de les obres en forma defectuosa, o malament, per error o contràriament a les bones normes de la construcció, ordres rebudes o que no s'ajusta al projecte, l'ha de demolir i tornar a fer, tantes vegades com sigui necessari, i les despeses que això ocasioni aniran al seu compte.

Si les deficiències no comprometen la seguretat, funcionament, utilitat i bon aspecte dels treballs d'una manera essencial, i no poden, a judici del director de l'obra, conservar-se, el contractista pot reparar-la fins a deixar-la de la millor manera possible, i sofrir en aquest cas, la peça o element, el desmèrit que pugui tenir a judici del director.
La interpretació del projecte és missió exclusiva del director de l'obra, el qual resol segons el seu criteri qualsevol dubte i supleix les omissions que poden haver-hi en el projecte.
Qualsevol dubte, deficiència o omissió ha de ser aclarit i reposat abans de començar els treballs a què fa referència.

Article 11.- CONTROL DE QUALITAT

Per controlar la qualitat de les obres, el Contractista ha d'efectuar, al seu càrrec, els assaigs en les condicions i freqüència que s'estableixen al Plec de condicions i en el seu defecte en les instruccions i normes oficials. Si no està regulat per cap dels documents ressenyats s'ha de procedir segons determina el Director.

Durant el decurs de les obres, i en el seu període de garantia el Director pot ordenar que es realitzin quantes proves, assaigs i anàlisis que cregui oportunes per comprovar la qualitat dels materials i bona execució de l'obra efectuada encara que els materials no estiguin indicats en aquest plec. El Contractista està obligat a donar totes les facilitats que calguin, aportar els mitjans auxiliars i el personal necessaris i suportar al seu càrrec, totes les despeses que es puguin originar fins un import màxim de l'1% del pressupost de l'obra.

De les proves realitzades s'ha d'estendre Acta que s'ha de tenir en compte per la recepció de l'obra.

En cas de disconformitat del Contractista amb els assaigs efectuats s'ha d'acudir a un Laboratori oficial designat pel Director, perquè les efectuï.

Article 12.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

No s'admet cap variació sobre l'obra definida en el projecte ni sobre l'execució establerta en el programa de treball, sense l'autorització escrita del Director de l'obra. Qualsevol dubte, deficiència o omissió al projecte ha de ser aclarida pel Contractista abans de començar les unitats d'obra a què es refereixi.

L'Administració pot, durant l'execució de les obres, suprimir la realització d'alguns treballs o afegir-ne altres no previstes, sempre que el total de les supressions o addicions valorades als preus de Contracte no disminueixin o sobre pugin més d'un vint per cent del total de l'obra contractada i en el cas d'excedir-ne, sempre que el Contractista hi estigui d'acord.

Amb independència de les supressions o condicions esmentades, el Contractista ha d'introduir les modificacions que li ordena el Director, quan les creu imprescindibles per mantenir totes les condicions d'estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el projecte. Si aquestes modificacions per la quantia o naturalesa justifiquen variacions sensibles de preu o termini d'execució, el Contractista ha de sol·licitar per escrit que es tinguin en compte i l'Administració acordarà el que cregui adient.

El Contractista pot proposar també modificacions sobre l'obra projectada, degudament justificades al Director i aquest les resol d'acord amb les seves facultats. Si a les variacions o a les modificacions hi figura alguna unitat d'obra, el preu de la qual no compta en el Contracte ni se'n pot deduir, s'ha de determinar pel sistema de preus contradictoris, a partir fins on sigui possible dels costos elementals que figuren en el projecte i en tot cas als corresponents a la data de la seva licitació.

Només són considerades com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament per escrit per la Direcció d'obra i convingut preu abans d'executar-les.

L'entitat contractant tindrà dret a segregar de la contracta , totalment o parcial, totes les obres que cregui convenient, sempre que l'import de les segregacions no excedeixi de la cinquena part de l'import total de la contracta. La contracta en cap cas no podrà pretendre cap segregació.

Article 13.- AMIDAMENT I MESURAMENT DE LES OBRES

Les obres s'amiden per unitats completament acabades, i se'ls aplica a cadascuna el mètode que especifiquen els documents del Contracte i, per defecte, a criteri del Director. Als amidaments hi ha d'assistir el Contractista, el qual pot manifestar les observacions i les reclamacions que cregui oportunes.

Aquelles parts o unitats que han de quedar ocultes, o impliquen la desaparició d'elements necessaris per poder efectuar l'amidament, aquest s'ha de fer al moment oportú. El Contractista ha d'avisar amb temps suficient al Director perquè pugui prendre les dades necessàries, altrament aquest actua segons el seu bon criteri i el Contractista ha d'acceptar el resultat.

Les unitats que s'han de pagar a pes, es comprovaran abans de posar-les en l'obra, en presència del Director.
Pel que fa a l'amidament i mesurament de les obres és d'aplicació també tot el que disposen les prescripcions particulars quant a això.

Les unitats s'abonen pel seu volum, pel seu pes, per la seva superfície, per la seva longitud o pel seu nombre d'unitats realment executades, d'acord a com figuren especificades al Quadre de preus corresponent. Per a les unitats noves que poden presentar-se s'ha d'especificar clarament la forma d'abonament en convenir-se el seu preu actual contradictori. En altres casos, s'ha d'estar a l'admès a la pràctica habitual.

Article 14.- VALORACIÓ I PAGAMENT DE LES OBRES

14.1 Generalitats

Es paguen al Contractista les obres que realment ha portat a terme d'acord amb el projecte i les modificacions autoritzades.

Amb aquesta finalitat el Director lliura la certificació de les unitats d'obra acabades, en els terminis establerts en el Contracte i per defecte mensualment. Per això es fa la relació valorada dels treballs realitzats "a l'origen" previ amidament. La contracta tindrà un termini de vuit dies per examinar-ho i donar la seva conformitat i objeccions.

Les relacions valorades i les certificacions conseqüents tenen caràcter provisional i els pagaments a què donen lloc es conceptuen a la bestreta, i queden pendents de la liquidació final per a la confirmació o la rectificació.

Sempre que en el Contracte no s'especifica una modalitat distinta, les obres es valoren als preus d'execució material que figuren en el projecte, als especials establerts i si escau, als que es fixen contradictòriament. Se'ls ha d'augmentar el tant per cent adoptat per obtenir el Pressupost de Contracta i del resultat es descompta la baixa obtinguda en la rematada.

Les obres de terra s'amiden i es valoren segons les unitats d'obra definides i aplicades en els pressupostos parcials d'execució material, amb els preus emprats en el mateix document, bé si són resultat de preu d'unitat d'obra, bé de preu mitjà establert en el projecte. Els preus mitjans establerts corresponen a estudis previs del terreny o a estimacions d'altres obres realitzades en la mateixa població o contrada. Els percentatges dels diferents components del terreny s'entenen a risc i ventura del Contractista, sempre que les clàusules administratives o el Contracte no especifiquin altra modalitat.

Tots els treballs, els mitjans auxiliars i els materials necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideren inclosos al preu de la mateixa, encara que no hi figurin tots els especificats en la descomposició o en la descripció dels preus.

14.2 Valoració d'obres defectuoses acceptables

Si per excepció s'ha executat alguna obra que no es troba arreglada exactament a les condicions de la contracta, però que, tanmateix, és admissible a judici del director, aquest proposa al contractista la rebaixa que sembli justa en el preu.

El contractista pot optar entre acceptar la rebaixa proposada o demolir l'obra a la seva costa i refer-la, d'acord amb les expressades condicions.

14.3 Preus contradictoris

Si s'esdevé algun cas en què fos necessari fixar un nou preu perquè la unitat d'obra no està compresa a la contracta o perquè les seves característiques difereixen substancialment de les del contracte, s'ha d'estudiar i convenir-lo contradictòriament pel següent sistema:
a) El contractista, a partir dels quadres de preus del pressupost de l'obra, formula per escrit, sota la seva signatura, el preu que, al seu judici, ha d'aplicar-se a la nova unitat.

b) El director de l'obra o aquella persona que designa estudia el que, al seu criteri, s'ha de fixar.

Si ambdós preus coincideixen, la direcció formula l'acta d'avinença, igual que si qualsevol petita diferència o error fos salvat per simple exposició i convicció d'una de les parts, i queda així formalitzat el preu contradictori.

Si no és possible conciliar per simple discussió els resultats, el director proposa a la propietat que adopti la resolució que estimi convenient als seus interessos.

14.4. Excés d'obra

El contractista únicament té dret a percebre l'import de l'obra executada. Les diferències entre aquesta i la pressupostada no donen dret a cap tipus d'indemnització.

Tampoc s'abona l'obra en excés, en relació amb la definida en el projecte, si a criteri de la direcció facultativa ha estat innecessàriament executada, i sense haver-ho ordenat.

14.5. Obres incompletes

Quan cal valorar obres incompletes s'apliquen els preus del projecte segon les unitats que hi consten, segons el quadre de preus núm. 2 Aquelles unitats que no estan completament acabades no es valoren, i el contractista les pot acabar completament o renunciar a l'import de les efectuades parcialment. No es pot pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en forma distinta a la valoració de dit quadre. En cap d'aquests casos no tindrà el contractista dret a cap reclamació fonamentada en insuficiència als preus del dit Quadre en l'omissió dels costs de qualsevol dels elements que constitueixen els referits preus.

14.6 Partides alçades.

Les obres que figuren al Pressupost d'aquest Projecte per quantitat alçada i que hauran de ser executades d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec, seran amidades i valorades com les restants, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus, núm. 1, i si es tractés d'unitats d'obra no incloses en dit quadre s'abonaran al preu que es fixi contradictòriament, prèviament aprovat per la Direcció d'obra.

Les partides alçades de pagament íntegre es paguen al contractista a l'acabament dels treballs en les condicions adequades.

No s'abonarà cap partida alçada en concepte de mitjans auxiliars, puix que totes les despeses d'aquest índole són incloses als corresponents preus unitaris.

14.7 Abonaments de provisions

Els materials arreplegats a peu d'obra, sempre que siguin útils i no hi hagi perill que desapareguin de les obres o es deteriorin poden valorar-se, al parer del Director, al 75 % del preu que figura en el Quadre de preus número 1. En cas de rescissió del contracte es paguen per la totalitat del seu valor, sempre que reconeixin les condicions esmentades.

14.8 Obres imprevistes

Les obres no previstes s'abonen pels quadres de preus d'aquest pressupost, segon el volumen d'obra corresponent, i s'estableix, si cal, pel fet de no figurar les dites unitats en el Pressupost, en preus contradictoris precisos.

El dit preu contradictori el formarà el Director a partir dels que han servit per a la formació del pressupost d'aquest projecte o, si no hi hagués base, pels d'ús comú a la localitat als preus oficials quedant obligat el contractista a acceptar-los.

14.9 Esgotaments

No s'abonaran les despeses d'esgotament que, per qualsevol causa poguessin tenir les unitats d'obra pròpiament dites, per raó de la presència d'aigua o posició, com disminució del rendiment, primes al personal, botes i vestits d'aigua, etc., els quals es consideren inclosos en els preus de les unitats.

14.10 Mitjans auxiliars

En cas de rescissió per incompliment del contracte per part del contractista, els mitjans auxiliars del constructor podrem ser utilitzats lliurament i gratuïta per la Direcció d'Obra per a la terminació dels treballs.

Si la rescissió sobrevé per altres causes els mitjans auxiliars del constructor podran ser utilitzats per la Direcció d'obra fins a l'acabament dels treballs, gratuïtament, si la quantitat d'obra executada assolís els 4/5 de la totalitat i mitjançant el pagament del 10% anual del valor en que hagin estat taxats els dits mitjans auxiliars, si la quantitat d'obra executada no assolís la xifra anteriorment esmentada.

En qualsevol cas, tots aquests mitjans auxiliars quedaran propietat del contractista, un cop acabades les obres, però no tindrà dret a cap reclamació pels desperfectes a que el seu ús hagi donat lloc.

Article 15.- OBRES COMPLEMENTÀRIES

Obres complementàries són les que per la seva naturalesa no poden preveure's o detallar-se suficientment, sinó en el decurs dels treballs.

S'efectuen d'acord amb el projecte, els plànols que es lliuren al Contractista i les ordres que dóna el Director. S'executen en les mateixes condicions i prescripcions que la resta del Projecte.

Article 16.- SUSPENSIÓ DE LES OBRES I PRÒRROGUES DE TERMINI

Si per causa de força major s'han de suspendre totalment o parcialment les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director tan aviat com es produeix la causa o paralització. Sense aquest requisit no pot tenir-se en compte per a la pròrroga de termini, encara que fos procedent.

Sempre que l'Administració acorda la suspensió total o parcial de les obres i aquesta suspensió pugui produir danys o perjudicis demostrats al Contractista, la determinació ha d'atendre entre altres factors, la pertorbació, el ritme previst de les obres i les seves conseqüències, la utilització de la maquinària, les instal·lacions i el personal.

Article 17.- REVISIÓ DE PREUS

El Contracte s'entén a risc i ventura del Contractista sense que pugui sol·licitar augment de preu o indemnització, llevat que disposicions de caràcter oficial que li siguin aplicables estableixin la clàusula revisaria, o s'accepti i reguli expressament bé en les clàusules administratives bé en el contracte.

Article 18.- RESCISSIÓ

Si l'execució de les obres no fos adequada o si el material presentat no reunís les condicions necessàries, es podrà procedir a la rescissió del contracte amb pèrdua de la fiança.

En aquest cas, es fixarà un termini per determinar les unitats, la paralització de les quals pogués perjudicar les obres, sense que durant aquest termini no es comencin nous treballs. No s'abonaran les provisions que s'haguessin efectuat.

Article 19.- FIANCES

La contracta en el termini de 48 hores, a comptar de la data en què se li comuniqui l'adjudicació, dipositarà com a finança a l'Ajuntament, com a dipòsit per respondre del compliment del present Plec de Condicions, l'1% de l'import líquid a que ascendeixen les obres contractades, amb deducció de la baixa de concurs.

A més d'aquesta fiança, es retindrà en el mateix concepte el 10% de l'import de cadascuna de les liquidacions parcials.

Article 20.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Els treballs començaran dintre dels quinze dies naturals a comptar de la data de la publicació de l'adjudicació i es donarà coneixement per escrit a l'Arquitecte Director de la data de començament dels treballs, data des de la qual es començarà a comptar el termini d'execució de les obres compreses en el present Plec de Condicions.

Per cada dia de demora en la finalització dels treballs respecte al termini fixat, li serà imposada una multa de quantitat a fixar pel Director.

Si per qualsevol causa, aliena per completa a la Contracta, no fos possible començar els treballs en la data prefixada, o els hagués de suspendre, se li concedirà la pròrroga estrictament necessària per part de la Direcció d'Obra.

En cas que la Contracta no comencés a reanudar els treballs dintre de les 48 hores següents, es durà a terme la rescissió de la Contracta amb pèrdua de la fiança.

Article 21.- RECEPCIÓ DE LES OBRES

Quaranta-cinc dies abans d'acabar-se les obres, el Contractista ho ha de comunicar per escrit al Director i dintre del mes següent del final, s'ha de fer la recepció. El Contractista lliura les obres i les rep l'Administració en la forma reglamentària, sempre que estiguin ben realitzades i en bon estat. De la recepció s'ha d'estendre Acta, amb tants exemplars com sigui necessari, un dels quals es lliura al Contractista. En aquesta acta pot fer-se constar les al·legacions que s'estimin pertinents. En cas d'incompareixença justificada poden fer-se les al·legacions per escrit en el termini de deu dies.

En cas de trobar-se l'obra en estat de recepció, es farà constar així l'acta i l'Enginyer Director donarà a la contracta les instruccions precises i detallades per reparar els defectes observats, fixant-se termini per efectuar-l'ho, expirat el qual es farà nou reconeixement. Les obres requerides en les dites instruccions seran de compte i càrrec de la contracta.

Si la contracta no hagués complert, es declararà rescindida la contracta, amb pèrdua de fiança, de no ser que l'Entitat contractant cregui prudent concedir un nou termini que serà improrrogable.

Article 22.- TERMINI DE GARANTIA

Rebudes les obres comença a comptar el termini de garantia d'un any, salvat d'especificació distinta.

Durant aquest temps el Contractista ha de conservar l'obra segons les condicions que fixa el Plec o les prescripcions particulars. Ha de respondre dels danys i de la deterioració que pugui produir-se en l'obra, a no ser que es provi que els mateixos han estat causats pel mal ús que haguessin fet els usuaris o Entitat encarregada de l'explotació. En aquest supòsit té dret al reembossament de l'import dels treballs que s'hagin de fer per restablir l'obra a les condicions degudes.

Article 23.- DEVOLUCIÓ DE LA FIANÇA

Aprovades la recepció i liquidació definitives es tornarà la fiança a la Contracta, després d'haver-se acreditat per la Contracta que no hi ha cap reclamació contra aquella, de tots aquells pagaments que es relacionen amb les obres.

En abandonar la Contracta les obres, estarà obligada a deixar desocupats i nets els locals i terrenys, que hagin ocupat.

Article 24.- LIQUIDACIÓ DE LES OBRES

Rebudes les obres s'ha de fer l'amidament general i definitiu, amb assistència del Contractista. Per les parts que resten ocultes o inaccessibles serveixen les dades del moment de l'execució.
Es valoren les unitats d'obra corresponent als preus que per cada unitat consta en els pressupostos parcials d'execució material del projecte, o els establerts i aprovats posteriorment.

El Contractista pot posar de manifest les objeccions a la liquidació que cregui oportunes, en el termini de trenta dies; una vegada transcorregut el termini sense manifestar cap objecció, s'entén que n'està conforme.

Articles 25.- CARÀCTER D'AQUEST CONTRACTE.

Es voluntat d'ambdues parts contractants que, un cop acceptat el present Plec de Condicions tingui, respecte del seu compliment, la mateixa força i valor d'una escriptura pública, degudament atorgada amb el reintegrament corresponent a la Hisenda.

Tant l'entitat contractant, com la contractada, es reserven la facultat d'elevar aquest document a escriptura pública en qualsevol estat de l'obra.

Els impostos de drets Real i Timbres seran d'exclusiu càrrec de la Contracta, així com totes les altres contribucions, impostos i arbitris.

Tarragona, desembre de 2018

Jonathan López Skoog
Arq. Col. 49293/0

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest plec de condicions ha de regir en l'execució de les obres d'aquest Projecte i preval en el seu cas sobre les condicions contingudes en el plec de condicions tècniques generals. Aquest plec consta de les següents parts:

CAPÍTOL I. **CONDICIONS GENERALS**

CAPÍTOL II. **INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA**

CAPÍTOL III. **INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS**

CAPÍTOL IV. **PAVIMENTACIÓ**

CAPÍTOL V. **ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

I. CONDICIONS GENERALS

I.1 Descripció de les obres

Són les obres d'enjardinament i protecció de l'entorn de l'ermita de la Mare de Déu del Roser, en el terme municipal de Vallmoll.

Les obres a realitzar consistiran bàsicament en:

- Moviment de terres
- Pavimentació
- Clavegueram
- Instal·lació d'aigua potable
- Instal·lació d'enllumenat públic
- Mobiliari urbà
- Jardineria i reg

Tal com estan definides en els documents del projecte.

I.2 Disposicions Generals

En les obres que són la finalitat d'aquest projecte regeixen les disposicions següents:

-Plec d'assajos tipus per al control de qualitat d'obra civil (Diari Oficial de la Generalitat número 493 de 12.12.94)

-Normes UNE de compliment obligatori.
(Ordres Ministerials de 5.6.67 i 11.5.71). Normes UNE anomenades als documents contractuals i complementàriament, la resta de les normes UNE.

-Convalidació de taxes de laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. (Decret de la presidència del govern 136/1960 de 4 de febrer).

-M.E.L.C. Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'assajos materials.

-Real Decreto 1627/1997 de 24 d'octubre sobre les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció.

II. INFRAESTRUCTURA DE LA CALÇADA.

Són d'aplicació les condicions generals específiques en els següents documents:

NORMATIVA II

Norma ASTM-C76 per a canonades de formigó armat,

Norma ASTM-C14 per a canonades de formigó en massa,

Recomanacions per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. T.M.M.-73 de l'I.T.E.C.c.c.,

Normes NTL del laboratori de transport i mecànica del sòl , Jose Luis Escario. Normes DIN, ASTN i normes vigents en altres països, sempre que estiguin numerades en un document contractual,

Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y "Reglamento General aprobado por R.D. 1471/1989",

Plec general de condicions per la fabricació, transport i muntatge de canonades de formigó de l'Associació tècnica de derivats del ciment,

N.E.I.F. Normes d'Assaig del Laboratori de Transport i mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques,

Orden de 29 de Abril de 1977 del Ministerio de Obras Públicas para el vertido al mar desde tierra de las aguas residuales a través de emisarios submarinos i

Normas de seguridad para el ejercicio de actividades subacuáticas en aguas marítimas e interiores (O.M.:30.6.81).

II.1 ESBROSSADA I NETEJA DELS TERRENYS; REPLANTEIG GENERAL DE LES OBRES

II.1.1 Esbrossada I Neteja Dels Terrenys.

II.1.1.1 Definició

L'esbrossada i neteja dels terrenys es realitzarà de forma simultània al replanteig general de les obres que en materialitzar el projecte sobre el terreny permetrà el correcte inici de les mateixes. D'alguna manera, l'esbrossada suposa l'ocupació física del territori necessari per a l'execució.

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones de vials i de les zones que es designin dels espais parcel·lats, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

-Excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

-Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, incloguin els corresponents documents del Projecte en el qual es trobin incloses.

El desmuntatge consistirà en la retirada amb cura d'elements i la seva retirada i aplec d'obra al

magatzem municipal pel seu posterior aprofitament.

Es considerarà inclòs en el desmuntatge, la neteja d'elements.
El desmuntatge d'elements com a senyals de trànsit, bàculs, tanques, baranes, etc., es realitzarà amb cura de no danyar cap element. Si la D.F. determina que han de ser recol·locades una vegada confluïdes les obres quedaran sota la custodia del contractista a la pròpia obra. Si el contractista prefereix traslladar-les al seu magatzem quedarà entès que es realitza a càrrec seu.

Les operacions d'excavació de terres, d'arbrat i de la resta d'elements a eliminar, s'efectuaran amb les precaucions necessàries, per aconseguir unes condicions de seguretat suficients, i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevol classe no serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi reverenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament. Tampoc es tallarà cap arbre sense haver definit i marcat clarament els que cal conservar.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a un metre (1 m) per sota de l'esplanada; també s'eliminaran les terres vegetals de manera que no restin substàncies orgàniques vegetals a menys d'1 m. de la cota de l'esplanada definitiva.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm) a fi que no es quedi cap dintre del ciment del terraplè, ni a menys de trenta centímetres (30 cm) de profunditat sobre la superfície natural del terreny. A les zones de terraplens amb cota roja inferior a 1 m. s'eliminarà també tot tipus de substància orgànica vegetal fins a una profunditat d'1 metre (1 m) per sota de l'esplanada definitiva.

II.1.2 Mesurament i abonament.

S'entendrà sempre inclòs els preus de les unitats de moviments de terres.

En el cas que es contempli expressament el concepte als quadres de preus, el mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats realment esbrossats, i exemptes de material, mesurats segons la unitat d'obra definida al projecte. En tot cas s'entendrà que el preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreplegaran a les zones que indiqui la Direcció de les Obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

II.13 Replanteig general de les obres.

Simultàniament a l'esbrossada es realitzarà el replanteig general de les obres, procedint a col·locar cada vint metres de vial estaques i referències d'eix i de vora de talús. Les esmentades referències amb indicació de cota roja permetran l'inici correcte dels moviments de terres, després de comprovar sobre el terreny la perfecta viabilitat de les obres i d'esmenar qualsevol problema no detectat al replanteig previ a l'adjudicació de les obres.

II.2 EXCAVACIONS EN QUALSEVOL TIPUS DE TERRENY

II.2.1 Definició

Les excavacions s'efectuaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les Obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur refinament i l'execució de cunetes provisionals o definitives, la rectificació dels talussos, ja esmentada, s'abonarà al preu d'excavació del Quadre de Preus del projecte.
Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada i totalment preparada per a endegar l'execució de l'activitat de construcció del clavegueram, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no acompleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu únic, per a totes les excavacions.

Amb l'esmentada excavació addicional i el consegüent rebliment amb sòls de qualitat adequada o seleccionada es garantirà el comportament de l'esplanada. Totes les operacions esmentades de refí i compactació de l'esplanada i la possible substitució de sòls inadequats o tolerables per sòls seleccionats, es consideraran incloses en els preus definits al projecte pels moviments de terres.

II.2.2 Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs.

S'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o de rebliment el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Sempre que els pressupostos del projecte no continguin preus específics per a diferents tipus d'excavació, les excavacions es consideraran no classificades, i s'abonaran amb un preu únic per a qualsevol tipus de terreny.

Si durant les excavacions apareixen brunjadors o filtracions motivades per qualsevol causa els treballs específics que calgui executar es consideraran inclosos als preus d'excavació.

Els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les Obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport.

El Director de les Obres podrà autoritzar l'abocament de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus. El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots els auxiliars i complementaris, i tots els materials i operacions necessàries per acabar correctament la unitat d'obra.

II.3 TERRAPLENS

II.3.1 Definició

Consisteix en l'extensió i compactació de materials terrencs procedents d'excavació o préstecs. Els materials per a formar terraplens compliran les especificacions que es defineixen a l'apartat característiques i tipus de terrenys.

El ciment del terraplè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant, els treballs necessaris de refí i compactació. A les zones amb pendent transversal s'esglaonarà el contacte amb el terreny natural formant esglaons d'amplada superior a 2'5 m. A continuació s'iniciarà el terraplè pel punt més baix.

Les tongades seran de gruix uniforme i suficientment reduït a fi que amb els mitjans disponibles, s'obtingui, en tot el seu gruix, el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes. S'eliminaran les pedres de grandària superior a la meitat de la tongada.

No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleixi les condicions exigides, i per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel encarregat Facultatiu. En cas que la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent, i es procedirà a escarificar-la per a deixar-la orejar.

II.3.2 Característiques i tipus de terrenys

Per a poder acceptar els terraplens caldrà comprovar d'una banda la qualitat dels materials i d'altra banda les condicions de compactació. A l'efecte esmentat es realitzaran els corresponents assaigs previs d'execució i d'acceptació executats per un laboratori homologat.
Pel que fa a la qualitat dels sòls cal dir que segons la seva qualitat per a formar terraplens, els sòls es classifiquen en:

Sòls inadequats: (SI)

.No compleixen les condicions dels sòls tolerables.

Sòls tolerables: (ST)

.Menys del 25% en pes de pedres de mida > 15 cm.
.Límits d'Attenberg:
-Límit líquid < 40.
-Límit líquid < 65 amb Índex Plasticitat > 0,66 del límit líquid.
.Densitat del pròctor > 1,450.
. C.B.R. (Califòrnia Bearing Ratio) > 3
.Contingut matèria orgànica < 2%

Sòls adequats: (SA)

.Sense pedres de mida > 10 cm.
.Menys del 35% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.
.Límit líquid < 40 (Attenberg)
.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ràtio) > 5.
.Contingut de matèria orgànica < 1%.

Sòls seleccionats: (SS)

.Sense pedres de mida > 8 cm.
.Menys del 25% en pes de partícules de mida < 0,08 mm.
.Límit líquid < 30 (Attenberg).
.Índex plàstic < 10 (Attenberg).
.C.B.R. (Califòrnia Bearing Ràtio) > 10 (sòls no inflables).
.Sense matèria orgànica.

Com es pot veure, els sòls seran tolerables, adequats o seleccionats segons determinades condicions de granulometria, plasticitat, densitat, capacitat portant i contingut de matèria orgànica .Com a condicions d'acceptació cal dir que no s'admeten els sòls inadequats a cap zona del terraplè. Els sòls tolerables únicament es poden admetre per a nuclis de terraplè. Els sòls per a capa de coronament han de ser com a mínim sòls adequats o seleccionats. Així mateix hauran de ser sòls adequats els que formen el coronament de l'esplanada (darrers 30 cm) a zones de desmunt.

Pel que fa a les densitats, s'exigeix una densitat superior al 95% de la màxima densitat de l'Assaig Pròctor Modificat a tota la zona de nucli de terraplè (inclosos els punts singulars com vora, pous o embornals).

Per a la zona de coronament s'exigeix una densitat superior al 100% de la màxima de l'assaig Pròctor Normal.

II.3.3.Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats al seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils, presos abans i després dels treballs.

El material a emprar serà en algun cas, provinent de l'excavació de la traça; en aquest cas el preu del terraplè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per dessota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens, o zones de rebliment en llocs singulars que puguin ser considerats com a terraplens localitzats es mesuraran i abonaran com la resta de terraplens.

II. 3.4 Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevol distància, estesa, humectació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les Obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

II.3.5 Descripció de proves i assaigs

<u>Rebliments</u>

Materials:

Per als sòls que s'han d'utilitzar en rebliments com a mínim, per cada 1.500 m^3, es realitzaran els següents assaigs:

- 2 pròctors segons NTL-107
- 2 Continguts en humitat segons NTL-102

Execució:

Per cada 500 m^3 es realitzaran els següents assaigs:

- 3 densitats "in situ" segons NTL-109, incloent determinació d'humitat.

<u>Sorra de pedra calcària</u>

Materials:

Per cada 100 m^3 de material:

- 1 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 equivalent de sorra segons NLT-113

- 1 pròctor modificat segons NLT-108

Execució:

Per cada 1000 m^2 o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats “in situ” segons NLT-109, incloent determinació d’humitat

II.4 DEMOLICIONS

II.4.1 Definició.

Es defineix com a demolició, l’operació d’enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d’una obra o que sigui necessari fer desaparèixer.

Es realitzaran tant a espais públics (vials) com als futurs espais parcel·lats (parcel·les).

La seva execució inclou les operacions següents:

-Enderrocament o excavació de materials, edificacions o fàbriques diverses.

-Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d’utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d’acord amb les presents especificacions i amb dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

II.4.2 Execució de les obres.

L’execució de les obres comprèn l’enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s’efectuaran amb les precaucions necessàries per a l’obtenció d’unes condicions de seguretat suficient i evitar damnatges a les estructures existents, d’acord amb el que ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s’hagin de conservar intactes, així com els llocs d’amàs.

II.4.3 Mesurament i abonament.

Es mesuraran i abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1 del Projecte.

El preu corresponent inclou la càrrega sobre el camió i el transport a abocadors o llocs d’utilització així com la manipulació dels materials i mà d’obra necessària per a la seva execució.

El Contractista té l’obligació de dipositar els materials que, procedents d’enderrocs, consideri de possible utilització o d’algun valor en el lloc que els assigni el Director Facultatiu de l’Obra.

II.5 ENDERROCS DE MURS

El mur per enderrocar no ha d’estar sotmès a l’acció de carregues o d’empentes de terres.

La part que s’ha d’enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei. S’han de protegir els elements de servei públic que es pugui fer malbé.
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.

S’han de regar les parts per enderrocar i carregar per evitar la formació de pols.

Quan hi puguin haver desplaçaments laterals del mur cal apuntalar-lo i protegir-lo per evitar que caigui. Durant els treballs es permet que l’operari treballi a sobre del mur si la seva amplària és superior a 35 cm. Les runes s’han d’abocar cap l’interior del recinte sense que es produeixin pressions perilloses sobre el mur per acumulació de material. A l’acabar la jornada de treball no s’han de deixar sense protecció els

murs d'alçària superior a 20 vegades el seu gruix.

No s'ha de treballar si plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

II.6 EXCAVACIÓ I REBLIMENT DE RASES DE CLAVEGUERAM

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per obrir les rases definides al projecte per a l'execució de la xarxa de clavegueram.

Si als quadres de preus o al pressupost del Projecte no figuren diferents tipus d'excavació, l'excavació es considerarà no classificada, de tal manera que l'excavació en roca o en qualsevol tipus de terreny s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen brolladors o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació si els quadres de preus o pressupost no especifiquen el contrari.

El preu de les excavacions comprendrà també els apuntalaments que siguin necessaris i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobreexcavacions per a evitar les operacions d'apuntalament però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; i l'arranjament de les àrees afectades.
Quan durant els treballs d'excavació apareixen serveis existents, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques etc., o de qualsevol altre servei, que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens (apartat 3). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.
Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur rebliment s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs, i trobant-se inclosos al preu unitari de rebliment de rases definit al Quadre de Preus núm. 1, sempre que el pressupost no especifiqui el contrari.

Per al replè de les rases del clavegueram es respectaran les seccions tipus grafiades en el plànol "Rasa tipus clavegueram tub WAVIHOL o equivalent".

II.6.1 Condicions mínimes d'acceptació.

Els materials per a rebliment de rases a zona de nucli hauran de ser com a mínim de qualitat igual o superior a la dels sòls tolerables. A la zona de coronament de la rasa (darrers 30 cm) els materials hauran de ser sòls adequats o seleccionats. Pel que fa a la densitat, haurà de ser en tot punt i a cada zona del rebliment igual o superior al 95% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat o en tot cas, superior a la densitat natural del propi terreny a la zona de rasa.

A la zona de coronament la densitat haurà de ser igual o superior al 100% de la màxima densitat obtinguda a l'assaig Pròctor.

II.6.2 Esgotaments

L'execució de gran nombre de treballs per sota del nivell freàtic obliga a considerar la utilització d'equips d'esgotament.

Els licitadors hauran de proposar i justificar el sistema i mitjans adients per l'esgotament del nivell freàtic durant tots els treballs necessaris per a l'execució de totes les feines d'obra. El sistema proposat haurà de tenir el vist-i-plau de la D.F.

Cas de que el sistema adoptat sigui el denominat "well-point", s'ha de tenir en compte el següent:

> La instal·lació del sistema ha d'estar composada d'una conducció d'aspiració o entrada d'aigua a la que s'empalmen les diferents llances de drenatge, una conducció d'impulsió o sortida d'aigua que la desguassa en el punt desitjat i el propi equip de bombament que connectat a ambdós conduccions, realitza el funcionament.

El contractista deurà aportar per a la instal·lació del sistema:

> - Dipòsit d'aigua neta per el clavat de les llances de almenys 18.000 litres.
> - Gas-oil i olis o força elèctrica (380 ± 10V) segons el tipus de bomba. Si fos elèctrica, una mànega de 5 fils, 3 fases de 380 V massa i neutre, finalitzada en una connexió femella. Potència requerida 17 KW.
> - Compressor d'aire de 50 CV, si el terreny per la seva composició ho requereix (graves).
> - Guarda nocturn, en cas de que la màquina treballi 24 hores.
> - Revisió diària d'oli del motor i depressor en els sistemes diesel i nivells d'oli del depressor i el seu estat en els sistemes elèctrics.

La partida d'esgotament a definir inclou la totalitat de les despeses generades per tots els conceptes per a la realització de l'esgotament de tota l'obra.

II.6.3 Apuntalaments i estrebades

El sistema a fer servir (Kring, Tablestacat o similar) haurà de permetre la seva utilització com a encofrat de l'extradós dels col·lectors. Per a facilitar el desencofrat es col·locarà una làmina plàstica junt als plafons de l'apuntalament amb contacte amb el formigó.

En els punts singulars d'encreuament de serveis on l'apuntalament descrit no sigui factible s'executarà un sistema alternatiu, essent el seu abonament al mateix preu i criteri d'amidament que en el cas general, sense cap tipus d'increment econòmic.

La D.F. podrà, en casos on no estigui contemplat en el projecte i així es jutgi necessari per motiu de seguretat, exigir al contractista l'apuntalament de la rasa.

La D.F. podrà sol·licitar l'apuntalament en llocs que es produeixin ensorraments (donant lloc a despeses addicionals importants de rebliment) sobre l'amidament teòric sobre perfil.

En tots dos llocs l'entrada serà d'abonament.

L'apuntalament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebada i no serà mai d'abonament.

Les estrebades i estintolaments hauran de ser executats per personal especialitzat (estrebadors) i no s'admeten, en cap cas, excepte en els ajuts al mateix, un altre personal classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació allò que s'estableix en la legislació vigent sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment, en el que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat de les estrebades i estintolament, i s'exigirà particularment la constant atenció del falcat amb la finalitat que, en cap cas, quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

II.7 ENCREUAMENTS DE VIAL

Definició

Són les canalitzacions transversals que permeten els encreuaments de vials de tots els serveis. Cal executar-les simultàniament a la construcció d'escomeses de clavegueram i de la resta de rases transversals. Per aquest motiu, malgrat ser obres de serveis, corresponen a la infrastructura de calçada.

L'execució de totes les rases d'encreuament s'ha de realitzar en fase prèvia a la subbase granular. D'aquesta manera s'evitarà l'excavació de rases sobre la subbase i sobre l'esplanada ja acceptada.

II.7.1 Encreuaments de subministrament d'aigua.

Quan les conduccions siguin d'amiant-ciment PVC o polietilè caldrà protegir la canonada amb caixetí de formigó o amb tubs de formigó. Per a canonades de fosa haurà prou amb la protecció de sorra. El formigó serà HM-15 i el material de rebliment de rasa seran sòls adequats o seleccionats compactats al 95% de la densitat màxima de l'assaig Pròctor Modificat.
A la capa de coronament s'exigirà el 100% de la densitat màxima del Pròctor Modificat.

II.7.2 Encreuaments de la xarxa telefònica.

Els encreuaments de vial de la xarxa telefònica s'executaran amb la mateixa secció definida en el document núm. 2. El formigó de protecció serà HM-15 i el material de rebliment seran sòls adequats o seleccionats compactats fins aconseguir les densitats exigides als rebliments de rases.

II.7.3 Encreuaments de la xarxa elèctrica de mitja tensió i de baixa tensió.

Els encreuaments s'executaran amb tubs d'amiant-ciment protegits amb formigó HM-15.
Els materials de rebliment tindran les característiques exigides als rebliments de rases.

II.7.4 Encreuaments d'enllumenat públic.

Els encreuaments s'executaran amb tubs de P.V.C. protegits amb formigó HM-15.

II.7.5 Mesurament i abonament.

Si el projecte no indica altra cosa, tots els encreuaments de vial es mesuraran per metres lineals realment executats. S'entendran inclosos en el preu tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de l'encreuament.

II.8 CONDUCCIONS DE DRENATGE

II.8.1 Definició

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases a les quals es col·loca en el seu fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.) Circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials, per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior. Es construiran a zones on siguin previsibles nivells freàtics elevats o als límits de calçades amb zones de jardí.

Llur execució inclou les operacions següents:

- Execució del llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Rebliment de la rasa de drenatge.

II.8.2 Condicions generals

Els tubs a emprar en drenatges subterranis seran de formigó, ceràmica, plàstic o de qualsevol altre

material sancionat per l'experiència.

La Direcció podrà exigir assaig de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

II.8.3 Forma i dimensions

La forma i dimensions dels tubs a emprar en drenatges subterranis, així com les corresponents juntes, seran les assenyalades als plànols i Prescripcions Tècniques Particulars o, en tot cas, el que assenyali la direcció.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran mes defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposi minvament de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

II.8.4 Execució de les obres

L'excavació de a rasa i posterior rebliment acompliran el que es prescriu a l'article "Excavació i rebliment de rases i pous".

II.8.5 Execució del llit d'assentament a la canonada

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix permeable.

En tot cas el llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base de suport ferm a tota la longitud de la rasa.

II.8.6 Col·locació del material filtrant

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament si procedeix. Es prosseguirà amb el rebliment amb material filtre fins a l'altura indicada als plànols, col·locat en tongades de gruix inferiors a vint centímetres (0,20) que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

II.8.7 Mesurament i abonament.

Sempre que el projecte no especifiqui altra cosa, els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml) realment executats segons l'eix del tub o del drenatge. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A el import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonades, material filtre, replè, compactació, així com altra operació necessària per deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent, sempre que al Pressupost del Projecte no es consideri als preus unitaris definits.

II.9 LA SUBBASE GRANULAR

Es defineix com a subbase granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada. La capa de subbase es col·locarà després d'haver construït els encreuaments de vial de tots els serveis (rases de calçada) i d'haver acceptat l'esplanada. La subbase col·locada protegirà l'esplanada, servirà de superfície de treball per a executar la resta de l'obra i sobre ella s'assentaran les vorades.

Els materials podran ser tot-u natural o tot-u procedent de l'esmicolament de material de pedrera o de graves naturals.

II.9.1 Condicions mínimes d'acceptació.

La granulometria de material serà tal que compleixi les següents condicions:

- La fracció del material que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior als 2/3 de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE.

- La mida màxima de l'àrid serà inferior a la meitat de la tongada compactada.

- La corba granulomètrica estarà compresa entre els límits indicats al quadre següent.

TAMISSOS ASTM	UNE	S1	S2	S3
2"	50	100	100	-
1"	25	-	75-95	100
3/8"	10	30-65	40-75	50-85
Nº 4	5	25-65	30-60	35-65
Nº 10	2	15-40	20-45	25-50
Nº 40	0,40	8-20	15-30	15-30
Nº 200	0,080	2-8	5-15	5-15

La qualitat del material correspondrà a un coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de los Angeles, inferior a 35.

La Capacitat portant del material correspondrà a un índex CBR superior a 20.
L'equivalent de sorra del material serà en tot cas superior a vint-i-cinc (>25).

Pel que fa a la plasticitat del material, es compliran simultàniament les següents condicions:

Límit líquid inferior a 25 (LL<25)
Índex de plasticitat inferior a 6 (IP <6)
A la superfície compactada de subbase granular s'exigirà una densitat superior al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat. S'haurà d'obtenir aquesta densitat fins i tot a les zones especials com vora pous, embornals o elements singulars.

II.9.2 Mesurament i abonament.

Sempre que els quadres de preus o el pressupost del projecte no diguin altra cosa, la subbase granular s'abonarà per metres cúbics realment col·locats i compactats, mesurats sobre perfil teòric d'execució. S'entendrà sempre que el preu comprèn el refí, preparació i compactació de l'esplanada així com totes les operacions, materials auxiliars o maquinària necessàries per a deixar la unitat d'obra correctament acabada.

La subbase granular actua com a superfície d'assentament de la vorada.

II.10 VORADES, ENCINTATS I RIGOLES

Les vorades són peces de pedra o elements prefabricats de formigó que assentat sobre la subbase granular mitjançant un llit de formigó HM-10 amb el qual son solidaris, serveixen per a separar les zones de calçada de les voravies o per delimitar zones de jardí. La cota superior de vorada col·locada serveix de referència per a les obres d'implantació de serveis.
L'encintat, rigola o reguerot és una peça de pedra o prefabricada de formigó que pot acompanyar la vorada, facilitant la compactació dels ferms, la conducció d'aigües de pluja als embornals i constituint un element senyalitzador del final de calçada.

II.10.1 Vorades de pedra

Les vorades de pedra hauran de complir les següents condicions:

- Ser homogenis, de gra i uniforme, de textura compacta.
- Estar exempts de clivelles, pèls, nius, nòduls, zones meteoritzades i restes orgànics. Faran un so clar en ser copejats amb un martell.
- Tenir adherència als morters.

La forma i dimensions de les vorades seran les senyalades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre (1m), encara que en subministraments grans s'admetrà que el deu per cent (10%) de les peces tingui una longitud compresa entre seixanta centímetres (60cm) i un metre (1m). Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mides de la secció transversal s'admetrà una tolerància de deu mil·límetres (10 mm) en més o menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on s'hagi de col·locar.

Les parts vistes de les vorades hauran d'estar tallades amb punxó o escoda; i les operacions de talla s'acabaran amb buixarda mitja. Els dos centímetres (2 cm) superiors de les cares interiors es tallaran amb escarpa. La resta de la vorada es treballarà a cop de martell; es refinarà amb punxó les cares de junts, fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorada.

Pes específic net:	No serà inferior a dos mil cinc-cents quilograms per metre cúbic (2.500 kg/cm^3).
Resistència a la compressió:	No serà inferior a mil tres-cents quilograms força per centímetre quadrat (1.300 kg/cm^2).
Coeficient de desgast:	Serà inferior a tretze centèsims de centímetre (0,13 cm).
Resistència a la intempèrie:	Sotmeses les vorades a vint (20) cicles de congelació, al final d'ells no presentaran clivelles, escrotaments, ni cap alteració visible.

Aquestes determinacions es faran d'acord amb les Normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070.

<u>Mesurament i abonament</u>

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altre cosa s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari.

II.10.2 Vorades de formigó

II..10.2.1 Procedència

Aquest tipus de vorada prové de fàbriques especialitzades.

II 10.2.2 Característiques generals

Les característiques generals seran les definides als plànols del projecte.

Les vorades prefabricades de formigó, s'executaran amb formigons de tipus HM-20 o superior, segons l'article 610 del PG-3 "Formigons", fabricats amb àrids procedents de matxucat, les dimensions màximes del qual seran de vint mil·límetres (20 mm), i ciment pòrtland P.350.

La secció transversal de les vorades cobertes serà la mateixa que la de les rectes; i la seva generatriu

s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on s'hagin de col·locar.

Les peces que formaran la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reblirà amb morter del mateix tipus que el que s'hagi utilitzat en l'assentament.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'Obra.

II.10.2.3 Normes de qualitat

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-centes cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Q/cm2)

Desgast per fregament:

- Recorregut : sis-centes (600 m)
- Pressió: Sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6Kg/cm2)
- Abrasiu: Carborúndum; un gram per centímetre quadrat (1gr/cm2 per via humida)
- Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2,5 mm)

II.10.2.4 Recepció

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/- 1 cm).

II.10.2.5 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del Projecte no especifiqui altra cosa, s'abonaran per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, mesurat sobre el terreny, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent al Quadre de Preus núm. 1.

El preu s'entendrà que inclou tots els materials i operacions necessàries per a deixar la unitat d'obra totalment acabada.

II.10.3 Rigola de llosetes blanques de morter comprimit
II.10.3.1 Definició

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

II.10.3.2 Procedència

Aquesta rigola prové d'una fàbrica especialitzada.

II.10.3.3 Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de cantó i vuit centímetres (8 cm) de gruix), la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

II.10.3.4 Normes de qualitat

- Absorció aigua (UNE 127.002) $\leq$ 10%
- Resistència al desgast (UNE 127.005) < 1,5 mm
- Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):

- Cara a tracció ≤ 55 kg/cm^2
- Dors a tracció ≤ 35 kg/cm^2

-Gelatibilitat (UNE 127.003):

Absència de senyals de trencament o deteriorament.

- Toleràncies:

Dimensions ± 0,4 mm
Gruix ≤ 0,3 mm
Angles, variació sobre arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
Rectitud d'arestes: ± 0,2 mm
Vessaments: ± 0,5 mm
Planor: ± 0,85 mm

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes a la cara plana. No pot tenir esquerdes, trencaments no altres defectes. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

- Gruix de la capa fina: ≥ 6 mm
- Absorció d'aigua (UNE 127.002) ≤ 10 %
- Resistència al desgast (UNE 127.005) ≤ 3 mm
- Tensió de trencament (UNE127.006 i UNE 127.007):
  - Cara a tracció: ≥ 55 kg/cm^2
  - Dors a tracció: ≥ 35 kg/cm^2
- Gelatibiltat (UNE 127.003):

  Absència de senyals de trencament o deteriorament.
- Toleràncies:
  - -Dimensions ± 0,4 mm
  - Gruix ≤ 8 %
  - Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ±0,4 mm
  - Rectitud d'arestes: ± 0,2 mm
  - Vessaments: ± 0,5 mm
  - Planor ≤ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa compliment obligatori, és la UNE 127.001.

II.10.3.5 Recepció

No seran de recepció les llosetes, si llurs dimensions i gruixos de capes no s'ajusten al que s'ha especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm) més o menys.
De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra.

Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

II.10.3.6 Mesurament i abonament

Sempre que el pressupost del projecte no especifiqui altra cosa s'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base, necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de preus núm.1.

Vorades de pedra natural; condicions mínimes d'acceptació:

- La pedra haurà de ser homogènia, de gra uniforme i textura compacta.

- No tindrà esquerdes, coqueres, nòduls ni zones meteoritzades i estarà exempta de restes orgànics.

- La tolerància respecte les seves dimensions teòriques serà de deu mil·límetres (10 mm)

- La pedra tindrà densitat superior a 2.500 Qm3 i resistència a compressió superior a 1.3 Q/cm2

- Pel que fa a la prova de resistència a la intempèrie, aguantaran els vint cicles de congelació sense presentar alteracions visibles.

III. INFRAESTRUCTURA DE SERVEIS.

L'obra de construcció de la infrastructura de serveis comprèn totes les xarxes de serveis que s'implanten de forma coordinada a les zones de voravia, entre la línia de vorada i la línia que delimita l'espai públic i l'espai parcel·lat. La vorada servirà de referència topogràfica per a construir les xarxes d'abastament d'aigua, telefonia, subministrament elèctric en alta tensió, enllumenat públic i xarxa de baixa tensió.

Seran d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA III:

Plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua (Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, 28 de juliol de 1974).

Normes de pintura del Institut nacional de Tècnica Aeroespacial "Esteban Terrades"

Condicions preceptives a les obres d'abastament d'aigües (Decret 17.5.40)

Normes M.V. i instruccions d'il·luminació urbana del M.O.P.U. 1965 (Ordenances Municipals)

Reglament general del servei públic dels gasos combustibles. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre (BOE de 21 de novembre de 1973)

Reglamento de Redes y acometidas de Combustibles Gaseosos

III.1.ABASTAMENT D'AIGUA

III.1.1 Definició de materials

III.1.1.1 Canonades.

Cada tub portarà impreses les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Timbratge
- Pressió nominal
- Norma segons la que ha estat fabricat

Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada. Per a qualsevol tipus de canonada, es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament del MOPU.

<u>Canonades d'amiant-ciment</u>

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament" i la norma UNE 88-203.

<u>Canonades de polietilè</u>

El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.111. Per al polietilè de baixa densitat, i 53.133 per al polietilè d'alta densitat.
Els tubs presentaran un superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment sense rastre de sediments ni incrustacions.

<u>Canonades de PVC</u>

Els tubs compliran la norma UNE 53.112

S'han de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (REBT 019-2). Ha de suportar bé els ambients corrosiu si els contactes amb greixos i olis. El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres, amb grau de protecció (UNE 20.324) IP-667. Estabilitat a 60ºC major de 1 hora. Comportament al toc (53.315) de forma autoextingible.

El subministrament es realitzarà en feixos de tubs de llar ≥ 3 m.

S'emmagatzemaran en llocs protegits contra impactes i dels raigs solars. Han de col·locar-se en posició horitzontal plana. L'alçada d'emmagatzematge no superarà els 1,5 m.

Canonades de fosa

Fabricació dels tubs

Els tubs de fosa dúctil seran centrifugats en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència mínima a la tracció serà de 420 N/mm^2. El límit convencional d'elasticitat a 0, 2 % mínim serà de 300 N/mm^2. L'allargament mínim al trencament serà d'un 10 % per a diàmetres nominals fins a DN 1000 i d'un 7 % per als diàmetres nominals DN 1200 a 1800.

Els valors del límit convencional d'elasticitat a 0,2% entre 270 i 300 N/mm^2 seran acceptables quan l'allargament mínim al trencament sigui superior o igual a 12 % per als diàmetres nominals DN 60 a 1000 i a 10 % per als diàmetres nominals 1200 a 1800.

Els tubs centrifugats s'hauran de sotmetre, a la fàbrica, a una prova hidrostàtica durant, com a mínim, 10 segons, aplicant un pressió mínima definida a la taula següent per a tubs de la sèrie K9 (Valors superiors als de la norma).

DN	Pressió de prova hidrostàtica per als tubs de la sèrie K9 (bar)
60 a 30	60
350 a 600	50
700 a 1600	40
1800	32

Tipus de junt

Els junts amb endoll seran de tipus automàtic. El material utilitzat per als anells de junt serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

A la Norma Internacional ISO 2230 es determinaren les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix dels Tubs

El gruix dels tubs serà generalment de classe K9 en conformitat amb la Norma internacional ISO 2531.

Marcat

Tots els tubs portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any i número d'identificació.

Revestiments

Revestiment interiors

Els tubs estaran revestits de morter de ciment en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4179. El morter de ciment serà realitzat amb un ciment d'alt forn.

Els gruixos del morter de ciment estaran definits en el quadre següent:

DN	GRUIXOS (mm)		
	Normal	Valor mig mínim	Valor mínim en un punt
60 - 300	3	2,5	1,5
350 - 600	5	4,5	2,5
700 - 1200	6	5,5	3,0
1400 - 2000	9	8,0	4,0

Revestiment exterior

Els tubs estaran revestits exteriorment de zinc metàl·lic en conformitat amb la norma Internacional ISO 8179; la quantitat de zinc dipositada no serà superior a 200 g/m^2 (valor superior al de la norma). Desprès del zincat els tubs seran revestits amb una pintura bituminosa; el promig de gruix de la pintura no serà inferior a 70 micres, en conformitat amb la Norma Internacional ISO 8179.

Fabricació de les peces especials

Les peces especials de fosa dúctil seran moldejades en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

La resistència a la tracció serà de 400 N/mm^2. El límit convencional d'elasticitat a 0,2% mínim serà de 300 N/mm^2. L'allargament mínim al trencament serà d'un 5 %.

Les peces especials sotmeses a la fàbrica a un control d'estanquitat mitjançant aire a una pressió d'1 bar, o bé, amb aigua, en conformitat a la Norma ISO 2531.

Tipus de junt

Les peces especials seran amb junt automàtic o mecànic.

El material utilitzat per als anells de junt (automàtic, mecànic o de brida) serà un elastòmer EPDM o equivalent en conformitat amb la Norma Internacional ISO 4633.

En la Norma Internacional ISO 2230 es determinen les condicions més adequades per a l'emmagatzemament dels elastòmers vulcanitzats.

Gruix de les peces especials

La classe de gruix de les peces especials, amb excepció de les tes, serà K12; la classe de gruix de les tes serà K14 en conformitat amb la Norma Internacional ISO 2531.

Marcat

Totes les peces portaran d'origen les següents marques: diàmetre nominal, tipus d'unió, material, fabricant, any, angle de colzes i brides (PV i DN).

Revestiments

Revestiments interior i exteriors

Les peces especials estaran revestides interior i exteriorment de pintura bituminosa amb un gruix mínim de 70 micres, o d'un revestiment epoxy assegurant una protecció equivalent.

Normativa d'obligat acompliment

ISO 2531: Tubs, unions i peces accessòries en fosa dúctil per a canalitzacions amb pressió.
ISO 4179: Tubs de fosa dúctil per a canalitzacions amb i sense pressió. Revestiment intern amb morter de ciment centrifugat. Prescripcions generals.
ISO 8179: Tubs de fosa dúctil. Revestiment extern de zinc.
ISO 8180: Canalitzacions de fosa dúctil. Manega de polietilè.
ISO 6600: Control de la compressió del morter acabat d'aplicar.
ISO 4633: Junts de cautxú. Especificació dels materials.

III.1.1.2 Unions de tubs.

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs d'amiant-ciment

Les unions entre tubs d'amiant-ciment es faran per mitjà de juntes "Gibault" o "RK".

Les juntes "Gibault" estan constituïdes per un maneguet, dues brides de ferro colat i dos anells tòrics de goma per produir l'estanquitat. Les brides es collen entre si per mitjà de cargols, premsant els anells la goma contra el maneguet.

El nombre de cargols per junta serà:

De ∅ 50 mm a ∅ 60 mm	2 cargols
De ∅ 80 mm a ∅ 125 mm	3 cargols
De ∅ 150 mm a ∅ 200 mm	4 cargols
De ∅ 250 mm a ∅ 350 mm	6 cargols
De ∅ 400 mm a ∅ 500 mm	8 cargols

Les juntes "RK" estan constituïdes per un maneguet d'amiant-ciment, amb una ranura central per muntar tacs de goma separadors dels caps de tubs, i dues més per dos anells de goma amb llavis d'estanquitat.

Unió de tubs de polietilè

L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i l'interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con de rosca.
Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.
L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

Unió de tubs de PVC

Les unions entre tubs de PVC es faran per unió elàstica per conformat del cap i junta de goma.

La realització de juntes es farà netejant curosament el cap del tub i la copa, i acoblant-les.

Unió de tubs de fosa

Neteja de l'endoll i de l'extrem llis

Es netejarà curosament amb un raspall metàl·lic i un drap l'interior de l'endoll i en especial l'allotjament de l'anell de junt.

Es netejarà també l'extrem llis i l'anell del junt.

Es marcarà a la part llisa del tub a ajuntar, amb una senyal al final de l'extrem llis, igual a la profunditat de l'endoll menys i cm.

Endollat del tub

Una vegada col·locat l'anell de junt en el seu allotjament s'escamparà amb pasta lubricant la superfície aparent del mateix i l'extrem llis del tub.

Es centrarà l'extrem llis en l'endoll alineat ambdós tubs. La unió es realitzarà preferentment amb tràctel fins que la marca realitzada coincideixi amb la vertical de la secció de l'endoll. Es podran utilitzar altres mitjans sempre que no danyin el tub.

Una vegada realitzada la unió es verificarà amb una platina metàl·lica la posició correcta del junt en el seu allotjament. Si el diàmetre jo permet es realitzarà una verificació des de l'interior.

Tall dels tubs

Quan sigui necessari realitzar un tall en el tub és imperatiu restablir, a la part final de l'extrem llis, el xamfrà que permet el centrat del tub facilitant la connexió i evitant que es deteriori l'elastòmer del junt.

Es restablirà el revestiment amb pintura epoxy d'eixugat ràpid.

Desviacions angulars

Es respectaran les desviacions angulars que permetin aquest junts, que son les següents:

- De DN 60 a 150:	5º
- De DN 200 a 300:	4º
- De DN 350 a 600:	3º
- De DN 700 a 800:	2º
- De DN 900 a 1800:	1º 30'

III.1.1.3.Peces especials.

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.
S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.
L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per cada classe de tub seran:

Per tubs de fibrociment	Ferro colat
Per tubs de polietilè	Polietilè
Per tubs de PVC	PVC.
Per tubs de fosa	Fosa

S'exceptuen els collarets de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes.

- Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura de l'eix de tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons.

- S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Derivació en T.

- Es faran per les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.
- no podran produir cap estrangulació.

Collarets.

S'empraran per a construcció d'escomeses en fase d'urbanització secundària i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.

Seran de dues peces, de ferro colat, i ajustats al diàmetre exterior del tub. L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos caragols.

III.1.1.4 Vàlvules.

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió com els següents: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment, hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.
El tancament serà estanc en totes les vàlvules

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra proveïdes de tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o total sense enrunar l'arqueta.

Vàlvules de comporta.

S'empraran diàmetres de 80 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm2. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagant, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els mecanismes seran prou resistents per poder obrir-la quan estigui sotmesa a la pressió nominal sobre una sola cara.
La unió als tubs es farà amb colls i unions gibault.

L'estanquitat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Les vàlvules de comporta seran de fosa grisa, fabricades de conformitat amb la Norma Internacional

ISO 7259 tipus A

Dimensions cara a cara

Les dimensions cara a cara de les vàlvules de comporta amb extremitats de brides acompliran la norma ISO 5752, Sèrie 14 (distància curta entre cares) o Sèrie 15 (distància llarga entre cares).

Extremitats amb brides

Les extremitats amb brides hauran de tenir dimensions conformes amb les de les brides de connexió de la norma internacional ISO 7005-2.

Eix de maniobra

Les vàlvules de comporta seran de disseny amb eix de maniobra no ascendent. L'estanquitat de l'eix estarà garantida per dos junts tòrics com a mínim, les que s'ha de poder canviar quan la vàlvula estigui amb pressió i en posició d'obertura màxima.
Revestiment

Desprès de netejar i granallar, les vàlvules de comporta rebran tant per dins com per fora un revestiment d'empolsament epoxy amb un gruix mínim de 150 micres. El producte que es selecciona per al revestiment no haurà d'afectar la qualitat de l'aigua a les condicions d'ús.

Materials

El cos, la tapa i la comporta seran de fosa grisa conforme amb la norma internacional ISO 1083.

L'eix de maniobra estarà fabricat en acer inoxidable amb un 13 % de crom i serà forjat en fred.

Assajos

Cada vàlvula haurà de patir assajos hidràulics a la fabrica segon la norma internacional ISO 5208:

- Assaig de cos a 1,5 vegades la pressió admissible.
- Assaig d'estanquitat de la comporta a 1,1 vegades la pressió màxima admissible.

Vàlvules de papallona.

Es faran servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta, i amb preferència a elles per diàmetres superiors a 200 mm.

El cos serà de fosa dúctil o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Les vàlvules de papallona seran fabricades segons la norma ISO 5752. Seran d'extremitats amb brides, de seient metàl·lic, amb una papallona descentrada i suportada per dos eixos col·locats en coixinets autolubricants.

Maniobra de la vàlvula

La papallona podrà pivotar amb un angle comprès entre 0 i 90º, des d'una posició completament oberta a una posició completament tancada o viceversa. Les vàlvules de papallona estaran dissenyades per a la seva instal·lació en posició horitzontal i podran maniobrar-se en presència de flux.
El junt d'estanquitat solidari amb la papallona podrà canviar-se sense desmuntar el mecanisme de reducció, papallona o els eixos i sense enretirar la vàlvula de la xarxa.

Mecanisme de reducció

La vàlvula de papallona anirà equipada amb un mecanisme de tipus irreversible amb o sense reductor primari i posicionat sota un carter hermètic.

El mecanisme tindrà una lubricació permanent, no estarà en contacte amb el flux transportat i anirà equipat amb un indicador de posició proporcional amb el fi d'indicar la posició angular de la papallona. El mecanisme estarà dimensionat per a permetre un comandament manual fàcil amb el màxim de pressió diferencial i estarà dissenyat, com a mínim, amb el grau d'estanquitat IP 67 segons DIN 40050 que evita la introducció de pols i d'aigua.

Normativa d'obligat acompliment

ISO 1083:	Fosa de granit esferoïdal o granit nodular.
ISO 7259	Vàlvules de comporta en fosa generalment maniobrades sota boca de clau per a instal·lacions enterrades.
ISO 5752	Aparells de valvuleria metàl·lica utilitzats en canonades amb brides.
ISO 7005-2	Brides en fosa. Característiques i dimensions
ISO 5210	Connexió de servomotors multivoltes als aparells de barbollaria
ISO 5210	Connexió dels accionadors 1/4 de volta als aparells de valvuleria
ISO 5208	Assajos de pressió per a aparells de valvuleria.

Vàlvules de retenció.

Seran del tipus de bola, o amb comporta

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25kg/cm2., i d'acer fos per pressions superiors.

Quan siguin de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La tanca sempre serà estanca

III.1.1.5 Boques de reg.

El cos serà de ferro colat. Les aixetes seran de bronze. El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400, d'aleació d'alumini o bronze, DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

III.1.1.6 Boques d'incendis subterrànies

S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23-400. Es proveirà la tapa de ferro colat 600 mm amb marc.

III.1.1.7 Columnes hidrants contra incendis.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat,

III.1.2 Execució de les obres.

III.1.2.1 Rases.

Les rases per instal·lació de canonades tindran una amplada mínima de 30 cm. superior al diàmetre exterior del tub, i una fondària suficient per instal·lar la canonada de forma que quedi una alçada mínima entre la generatriu superior de tub i la superfície de 80 cm. quan s'instal·li sota voreres, i de

100 cm. quan s'instal·li sense protegir sota calçades. Es situarà a la seva posició correcta prenent com a referència la cota superior de la vorada col·locada.

El fons de la rasa s'anivellarà estenent una capa de sorra, sauló o greda de 5 cm. com a mínim.
Un cop muntada la canonada es taparà fins a 10 cm. a sobre del tub amb sorra, sauló o greda, compactant perfectament els costats del tub.

La resta de rebliment es farà amb els materials de l'excavació o de préstec segons normativa de l'apartat (5) (rebliment de rases).

La primera compactació es farà quan hi hagi com a mínim 50 cm. de terra sobre tub. S'exigirà una densitat superior al 95 % de la màxima obtinguda a l'assaig pròctor modificat.

Per a totes les canonades instal·lades es faran les proves d'estanquitat i de pressió interior;

III.1.2.2 Arquetes per a vàlvules Dimensions mínimes.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm. i fondàries màximes d'1 m., seran de planta quadrada 0,50 x 0,50 m. interior, i paret d'obra de 15 cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm., o fondàries d'1m., seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,60 m. interior. La paret serà d'obra de 15 cm. gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, fent-se arcs de descàrrega per al seu pas.

Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim un pericó per poder recollir l'aigua que hi entri.

En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

III.1.3 Mesurament i abonament de les obres.

- Si el pressupost del Projecte no especifica altra cosa, les conduccions d'abastament d'aigües es mesuraran i abonaran per metre lineal realment construït.

- S'entendrà que el preu del metre lineal inclou la part proporcional de juntes, unions, topalls, proteccions i tots els materials, maquinària i operacions necessàries per deixar les obres amb la qualitat definida als apartats anteriors. Únicament les arquetes, vàlvules, hidrants i boques d'incendi, s'abonaran per unitat realment executada, sempre que el pressupost del projecte així ho especifiqui.

III.2 CONDUCCIONS DE CLAVEGUERAM

III.2.1 Definició de materials

III.2.1.1 Canonades

Les canonades a utilitzar per les clavegueres seran de policlorur de vinil dur PVC amb paret estructurada de diàmetre nominal segons amidaments, pressió nominal de 4 atmosferes i sistema d'unió mitjançant una junta elastòmera de llavis incorporada al tub, fixada per un anell de polipropilè o maniguets femella-femella, segons es connectin tubs sencers o parcials.

Les peces auxiliars del sistema de canonades de PVC amb paret estructurada a utilitzar en aquesta obra són: L'empelt "clic", el colze mascle femella de 87,30º, el maniguet amb angle de 6º i el maniguet amb junta elàstica recobert d'arena.

Els tres primeres s'utilitzaran per fer connexions de les clavegueres amb els tubs d'escomesa, y la quarta per fer l'enllaç entre pous de registre canonada principal.

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes, o qualsevol altre defecte que pugui afectar a la resistència o estanquitat. En tots els casos i per diferents tipus de materials (gres i fibra de vidre, polietilè etc.) es compliran totes les condicions del Plec General de canonades de sanejament del MOPU.

III.2.1.2 Tronetes i pous de registre.

Es defineixen com a tronetes i pous de registre, les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal. Seran de formigó, construïts "in situ", prefabricats o d'obra de fàbrica (maó).

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HA-20, llevat indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars. En cas de prefabricat s'exigirà HA-25.

III.2.1.3 Embornals.

Es construiran de fàbrica de maó, formigó en massa o secció equivalent de formigó prefabricat. S'ha de comprovar de forma especial que se situen els embornals als punts més baixos de la calçada, de manera que en cap cas puguin formar-se bassals a zones sense desguàs.

Les fàbriques seran de maó massís d'acord amb l'esquema o de l'element prefabricat equivalent.

III.2.2 Execució de les obres.
III.2.2.1 Canonades

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

-Subministrament i emmagatzematge del tub.
-Transport i manipulació.
-Preparació de l'assentament.
-Muntatge dels tubs.
-Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncaments amb d'altres elements o canonades. El rejuntat serà interior i exterior.
-Execució de la junta.
-Construcció del maniguet de junta amb gruix mínim a la clau de deu centímetres (10 cms.) de formigó.
-Rebliment de la rasa
-Proves canonades instal·lades.

<u>-Subministrament i emmagatzematge del tub.</u>

El subministrament es farà al por major. Cada tub ha de tenir marcades, a distàncies més grans d'un metre, de forma indeleble i ben visibles les dades següents:

-Nom del fabricant o marca comercial
-Referència del material, diàmetre nominal, gruix nominal, i pressió nominal.
-Tot en el mateix ordre.

L'emmagatzematge es farà en llocs protegits contra els impactes. S'ha apilaran horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçada de la pila serà $\leq$ 1.5 m.

La col·locació acomplirà les normes del "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de la poblacions" (BOE. de 23 de setembre de 1986)

Col·locada la canonada i revisada per L'Enginyer Encarregat podrà ser tapada però deixant al descobert les unions fins que s'hagi sotmès a la pressió hidràulica i es trobi comprovat la impermeabilitat de les juntes. La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny

natural (neteja, anivellació, compactació etc) i l'execució d'un llit, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. El formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm2.

Un cop preparat el esmentat assentament, o executada la solera de formigó es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent.

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanquitat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanquitat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

-Transport i manipulació.

Transport

- No patiran cops ni fregaments.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l'alçada de les piles, de forma que les càrregues d'aixafament no superin el 50 % de les de prova.

Manipulació

- No es deixaran caure ni rodar sobre pedres.
- Els cables estaran protegits per a no malmetre la superfície del tub. Es convenient la suspensió per mitjà de brides de cinta ampla.
- El Contractista aconseguirà de la Direcció d'obra, l'aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega

- Es procurarà deixar els tubs prop de la rasa i en cas de no estar oberta es situaran al costat oposat de on es pensa dipositar els productes d'excavació.
- S'evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

-Preparació de l'assentament.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) I l'execució d'un llit, per l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc. Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny pel formigonat de la solera, queda inclòs en aquesta operació de l'assentament. el formigó tindrà resistència característica superior a 150 kg/cm2.

- Muntatge dels tubs.

- S'hauran d'examinar abans de baixar-los a la rasa.
- A la rasa haurà de comprovar-se que els tubs tinguin l'interior lliure de terra, pedres, etc., abans de muntar.
- Els tubs, una vegada muntats, hauran de calçar-se i acollar-se per evitar el seu moviment.
- Haurà de muntar-se els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

-Rebliment de la rasa

- Abans de reblir la rasa s'obtindrà l'autorització de la D.F.
- En general no es col·locarà més de 100 metres abans de procedir al rebliment parcial
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions: en base a l'estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

-Proves canonades instal·lades

Proves per trams

Abans de començar les proves, han d'estar col·locades en posició definitiva tots els accessoris de la conducció. El replanteig efectuat i les condicions físiques de la instal·lació final ens indicaran els punts on es creu convenient situar vàlvules antiariet addicionals que siguin necessàries per evitar cop d'ariet no previstos en projecte en qualsevol tram de la canonada que així ho estimi la D.F.

- Es comprovarà al menys el 10 % de la longitud total de la canonada.
- El director de l'Obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa, s'informarà al Director d'Obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en connexió al pou aigües avall i tapar la resta de les sortides fins el pou aigües amunt del tram a provar.
- Després de 30 minuts de reblert, es comprovarà que no existeixin pèrdues en els tubs, junts i pous.
- A criteri de la D.F. podrà substituir-se aquest sistema per altre contrastat que permeti la detecció de pèrdues.
- En cas de pèrdues, el Contractista les arranjarà i es procedirà a la substitució dels trams amb pèrdues i es farà una nova prova.
- Tots els medis de material i personal seran a compte del Contractista.

-Revisió general.

- Una vegada finalitzada l'obra i abans de la recepció, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant-se aigua en els pous de registre de capçalera o mitjançant cambres de descàrrega, si existeixen, verificant el pas correcte de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.

III.2.2.2 Tronetes i pous de registre.

L'excavació i posterior replè de les rases, per l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu en l'article 6 del present Plec. Un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura, especialment, en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

III.2.3. Mesurament i abonament

III.2.3.1 Canonades

Les canonades es mesuraran pels metres de longitud de la seva generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, pous etc. A l'esmentat mesurament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.
El import resultant comprèn el subministrament dels tubs, execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

Sempre que el pressupost del Projecte no contempli una partida específica per el seu abonament, s'entendrà que el material d'assentament o solera de formigó, i el formigó de reforç fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs, d'executar-se serà d'abonament independent.

III.2.3.2 Tronetes i pous de registre.

Sempre que el Pressupost del projecte no especifiqui altra cosa, les tronetes i pous de registre es

mesuraran i abonaran per unitats (Ut) realment executades. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'entendrà deduït de l'alçada mitja de pous.

III.2.3.3 Embornals.

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i rebliment llevat prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció per comunicar l'embornal amb pou de registre més pròxim, sempre que al Projecte no es mesuri i aboni com a ml. de conducció.

-Altres elements singulars (cambra de descàrrega i sobreeixidors de crescudes): S'abonarà per unitats realment construïdes. Sempre que el Projecte no especifiqui altra cosa, el preu inclourà tots els materials i operacions necessàries per a deixar cada element singular correctament acabat.

III.3 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA I D'ENLLUMENAT PÚBLIC

III.3.1 Condicions per a la instal·lació

A més a més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (R. D. 842/2002 de 2 d'agost).
- Instruccions Tècniques Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig del 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre de 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del "*Ministerio de la Vivienda*", sobre Enllumenat Urbà.
-Normes UNE declarades d'obligat acompliment.
- Les recomanacions d'"U.N.E.S.A".
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "*Ministerio de Obras Públicas*".

Seran també d'obligat acompliment les Normes particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable, que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El Contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

<u>Permisos, llicències i dictàmens</u>

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i de visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia del Projecte i l'Autorització de Posada en Servei, per part dels Serveis d'Indústria de la Generalitat.

<u>Documentació prèvia a el inici de les obres elèctriques</u>

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar el següent:

- Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques de suport (mides, gruixos, tipus, d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

- Llums

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen el llum, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.
Certificat del flux lluminós emès a l'hemisferi superior (F.H.S.)

- Làmpades

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.

- Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

- Cables

Certificat d'homologació del cable

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva, i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres, que acompleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista, immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú pel compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions seran del tipus i qualitats que s'utilitzin normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist-i-plau del Director de l'Obra.

III.3.2 Condicions dels materials

III 3.2.1 Tubs, canalitzacions de cables soterrats

Els tubs per a les canalitzacions soterrades d'enllumenat exterior hauran de ser els indicats en la ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció.
El diàmetre interior no serà inferior a 60 mm.

III 3.2.2 Suports de llums

Les columnes instal·lades són les següents:

- Columna Mistral de 4 metres d'alçada per a lluminàries JUNIOR, cilíndrica telescòpica d'acer galvanitzat i terminal superior de DN 60x80mm.

- Columna Múltiple S de 12 metres d'alçada per a projectors TNG / Tango, cilíndrica d'acer galvanitzat i sistema integral de fixació projector amb forquilla a tres alçades i a 120º.

Característiques

Els suports dels llums de l'enllumenat exterior s'ajustaran a la normativa vigent (en el cas que siguin d'acer hauran de complir el RD. 2642/85, el RD. 401/89 i l'O.M. de 16/05/89). Els materials seran resistents a les accions de la intempèrie o estaran protegits degudament contra aquestes, per tal d'impedir l'entrada d'aigua de pluja i l'acumulació de l'aigua procedent de condensació. Els suports, els seus ancoratges i les fonamentacions es dimensionaran de forma que puguin resistir les sol·licitacions mecàniques, tenint en compte particularment l'acció del vent, amb un coeficient de seguretat no inferior a 2,5, tot i considerant els llums complets instal·lats en el suport.

Els suports que així ho requereixin hauran de disposar d'una obertura amb dimensions adequades a l'equip elèctric per accedir als elements de protecció i de maniobra; la part inferior de l'obertura estarà situada, pel cap baix, a 0,30 m de la rasant, i estarà dotada de porta o portelló amb un grau de protecció IP 44 segons l'UNE 20324 (EN 60529) i IK10 segons l'UNE-EN 50.102. la porta o la portella solament es podrà obrir mitjançant la utilització d'eines especials i disposarà d'una presa de terra quan sigui metàl·lica.

Quan degut a la seva situació o dimensions les columnes fixades o incorporades a obres de fàbrica no permetin la instal·lació dels elements de protecció i maniobra en la base, podran col·locar-se aquests en la part superior, en un lloc adequat o en l'interior de l'obra de fàbrica.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles ni abonyegaments i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

III.3.2.3 Basaments de les columnes

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà, de manera que, les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

La fonamentació s'efectuarà mitjançant formigó de resistència >HA-15. (Si no s'especifica als plànols una resistència superior.) en el qual s'encastaran els perns d'ancoratge, situant-los de manera que la seva col·locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

III.3.2.4 Llums

Els llums seran propis de l'enllumenat públic, preparats per anar, indistintament, a bàcul i columna, i amb capacitat per posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.
Les lluminàries instal·lades són les següents:

- Lluminària Carandini JUNIOR:
    - Armadura: Fosa injectada d'alumini.
    - Cúpula: Xapa aluminio injectada i pintada. Accés a la làmpada i al equip per la seva part superior.
    - Reflector: Alumini anonisat i segellat. Asimètric longitudinal.
    - Tancament: "GC" vidre temperat lenticular.
    - Fixacions: En el nostre cas, s'han utilitzat lluminàries tipus "JNR-V" que no necessita subjecció ja que està directament instal·lada sobre la columna y lluminàries tipus "JNR-H" que portarà una subjecció tipus "JFVD-60" vertical doble DN 60x100mm, pintada en RAL 7015 texturitzat.
    - Acabats: Pintura color gris RAL 7015.
    - Classe elèctrica: Classe I
    - Estanquitat general: IP-66
    - Superf. vent: Entre 0,105 i 0,138 m2.

- F.H.S.: Tancaments “GC” 0,02%
- Altres: Làmpada fluorescent compacta amb equip Vsap.

- Lluminària Carandini TNG / Tango:
  - Armadura: Fosa injectada d’alumini.
  - Entrada: Mitjançant premsaestopes metàl·lic M20 per la part inferior de l’armadura.
  - Obertura: Accés a l’equip per la part superior. Accés a la làmpada per la part inferior.
  - Tancament: Conjunt format per vidre temperat, tres pestells i junta.
  - Reflector: Alumini anonisat i segellat. Asimètric longitudinal.
  - Tancament: Parabòlic de xapa d’alumini anonizat. Simètric.
  - Fixacions: Forqueta reforçada d’acer galvanitzat.
  - Acabats: Armadura de color gris RAL 7040.
  - Classe elèctrica: Classe I
  - Estanquitat general: IP-65
  - Altres: Lluminària amb equip Vsap.

Característiques indicatives

- Els llums utilitzats en l’enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60.598-2-3 i la UNE-EN 60.598-2-5 en el cas de projectors exteriors.

- Tots els materials seran inalterables a la intempèrie.

- El gruix del reflector serà d’un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm.). Tindrà un tractament de protecció que garanteixi la conservació de les seves qualitats òptimes.
El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

- Totes les fixacions, cargolaria, pestells, etc. seran en material no oxidable.

- Les característiques fotomètriques dels Llums hauran de garantir els resultats previstos al projecte. Les mides dels Llums no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.

- El dispositiu de subjecció del llum haurà de comptar amb un mínim de tres punts de suport que assegurin que la posició de la lluminària no variarà per agents fortuïts. Aquell serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària equipada.

- La instal·lació elèctrica interior dels Llums es realitzarà amb materials resistents a les altres temperatures i els portalàmpades seran de porcellana segons la norma UNE 20.397-76.

- El dimensionat del llum i els materials emprats hauran de garantir que després d’un període de 10 hores de funcionament a temperatura ambient de 35ºC, cap punt dels distints components enregistri una temperatura superior a l’admesa.

III.3.2.5 Quadres de protecció, mesura i control

Les línies d’alimentació als punts de llum i de control, partiran d’un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar, en aquest quadre, tant contra les sobreintensitats (sobrecàrregues i curt circuits), com contra els corrents de defecte a terra i contra sobretensions quan els equips instal·lats ho precisin. La intensitat de defecte, llindar de desconnexió dels interruptors diferencials, que podran ser de renganxe automàtic, serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posada a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació, serà com a màxim de 30 Ω. Això no obstant, s’admetran interruptors diferencials de intensitat màxima de 500 mA o 1 A, sempre que la resistència de posada a terra en la posada en servei de la instal·lació sigui inferior o igual a 5 Ω i a 1 Ω, respectivament.

Si el sistema d’accionament de l’enllumenat es realitza amb interruptors horaris o fotoelèctrics, es disposarà a més d’un interruptor manual que permeti l’accionament del sistema, amb independència

dels dispositius esmentats.

L'envoltant del quadre proporcionarà un grau de protecció mínima IP55, segons l'UNE 20 324, i l'IK10, segons l'UNE EN 50 102 i disposarà d'un sistema de tancament que permeti l'accés exclusiu al mateix, per part del personal autoritzat, amb la porta d'accés situada en una alçada compresa entre els 2m i els 0,3 m. els elements de mesures estaran situats en un mòdul independent.

Les parts metàl·liques del quadre aniran connectades al terra.

III.3.2.6 Xarxa d'alimentació

Cables

Els cables seran multipolars o unipolars amb conductors de coure i tensió assignada de 0,6/1 kV.

El conductor neutre de cada circuit que surti del quadre, no podrà ser utilitzat per cap altre circuit.

Tipus

Xarxes subterrànies

S'utilitzaran sistemes i materials anàlegs als de les altres xarxes subterrànies de distribució regulades en la ITC-BT-07. Els cables seran de les característiques especificades en l'UNE 21123, i aniran encanonats; els tubs per a les canalitzacions subterrànies hauran de ser els indicats en l'ITC-BT-21 i el grau de protecció mecànica l'indicat en l'esmentada instrucció, i podran anar formigonats en rasa o no. Quan vagin formigonats el grau de resistència a l'impacte serà lleuger segons l'UNE 50 086 –2-4.

Els tubs aniran soterrats a una profunditat mínima de 0,4 m del nivell del terra, mesurats des de la cota inferior del tub, i el seu diàmetre inferior no serà menor als 60 mm.

Per sobre, s'hi col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada a una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els encreuaments de vies, la canalització, a més d'encanonada, anirà formigonada, i s'hi instal·larà, pel cap baix, un tub de reserva.

La secció mínima a utilitzar en els conductors dels cables, inclòs el neutre, serà de 6 mm^2. en distribucions trifàsiques tetrapolars, per a conductors de fase de secció superior a 6 mm^2, la secció del neutre serà la que s'indica en la taula 1 de l'ITC-BT-07.

Els empalmaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades a l'interior dels suports dels llums, i a una alçada mínima de 0,3 m sobre el nivell del sòl o en una arqueta enregistrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i d'estanqueïtat del conductor.

Xarxes aèries

S'utilitzaran els sistemes i materials adequats per a les xarxes aèries aïllades descrites en l'ITC-BT-05.

Podran estar constituïdes per cables posats sobre façanes o tensats sobre suports. En aquest darrer cas, els cables seran autoportants, amb neutre fiador o amb fiador d'acer.

La secció mínima a utilitzar, per atots els conductors inclòs el neutre, serà de 4 mm^2. En distribucions trifàsiques tetrapolars amb conductors de fase de secció superior a 10 mm^2,la secció del neutre serà, pel cap baix, la meitat de la secció de fase. En el cas d'anar situats a sobre de suports comuns amb els d'una xarxa de distribució, l'estesa dels cables d'enllumenat serà independent d'aquell.

Xarxes de control i auxiliars

S'utilitzaran sistemes i materials similars als indicats per als circuits d'alimentació, la secció mínima dels conductors serà de 2,5 mm^2.

III.3.2.7 Instal·lació elèctrica a l'interior dels suports

En la instal·lació elèctrica en l'interior dels suports, s'hauran de respectar els aspectes següents:

- Els conductors seran de coure, amb una secció mínima de 2,5 mm^2, i una tensió assignada de 0,6/1kV, pel cap baix; no hi hauran empalmaments a l'interior dels suports.
- En els punts d'entrada dels cables a l'interior dels suports, els cables tindran una protecció suplementària de material aïllant mitjançant la prolongació del tub o d'altre sistema que ho garanteixi.
- La connexió als terminals, estarà feta de forma que no suposi cap mena de força de tracció sobre els terminals. Per a les connexions dels conductors de la xarxa amb els del suport, s'utilitzaran elements de derivació que continguin borns apropiats, en nombre i tipus, així com els elements de protecció necessaris per el punt de llum.

III.3.2.8 Protecció contra contactes directes i indirectes

Els llums seran de la Classe I.

Les parts metàl·liques accessibles dels suports de llums estaran connectades al terra. S'exclouen d'aquesta prescripció les parts metàl·liques que, tenint un doble aïllament, no siguin accessibles al públic en general. Per a l'accés a l'interior dels llums que estiguin instal·lats a una alçada inferior als 3 m sobre el terra o en un espai accessible al públic, es requerirà la utilització d'eines especials. Les parts metàl·liques dels quioscos, marquesines, cabines telefòniques, plafons d'anuncis i altres elements de mobiliari urbà, que estiguin a una distància inferior a 2 m de les parts metàl·liques de la instal·lació d'enllumenat exterior i que siguin susceptibles a ser tocades simultàniament, hauran de gaudir d'una posada a terra.

Quan els llums siguin de la Classe I, hauran d'estar connectats al punt de posada a terra del suport, mitjançant un cable unipolar aïllat de tensió assignada 450/750V amb recobriment de color verd-groc i una secció mínima de 2,5 mm^2 en coure.

III.3.2.9 Posades a terra

La màxima resistència d'una posada a terra serà tal que, al llarg de la vida de la instal·lació i en qualsevol època de l'any, no es puguin produir tensions de contacte majors de 24 V, en les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació (suports, quadres metàl·lics, etc).

La posada a terra dels suports es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que surtin dels mateix quadre de protecció, mesura i control.

En les xarxes de terra s'instal·larà, com a mínim, un elèctrode de posada a terra cada 5 suports de llums, i sempre en el primer i en el darrer suport de cada línia.

Els conductors de la xarxa de terra que uneixen els elèctrodes hauran de ser:

- Nus, de coure, amb 35 mm^2 de secció mínima, si formen part de la pròpia xarxa de terra, on aniran per fora de les canalitzacions dels cables d'alimentació

- Aïllats, mitjançant cables de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc, amb conductors de coure, de secció mínima de 16 mm^2 per a xarxes subterrànies, i de la mateixa secció que els conductors de fase per a les xarxes posades, que en aquest cas aniran per l'interior de les canalitzacions dels cables d'alimentació.

El conductor de protecció que uneix cada suport amb l'elèctrode o amb la xarxa de terra, serà de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750 V, amb recobriment de color verd-groc i una secció

mínima de 16 mm^2de coure.

Totes les connexions dels circuits de terra es realitzaran mitjançant terminals, gafes, soldadures o altres elements apropiats que garanteixin un bon contacte permanent i protegit contra la corrosió.

III 3.2.10 Conduccions per a baixa tensió

Cables per a línies aèries de baixa tensió

Conductors

Els conductors utilitzats en les xarxes aèries seran de coure, alumini o d'altres materials o aliatges que tinguin característiques elèctriques i mecàniques adequades i seran preferentment aïllats.

Conductors aïllats

Els conductors aïllats seran de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV i tindran un recobriment que garanteixi una bona resistència a les accions de la intempèrie, a més de satisfer les exigències especificades en la norma UNE 21.030.

La secció mínima permesa en els conductors d'alumini serà de 16 mm^2, i en els de coure de 10 mm^2. La secció mínima corresponent a altres materials serà la que garanteixi una resistència mecànica i una conductivitat elèctrica no inferiors a les que corresponen als de coure indicats anteriorment.

Cables per a línies soterrades de baixa tensió

Els conductors dels cables utilitzats en les línies subterrànies seran de coure o d'alumini i estaran aïllats amb mescles apropiades de compostos polimèrics. A més, estaran protegits degudament contra la corrosió que pugui provocar el terreny on s'instal·lin i tindran la resistència mecànica suficient per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos.

Els cables podran ser d'un o més conductors i de tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, i hauran de complir els requisits especificats en la part corresponent de la Norma UNE-HD 603. la secció d'aquests conductors serà l'adequada a les intensitats i caigudes de tensió previstes i, en tot cas, aquesta secció no serà inferior a 6 mm^2per a conductors de coure i a 16 mm^2 per als de alumini.

III.3.3 Mesurament i abonament de les obres

III.3.3.1 Estació transformadora

Comprèn l'esmentada unitat l'excavació en qualsevol tipus de terreny i la construcció de l'estació segons esquemes que figuren als plànols, ampliats per les normes particulars de l'Empresa Subministradora. Tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut.) Totalment acabada.

III.3.3.2 Aparellatge interior de l'Estació Transformadora

Aquesta unitat compren tots els elements (ruptofusibles, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) Necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per el bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió. Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complert, de quadre mes quatre (4+) sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

III.3.3.3 Cables

Al preu assignat per metre lineal (ml.) queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat baixa o mitjana tensió

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.
Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el rebliment de la rasa, la sorra que serveix de llit als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigui les canaletes prefabricades).
Es cas de conducció per a encreuaments de calçada, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó; així com l'excavació, el rebliment i el transport a l'abocador dels materials sobrants.
També està inclosa la compactació fins a un noranta-cinc per cent (95 %) del pròctor modificat.

Es mesurarà per metre lineal (ml.).

III.3.3.4 Punt de llum

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posta a terra, de tot al conjunt, així com el dau de formigó amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris per al seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut.) acabada i comprovada.

III.3.3.5 Centre i quadres de maniobra

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesurament de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei. Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

III.5 ENCREUAMENTS I PARAL·LELISMES ENTRE XARXES DE SERVEIS

Durant l'execució de les obres es comprovarà especialment la disposició de paral·lelismes i encreuaments entre les diferents xarxes de serveis en tots els punts del seu recorregut. A les zones de xamfrà, creuament i zones amb elements singulars es dibuixaran les seccions de coordinació i els trams singulars on determinats serveis (generalment l'aigua, el gas i la mitjana tensió) s'enfonsen per possibilitat de creuament amb altres xarxes.

Distàncies mínimes d'encreuament i paral·lelisme.

Enllumenat públic, Mitja Tensió i Baixa Tensió

ENCREUAMENTS (Distàncies mínimes en m)			PARAL·LELISME (Distàncies mínimes en m)	
Gas	0,20		Aigua	0,20
Aigua	0,20		Gas	0,25
B.T.	0,25		B.T.	0,25
A.T.	0,25		A.T.	0,20
Telèfon	0,20 en tubs		Telèfon	0,20
			A façanes	0,40

ENCREUAMENT I PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)	
A.T.	0,25
B.T.	0,20
Altres serveis	0,30

Aquestes separacions es refereixen a la mínima distància entre el prisma de la canalització telefònica i la canonada o cables de la instal·lació aliena.

Aigua

ENCREUAMENT (distàncies mínimes en m)	PARAL·LELISME (distàncies mínimes en m)
0,10	0,25

IV. PAVIMENTACIÓ

L'activitat de pavimentació s'ha de realitzar preceptivament després de construïda la infrastructura de serveis i d'acceptar la capa de subbase granular que haurà servit de plataforma de treball per realitzar una part de l'obra d'urbanització. Consisteix principalment en la col·locació de la capa de formigó de base a voravies (normalment les llosetes o panots es construeixen a la fase d'urbanització secundària), la capa de base de calçada i les capes de paviment.

Serà d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA IV:

Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts del M.O.P.U (Orden Ministerial de 6.2.76).

Instruccions de carreteres del M.O.P.U.

Instrucció relativa ales accions a considerar en els projectes de ponts de carreteres (Ordre Ministerial de 26 de febrer de 1972 BOE 93 de 18.4.72).

Llei d'aigües (de 2 d'agost de 1985)

Codi de circulació vigent

"Ley 22/1988 de 28 de Julio de Costas y Reglamento General aprobado por RD. 1471/1989".

"Ley de 25/1988 de Julio de Carreteras".

Plec general de condicions per la recepció de conglomerats hidràulics (Ordre Ministerial de 9.4.68).

IV.1 FORMIGÓ DE BASE A VORAVIES

Llevat que la Direcció d'obres disposi un altre ordre, el formigó a voravies es col·locarà en fase prèvia a la construcció de les capes de base i de paviment. Després d'acceptar les infrastructures de serveis, els elements singulars situats a la voravia i la capa de coronament del terraplè de voravia, es procedirà a col·locar la capa de formigó de base que servirà d'assentament a les llosetes i panots, i protegirà les infrastructures de serveis construïdes.

Condicions mínimes d'acceptació.

El formigó serà de consistència intermitja entre la plàstica i la fluïda de manera que no sigui ni massa sec, (dificultats per reglejar) ni massa fluid (falta de resistència). A l'assaig de consistència s'obtindrà un assentament del con d'Abrams entre cinc centímetres (5 cm.) i vuit centímetres (8 cm.). La resistència característica mínima a obtenir serà de cent quilograms per centímetre quadrat (Fck >/ 100 Q/ cm2). (H.100), sempre que el projecte no indiqui una resistència superior.

Mesurament i abonament de les obres.

Llevat que el pressupost del projecte especifiqui altra cosa, es mesurarà i abonarà per metres cúbics realment executats mesurats sobre perfil teòric.
S'entendrà que el preu unitari inclou el refí definitiu i la compactació de la superfície de coronament en terres, els encofrats necessaris per a deixar els forats dels escossells, el subministrament i posta en obra del formigó i tots els materials, maquinària i diferents operacions necessàries per a acabar correctament la unitat d'obra.

IV.2 CAPES DE BASE

Es defineix com a capa de base la que suporta directament el paviment. Podrà ser de material granular

(tot-ú artificial) o de grava-ciment.

IV.2.1 Bases de tot-ú artificial.

El tot-ú artificial és una barreja d'àrids procedents d'una instal·lació d'esmicolament amb granulometria de tipus continu.

Condicions mínimes d'acceptació:

Granulometria:

- La fracció que passi pel tamís 0,080 UNE serà inferior a la meitat de la fracció que passi pel tamís 0,40 UNE, mesurades en pes.
- La mida màxima de la pedra serà inferior a la meitat de la tongada compactada.
- La corba granulomètrica dels materials es trobarà compresa entre les que figuren al següent quadre:

TAMISSOS UNE			acumulat en %
	Z1	Z2	Z3
50	100	---	---
40	70-100	100	---
25	55-85	70-100	100
20	50-80	60-90	70-100
10	40-70	45-75	50-80
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0,4	10-30	10-30	10-30
0,08	5-15	5-15	5-15

- La fracció del material retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- El desgast del material mesurat segons l'Assaig de los Angeles serà inferior al trenta (<30).

- El material serà no plàstic i tindrà equivalent de sorra superior a 35

- El material no podrà ser meteoritzat de manera que totes les característiques de granulometria i qualitat es conservin després de compactar la tongada (execució de l'assaig del material després de compactar).

- El material tindrà un mateix CBR superior a 80 per a una compactació del 100 % de l'Assaig Pròctor Modificat.

- El mòdul de compressibilitat determinat amb l'assaig de càrrega amb placa de 700 cm2 serà superior a 100 kg/cm2, per a unes pressions compreses entre 2,1 i 3,5 kg/cm2.

- La densitat de la capa de base granular compactada serà superior al 100 % de la màxima densitat obtinguda a l'assaig pròctor modificat. Aquesta condició de densitat es complirà també a totes les zones singulars de la capa compactada (vora pous, embornals i elements singulars de calçada).

Mesurament i abonament.

La base de material granular es mesurarà i abonarà per metres cúbics mesurats sobre perfil teòric desprès de compactar. S'entendrà que el preu unitari comprèn el refí i compactació de la capa de subbase i totes les operacions i materials necessaris per deixar la unitat d'obra corresponent acabada.

IV.2.2 Bases de grava-ciment

Són materials formats per barreja homogènia d'àrids, ciment i aigua, segons les proporcions d'una fórmula de treball prèviament aprovada, que desprès d'estesos i compactats formen la capa de base a calçades.

Condicions mínimes d'acceptació:

- Granulometria dels àrids. La corba granulomètrica es trobarà compresa entre les indicades al quadre:

TAMISSOS UNE	Acumulat en %	
	GC1	GC2
40	----	100
25	100	75-100
20	70-100	65-90
10	50-80	40-70
5	35-60	30-55
0,2	25-45	22-42
0,40	10-24	10-22
0,080	1-8	1-8

-La fracció retinguda en el tamís 5 UNE, presentarà com a mínim un 50% en pes d'elements amb dues o més cares de fractura.

- La qualitat mesurada segons l'assaig de Los Angeles presentarà un coeficient inferior a trenta (< 30). Els àrids seran no plàstics i amb equivalent de sorra superior a trenta (> 30)

- Els àrids no presentaran contingut de matèria orgànica superior al 0,05 %, proporció de terrosos d'argila inferior al 2 % i proporció de sulfats al 0,5 %.

- El contingut mínim de ciment serà sempre del tres per cent (3 %).

- La resistència a compressió als 7 dies, amb provetes fabricades amb el motllo i compactació del Pròctor modificat serà superior a trenta-cinc quilograms per centímetre quadrat (> 35 kg/cm2).

- S'exigirà en tota la zona d'obres, inclòs a punts singulars com vora pous o embornals, una densitat superior al noranta set per cent (97 %) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Pròctor Modificat de la barreja amb ciment.

- El reg asfàltic de guarit de la grava-ciment s'aplicarà abans de passades dotze hores des de la seva compactació.

Mesurament i abonament.

Es mesurarà i abonarà als preus definits al pressupost del projecte. S'entendrà que els preus

comprenen la preparació, refí i compactació de la superfície de la subbase per a la seva acceptació, i tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabat de la unitat d'obra.

IV.3 PAVIMENTS ASFÀLTICS

Els paviments asfàltics poden ser paviments de barreja asfàltica en calent, paviments de barreja asfàltica en fred, o tractaments asfàltics superficials. El paviment més usual en calçades és de barreja asfàltica en calent. Els tractaments asfàltics superficials es tractaran a l'apartat relatiu a paviments de trànsit restringit.

IV.3.1 Paviments asfàltics en calent.

Poden ser d'una única capa de trànsit o de dues capes.
Condicions mínimes d'acceptació:

Betums asfàltics fluidificats (art. 211 PG3)
Emulsió asfàltica. (Art. 213 PG3)
Regs d'emprimació. (Art 530 PG3)
Regs d'adherència. (Art 531 PG3)
Tractament superficial. (Art. 532 PG3)
Tractaments superficials amb beurades bituminoses. (Art. 540 PG3)
Mescles bituminoses en fred. (Art. 541 PG3)
Mescles bituminoses en calent (art. 542 PG3)

Lligants bituminosos: Podran ser dels tipus B 20/30, B 30/50, B 60/70, B 80/100.

- Granulometria dels àrids. L'àrid gros procedirà d'instal·lació d'esmicolament Contindrà com a mínim un 75 % en pes d'elements amb dues o més cares de fractura. La granulometria dels àrids es trobarà compresa entre les del següent quadre, segons el tipus de barreja que es tracti.

mescles a emprar: <u>rodadura: tipus D. tipus S - intermitja: tipus D, S, G o A</u>

GRUIX EN CM DE LA CAPA	TIPUS DE MESCLES A EMPRAR
Menor o igual que 4	D, S, G, A 12
Entre 4 i 6	D, S, G, A 20
Major que 6	D, S, G, A 25

- El coeficient de desgast de Los Angeles serà inferior a trenta (30). Per a vials de gran capacitat on es prevegin altes velocitats s'exigirà un coeficient de poliment accelerat superior quaranta-cinc (0,45) en capa de trànsit i quaranta (0,40) en capes de base intermitges. L'índex de partícules planes serà inferior a trenta (<30). (Únicament vials amb gran capacitat i trànsit pesant).

- Les condicions d'adhesivitat i característiques del filler compliran les condicions obligatòries per a construcció de carreteres (PG3).

- La barreja d'àrids en fred, tindrà un equivalent de sorra superior a quaranta (> 40).

- Pel que fa a l'obtenció de la fórmula de treball, instal·lació de fabricació, equip d'execució, i proves de l'Assaig Marshall es compliran totes les condicions exigides per construcció de carreteres (PG3).

<u>Mesurament i abonament de les obres.</u>

S'abonarà per tonelades realment col·locades, mesurades a partir dels perfils teòrics i les densitats realment obtingudes a obra. Si el pressupost del projecte no especifica altra cosa, s'entendrà que el preu inclou la preparació de la superfície de la capa de base, els regs d'emprimació i adherència, i totes les operacions i materials necessaris pel correcte acabament de la unitat d'obra.

Criteris de projecte de mescles por el mètode Marshall (NTL-159/75)

CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	PESAT		MIG		LLEUGER	
		Min	Màx.	Min	Màx.	Min	Màx.
Núm. de cops en cada cara		75		75		50	
Estabilitat	kgf	1000*		750		50	
Deformació	mm	2,00	3,50	2,00	3,50	2,00	4,00
Buits en mescles	%						
Capa de rodadura		3**	5	3	5	3	5
Capa intermedi		3**	5	3	5	3	5
Capa base		3	8	3	8	3	8
Buits en àrids	%						
Mescles D.S.G. 12		15		15		15	
Mescles D.S.G. 20		14		14		14	
Mescles D.S.G. 25		13		13		13	

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 kgf.
(**) Valor mínim desitjable, 4%

Les toleràncies admissibles, respecte de la fórmula de treball, seran les següents:

Àrids i filler

Tamisos superiors al 2,5 UNE 4% de pes total d'àrids
Tamisos compresos entre 2,5 UNE i 0,16 UNE ambdós inclosos 3% del pes total d'àrids
Tamís 0,008 UNE 1% del pes total d'àrids

Durant la posta en obra la temperatura de la barreja haurà de ser superior a la determinada a la fórmula de treball i en cap cas inferior a cent deu graus (100ºC)

IV.3.2 Mescles asfàltiques en fred.

- Pel que fa als àrids, compliran totes les especificacions relacionades pels paviments asfàltics en calent. Per la resta de materials i condicions d'execució es complirà la norma de carreteres (PG3). Es mesuraran i abonaran d'igual manera que les mescles en calent.

IV.3.3 Descripció de proves i assaigs

<u>Subbases granulars</u>

Materials
Per cada 2.000 m3 de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149
- 5 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111
- 5 equivalent d'arena segons NLT-113
- 5 límits d'Attenberg segons NLT105 i NLT-106
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108

Execució

En cada 200 m^2 o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat “in situ” segons NLT-109, incloent determinació d’humitat.

Mescles bituminoses en calent

Materials

Per cada 500 m^3 o fracció d’àrid gruixut:
- Resistència al desgast segons NLT-149
- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 poliment accelerant segons NLT-174
- 1 adherència segons NLT-166

Per cada 500 m^3 o fracció d’àrid fi:

- Igual que l’àrid gruixut.

Per cada 100 m^3 de filler:

- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 1 densitat aparent segons NLT-176
- 1 coeficient d’emulsibilitat segons NLT-180

Per cada 500 m^3 de barreja d’àrids:

- 2 equivalents d’arena segons NLT-113
- 2 granulometria per tamisat segons NLT-104
- 2 temperatura d’àrids i lligant a l’entrada i sortida del mesclador

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d’aigua segons NLT-123
- 1 penetració segons NLT-124
- 1 ductilitat segons NLT-126
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130

Execució

Per cada 1.000 m^2 de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159

Regs d’emprimació

Materials
Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 Contingut d’aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furor segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Per cada 50 m^3 o fracció de l’àrid emprat:

2 granulometria per tamisat segons NLT-104
2 contingut d'humitat segons NLT-103

Regs d'adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133
- 1 destil·lació segons NLT-134
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124

Execució

- Control de temperatura del lligant.

IV.3 PAVIMENTS LLEUGERS PER A VIANANTS O TRÀNSIT RESTRINGIT I PAVIMENTS DE VORAVIA

Normalment aquest tipus de paviments correspon a zones de voravia, passeig i vials de trànsit restringit que disposen d'una superfície per a trànsit mixt (vials sense voravia).

Aquest tipus de paviments que normalment s'acabaran a la fase d'urbanització secundària del sector (desprès de la construcció dels espais parcel·lats) poden ser de tipus molt variat depenent del disseny urbà. Ens referim als següents tipus de paviment:

- Paviments de formigó amb disseny de juntes.

Compliran tot el que s'especifica al capítol 3.4 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments asfàltics

Compliran tot el que s'especifica al capítol IV.3 relatiu a paviments de calçada.

- Paviments de pedra natural: (lloses, llambordes)

La pedra haurà de ser homogènia, de gra fi i uniforme i de textura compacta. No presentarà esquerdes, nòduls, zones meteoritzades ni cap tipus de defecte visible. Pel que fa a les condicions de qualitat de la pedra, s'exigirà densitat superior a 2500 kg/m3, resistència a compressió superior a 1300 kg/cm2, coeficient de desgast inferior a tretze centímetres de centímetre (0,13 cm) i haurà de resistir vint cicles de congelació sense presentar cap alteració visible (normes UNE 7067, UNE 7068, UNE 7069 i UNE 7070).

- Paviments de trencament superficial asfàltic amb acabat superficial de sorra silícica.

Es construiran sempre sobre una base de tot-ú artificial sense fins o de macadam i es complirà tot el que s'especifica a la normativa oficial PG3 (art. 502). Pel que fa al tractament superficial s'acomplirà també tot el que s'especifica al PG3 (art. 532).

Pel que fa la capa de sorra d'acabat serà preceptivament de naturalesa silícica.

El seu gruix sense compactar serà com a mínim d'un centímetre (10 mm) i en qualsevol cas, el suficient per tapar desprès de compactar el color negre de l'asfalt. La coloració de la sorra serà la definida al projecte i tindrà un equivalent superior a seixanta (EQA >60).

- Paviment de rajols hidràulics.

Els paviments de lloses premsades per a voravies, passeigs o espais de vianants es construiran sempre sobre un llit de formigó de resistència característica mínima de cent quilograms per centímetre quadrat (HM-10) o superior si així ho especifica el projecte. El llit de formigó s'assentarà sempre sobre un explanada de sòls adequats o seleccionats sempre que al projecte no es defineixi la capa de subbase o base.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície, i els angles i les arestes rectes a la cara plana. La forma d'expressió de les seves mides ha de ser sempre: Llarg x Ample x Gruix.

Gruix de la capa fina:	≥ 6 mm
Absorció d'aigua (UNE 127.002)	≤ 10 %
Resistència al desgast (UNE 127.005)	≤ 3 mm
Tensió de trencament (UNE 127.006 i UNE 127.007):	
- Cara de tracció:	≥ 55 kg/cm2
- Dors a tracció:	≥ 35 kg/cm2

Gelatibitat (UNE 127.003): Absència de senyals de trencament o deteriorament.
Toleràncies:

Dimensions	± 0,4 mm
Gruix	≤ 8 %
Àngels, variació sobre un arc de 29 cm de radi	± 0,4 mm
Rectitud d'arestes	± 0,2 mm
Vessaments	± 0,5 mm
Planor	≤ 2 mm

El subministrament es realitzarà, amb embalatge en pales i el seu emmagatzematge en llocs protegits contra impactes.

La normativa de compliment obligatori, és la UNE 127.001

Junts

Junts de dilatació

Perfil elastomètric d'ànima circular

El perfil dins la peça formigonada ha de ser la prevista. L'eix del perfil del ha de coincidir amb l'eix del junt. El junt de dilatació ha de tenir l'amplària especificada en el projecte.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil del junt. La compactació del formigó s'ha de fer vibratge i no han de quedar buits a la massa.

El conjunt del junt acabat ha de ser totalment estanc.

Toleràncies d'execució:

- Situació dins de la peça formigonada: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil-eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: ± 3 mm

En el seu procés constructiu ha de quedar lligat pel extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligat i d'encofrat han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonatge.

Les unions entre perfils s'han de fer per vulcanització, amb aplicació d'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió. La resistència d'aquestes unions no han de ser menor que la resta del perfil.

Només s'han de fer a l'obra les unions que per procés d'execució, muntatge o transport no puguin ser fetes a la fàbrica.

El criteri d'amidament serà per m de llargària amidada segons les especificacions del projecte.

No hi ha norma d'obligat compliment.

Placa de poliestirè

La placa ha de quedar be adherida dins del junt. Ha de quedar col·locada en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar. La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Junt entre plaques ≤ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

Segellat asfàltic

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis de junt. La fondària respecte al pla de parament ha de ser la prevista o la indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Tolerància d'execució:

- Gruix del segellat: ± 10 %
- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

En el seu procés d'execució el fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

La temperatura ambient ha d'estar entre 5ºC i 35ºC. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.)

Junts de dilatació

La banda expandible a base de bentonita s'ha de col·locar damunt del formigó enfortit. No s'ha de prendre cap precaució específica durant les activitats preparatòries a l'abocada de formigó (instal·lació de l'armadura, encofrat, formigonat ...) Per a la subsegüent instal·lació de la banda expandible. Es presenta en rotllos de fàcil maneig, que s'instal·len durant els treballs d'armadura de la segona fase.

Gràcies a la seva flexibilitat, la banda expandible reblena perfectament les irregularitats i els buits en els junts de la construcció. Per a major seguretat, la tela es cavarà en el formigó per evitar l'esquinçament durant el formigonat.

V. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Seran d'aplicació les condicions generals especificades en els següents documents:

NORMATIVA V:

Plec de prescripcions tècniques generals de recepció de ciments Rc/97. Decret 776/1997, de 30 de Maig de 1997.

Norma M.V. 102-1965 (Decret 4433/1954) i norma M.V. 104-1966 (Decret (1851/1967) sobre construccions metàl·liques i disposicions successives sobre reblons i cargols (Normes M.V. 105,106,107).

Instrucció per a la fabricació i subministrament de formigó preparat. Ordre de Presidència del Govern, de 5 de maig de 1972, B.O.E. 113 d'11 de maig de 1972).

Instrucció per al projecte i execució d'obres de formigó pre-tensat EP-77. Reial Decret 1408/1977).

Norma MV-201/1972 sobre resistents de fàbrica de rajola.

Instrucción de Hormigón Estructural EHE, pel projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat. Reial Decret 2661/1998 de 11 de desembre de 1998.

Instrucció per la fabricació i subministrament de formigó preparat (Ordre 5.5.72 B.O.E. núm. 11.5.72)

Instrucció H.A.-61 per estructures de formigó armat i Instrucció E.M. 62 per estructures d'acer. Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.

Llei 24/1991 de 29 de Novembre de l'habitatge.

Plec de condicions tècniques de la direcció general d'arquitectura.

N.T.E. Normes Tecnològiques de l'edificació.

Normes sismorresistents P.D.S.-1.

I.T.M. Instrucció pel càlcul de trams metàl·lics i previsió dels efectes dinàmics de les sobrecàrregues en els formigons armats.

V.1 DEFINICIÓ

Condicions generals

Tots els ciments que s'utilitzin a les obres s'atindran a la Instrucció RC-97 del plec de prescripcions tècniques generals, per a la recepció d'aglomerats hidràulics, segons Decret 776/1997 de data 30 de maig.

Seran capaços de proporcionar als formigons les condicions exigides en els apartats corresponents a aquest plec.

Tipus a utilitzar a les obres

D'acord amb les definicions contingudes a l'esmentat RC-97 els tipus de ciment que s'utilitzaran en les obres, d'acord amb l'establert en els corresponents apartats d'aquest plec, seran els següents:

<table>
<tr><td>Classe Resistent</td><td colspan="4">Resistència a compressió N/mm^2</td><td colspan="2">Temps de Fraguat</td><td>Expansió</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Resistència Inicial</td><td colspan="2">Resistència normal</td><td>Principi</td><td>Final</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>2 dies</td><td>7 dies</td><td colspan="2">28 dies</td><td>minuts</td><td>hores</td><td>mm</td></tr>
<tr><td>32,5</td><td>-</td><td>≥ 16</td><td rowspan="2">≥ 32,5</td><td rowspan="2">≤52,5</td><td rowspan="4">≥ 60</td><td rowspan="6">≤12</td><td rowspan="6">≤10</td></tr>
<tr><td>32,5R</td><td>≥ 13,5</td><td>-</td></tr>
<tr><td>42,5</td><td>≥ 13,5</td><td>-</td><td rowspan="2">≥ 42,5</td><td rowspan="2">≤ 62,5</td></tr>
<tr><td>42,5R</td><td>≥ 20,0</td><td>-</td></tr>
<tr><td>52,5</td><td>≥ 20,0</td><td>-</td><td rowspan="2">≥ 52,5</td><td rowspan="2">-</td><td rowspan="2">≥ 45</td></tr>
<tr><td>52,5R</td><td>≥ 30,0</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="8">R = Alta resistència inicial</td></tr>
</table>

Manipulació i emmagatzematge

El ciment serà transportat en envasos de paper, d'un tipus aprovat, en què haurà de constar expressament el tipus de ciment i el nom del fabricant, o bé, a dojo en dipòsit hermètic i en aquest cas haurà d'acompanyar a cada remesa el document d'envio amb les mateixes indicacions esmentades. No es permetrà enviar ciment en envasos de jute o teixits similars.

El ciment s'emmagatzemarà de tal forma que permeti el fàcil accés per a l'adequada inspecció d'identificació de cada remesa, en un magatzem protegit convenientment contra la humanitat del terra i de les parets.

En el cas que el ciment s'emmagatzemi en sacs, s'aplicaran sobre tarimes, separats de les parets del magatzem i deixant un passadís entre les diferents piles amb l'objectiu de permetre el pas al personal i aconseguit una bona aireació del local. Cada quatre capes de sacs, com a màxim es col·locarà un taulell o tarima que permeti l'aireació de les piles dels sacs.

Inspecció d'assajos

Cada una de les partides de ciment que es rebin a l'obra, es sotmetrà, amb caràcter preceptiu, als assajos de recepció indicats en el plec de condicions general per a la recepció de conglomerants hidràulics a les obres de caràcter oficial. Es pot fer la recepció sobre certificat del fabricant que garantitzi el compliment del ciment amb tot l'exigit en el plec abans esmentat.

Independentment dels assajos, quan l'esmentat ciment, en condicions atmosfèriques normals, hagi estat emmagatzemat en sacs durant un termini igual o superior a sis setmanes, es procedirà a la comprovació que les condicions d'emmagatzematge han estat les adequades. A tal efecte, es repetiran els assajos de recepció abans indicats, que corresponen a la taula 13 de la norma RC-97, dels Mètodes d'assaig per a verificar el compliment de les prescripcions establertes per a cada tipus de ciment.

Haurà de repetir-se l'assaig de comprovació de condicions d'emmagatzematge si transcorren sis setmanes, o més, des de l'anterior fins el moment de la seva utilització.

En ambients molt humits o en cas de condicions atmosfèriques especials, l'enginyer encarregat podrà variar al seu criteri els indicats terminis de sis setmanes. S'autoritza a l'enginyer encarregat de reduir la sèrie completa d'assajos de recepció a les proves d'adormiment, estabilitat a l'aigua calenta i resistència del morter normal als set dies, si ho considera oportú.

El ciment serà rebutjat si deixa de complir alguna de les condicions que s'exigeixen en els assajos que s'han esmentat.

V.1.1 Àrids fins per a morters i formigons

Els agregats fins per a formigons es compondran d'elements durs, resistents, sense excés de formes planes, exempts de pols, brutícia i altres matèries estranyes adherides.

Els agregats fins a utilitzar seran arenes naturals o procedents de piconat de pedres de pedrera que compleixin els requisits de l'agregat gruixut.

L'enginyer director podrà exigir el rentat dels àrids fins al límit que elimini les impureses no acceptables.

Granulometria

L'àrid fi haurà de tenir una corba granulomètrica compresa en l'ús definit per les corbes límits de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural. (EHE).

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pot contenir l'àrid fi no excedirà els límits, que a continuació es relacionen, referits en tant per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila		1,00
Fins que passin pel tamís 0,080 UNE 7050		5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE 7050 i que flota en un líquid, el pes específic del qual és 2	0,50	
Compostos de sofre, expressats en SO_3 i referit a l'àrid sec	1,00	

L'àrid fi estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb els àlcalis del ciment.

No s'utilitzaran els àrids fins que presentin una proporció de matèria orgànica que produeixi un color més fosc que el de la substància padró segons l'assaig M.E. 1.32 de la instrucció.

Les pèrdues de l'àrid fi sotmès a l'acció de les solucions de sulfat sòdic o magnesi, en cinc cicles serà inferior al deu per cent o quinze per cent respectivament.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la Instrucció especial per a estructures de formigó de l'Institut E.T. de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètric s'executarà d'acord a la "Norma d'assajos 150/58 del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl". Les característiques de l'àrid fi es comprovaran abans de la seva utilització, mitjançant l'execució de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer encarregat.

V.1.2 Àrids gruixuts per a formigons

L'àrid gruixut a utilitzar en formigons serà procedent de piconat de pedra o de graveres naturals.

Es composarà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, sense excés de pedres planes, allargades, toves o fàcilment desintegrables, pols brutícia, argila i altres matèries estranyes adherides. L'enginyer encarregat podrà exigir el rentat dels àrids fins a l'eliminació de les impureses no acceptables.

Granulometria

Complirà en tot cas les condicions de l'article 28 de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.
La mida màxima i mínima vindran definides en el punt 28.2 de la Instrucció.

Quantitat

La quantitat de substàncies perjudicials que pugui contenir l'àrid gruixut, no excedirà dels límits que a continuació es relacionen referits en tan per cent al pes total de la mostra:

Terrosos d'argila		0,25
Partícules toves	5,00	
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid el pes específic del qual és 2		1,00
Compostos de sofre, expressats en SO_3 i referits a l'àrid sec	1,00	

L'àrid gruixut estarà exempt de qualsevol substància que pugui reaccionar perjudicialment amb l'àlcali del ciment. La pèrdua de pes de l'àrid gruixut sotmès a cicles de tractament amb sulfat sòdic o magnèsic no serà superior al dotze per cent o divuit per cent respectivament.

El coeficient de qualitat, mesurat per assajos de "Los Àngeles" no serà superior a un quaranta per cent.

Assajos

Tots els assajos que es realitzin per comprovar les condicions de qualitat abans exigides, es faran d'acord als mètodes d'assaig de la instrucció especial per a estructures de formigó armat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i el Ciment.

L'anàlisi granulomètrica s'executarà d'acord a les "Normes d'assajos 150/58 del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques".

Les característiques de l'àrid gruixut a utilitzar abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les series completes d'assajos que consideri oportunes l'enginyer encarregat.

V.1.3 Aigua per a morters i formigons

Característiques generals

Excepte justificació especial hauran de rebutjar-se les aigües que no compleixin les condicions següents:

a) Valor pH comprés entre 5 i 8.
b) Substàncies solubles en quantitat inferior a quinze grams per litre.
c) Contingut de sulfats, expressats en SO_4, inferior a 1 grams per litre.

Assajos

Tots els assajos s'executaran d'acord amb els mètodes d'assaigs de la H.A. 61. Les característiques de l'aigua a utilitzar en morters i formigons es comprovarà abans de la seva utilització mitjançant l'execució de les sèries completes o reduïdes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director.

V.1.4 Additius

Condicions generals

S'autoritza l'ús de qualsevol producte sempre que es justifiqui, mitjançant els oportuns assajos, si desprès d'agregada la substància els formigons segueixin complint totes les condicions d'aquest plec.

El projecte contempla l'acció d'additius que millorin la impermeabilització i durabilitat del formigó, en previsió d'ambients agressius.

Totes les addicions han de ser prèviament aprovades per l'enginyer director, tenint en compte que una vegada aprovat un producte concret, no podrà substituir-se per un altre sense ser sotmès a una nova aprovació. Abans de l'ús inicial de qualsevol addicció, s'informarà a l'enginyer director, per escrit i amb quinze dies d'antelació indicant el nom i l'origen de cada addició.

Aireació

El contractista utilitzarà un airejant aprovat per l'enginyer director en tot el formigó que s'usi de revestiment i estructures. Els productes airejants seran acceptats sobre certificat del fabricant que demostri que el producte reuneix totes les condicions exigides. Això i el permís per a ús de l'enginyer director, alliberarà al constructor de la responsabilitat que el formigó compleixi totes les condicions d'aquest plec.

La quantitat d'aire inclòs en volum serà del cinc al sis per cent del volum del formigó.

El productes airejants assajats seguint el mètode 1.56 de la "Instrucció H.A. 61", hauran de complir les següents condicions:

a) El percentatge de traspuament d'aigua de la mostra de formigó amb airejant no excedirà del seixanta-cinc per cent del que correspon a una mostra del mateix formigó sense aire.

b) La resistència a la compressió de la mostra de formigó amb airejant no serà inferior al vuitanta per cent de la que presenta una mostra del mateix formigó sense airejant.

Plastificant

El constructor podrà usar un plastificant prèviament aprovat en tot el formigó d'estructures. Aquest plastificant haurà d'afegir-se a l'aigua en el moment del pastat.

El constructor haurà d'enviar a l'enginyer director els resultats d'assajos que mostrin el comportament del plastificant i els seu efecte en la resistència del formigó en vàries edats.

El plastificant subministrat, haurà de comportar-se a l'obra exactament igual que als assajos realitzats.

Productes filmògens

Són líquids que es poden estendre sobre la superfície del formigó i formar una pel·lícula endurida o impermeable. Són condicions essencials: que es puguin estendre amb un distribuïdor mecànic; que sigui capaç de formar una pel·lícula contínua, sense clivelles no forats adherida a la superfície del formigó; que aquesta pel·lícula sigui flexible i romangui intacte al menys set dies després de la seva aplicació i que no reaccioni perjudicialment al formigó. La pèrdua de l'aigua a l'assaig ASTM, designació C-156 no serà superior a 0,055 grams per centímetre quadrat. Hauran de ser de color clar preferiblement blanc, admetre un període d'emmagatzematge no inferior a noranta dies i complir amb les ASTM designació C-309, i AASH0 M-148.

Impermeabilització

El constructor haurà d'utilitzar un additiu a base de fum de sílice per a formigons submergits o a base d'altres elements amb la mateixa finalitat. S'utilitzarà en la confecció de formigons submergits. Ha d'evitar la pèrdua d'elements fins (ciments més fins).

La dosificació d'emmagatzematge i conservació es regularà segons les especificacions del fabricant.

V.1.5 Morter Hidràulic

Condicions generals

Per a la seva utilització en assentament de peces prefabricades, rebut de junts i acabats, s'utilitzarà el

tipus de morter hidràulic les característiques del qual es defineixen a continuació.

Materials

Els materials a utilitzar compliran les condicions que s'exigeixen als articles corresponents d'aquest plec.

El ciment serà de tipus 32,5, 42,5 i 52,5, d'enduriment normal i ràpid.

Dosificació

La dosificació del ciment serà de tres-cents quilograms per metre cúbic de morter.

El volum d'arena per metre cúbic de morter serà de nou-cents litres.

Fabricació

La barreja podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre pis impermeable, barrejant en sec el ciment i l'arena fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme, al qual s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària perquè una vegada batut, tingui la consistència necessària per a la seva aplicació a l'obra.

Es fabricarà només el morter precís per a ús immediat, rebutjant tot el que hagi començat l'abonament i el que hagi estat utilitzat als quaranta-cinc minuts del pastat.

V.1.6 Formigons

Condicions Generals

Els formigons compliran les condicions exigides a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE)".

Sempre que en una mateixa obra s'utilitzin ciments de diferent tipus serà necessari tenir present tot el que s'indica en eles instruccions i plecs de condicions vigents, sobre la compatibilitat de formigons fabricats amb diferents tipus de conglomerants.

Materials

Els materials que necessàriament s'utilitzaran són els definits per a aquestes obres en els articles del present plec de condicions i compliran les prescripcions que pera ells es fixin en els mateixos.

Tipus

Per a la seva utilització en les diferents classes d'obres i d'acord amb la resistència característica exigible als vint-i-vuit dies, en proveta cilíndrica de quinze centímetres de diàmetre i trenta centímetres d'alçada, es regirà pel que s'assenyali els plànols i annexos de càlcul corresponents.

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons excepte pel seu ús com a formigó de neteja o rebliment.

No s'admet la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat autorització expressa de la D.F.

Dosificacions

Les dosificacions dels materials es fixaran, per a cada tipus de formigó, d'acord amb les indicacions donades en l'article 30 de la Instrucció, en tot cas, acceptades per l'enginyer encarregat.

La dosificació dels diferents materials destinats a la fabricació del formigó, es farà sempre en pes, amb l'única excepció de l'aigua, dosificació de la qual. Es farà en volum.

- Dosificació del ciment:

La dosificació del ciment es farà en quilograms per metre cúbic. (Kg/m^3).

- Dosificació dels àrids:

La dosificació dels àrids a emprar es farà en quilograms per metre cúbic.(Kg/m^3).

- Dosificació de l'aigua:

La dosificació de l'aigua es farà en litres per metre cúbic. (l/m^3).

- Dosificació dels additius:

Quan es consideri pertinent, podrà emprar-se com a addicions al formigó, tot tipus de productes sancionats per l'experiència i que hagin estat definits en el present plec.

Les dosificacions hauran de ser fixades per l'enginyer director a la vista de les circumstàncies que concorren a cada tipus d'obra.

Estudi de la barreja i obtenció de la formula de treball

L'execució de qualsevol barreja de formigó en obra no haurà d'iniciar-se fins que la seva corresponent fórmula de treball hagi estat estudiada i aprovada per l'enginyer director.

L'esmentada fórmula senyalarà, exactament, el tipus de ciment pòrtland a emprar, la classe i mida de l'àrid gruixut, la consistència del formigó i els continguts, en pes de ciment, àrid fi, i àrid gruixut, i en volum d'aigua, tot per metre cúbic de barreja. Sobre les dosificacions ordenades, toleràncies admissibles seran les següents:

- L'u per cent en més o menys, en els àrids
- L'u per cent en més o menys, en la quantitat d'aigua.
- La relació aigua-ciments fixarà mitjançant assajos que permetin determinar el seu valor òptim, tenint en compte les resistències exigides, docilitat en què el formigó penetri als últims racons de l'encofrat, embolcallant completament les armadures, en el seu cas.

En tot cas, les dosificacions escollides hauran de ser capaces de proporcionar formigons que tinguin les quantitats mínimes de resistència indicades en l'article 30.

Per confirmar aquest extrem abans d'iniciar-se les obres i una vegada fixats els valors òptims de la consistència de les mescles en funció dels mitjans de posada a l'obra, tipus d'encofrat, etc., es fabricaran cinc masses representatives de cada dosificació, i es determinarà el seu assentament en con d'Abrams, i limitant-se a les Normes indicades en el mètode d'assaig M.E. 1.8d. un mínim de sis provetes per cada una de les cinc pastades corresponents a cada dosificació. S'obtenen d'aquesta forma trenta provetes per cada dosificació corresponent a cada tipus de formigó. Conservades aquestes provetes en ambient normal, es trencaran als vint-i-vuit dies (M.E. 1.8d. de la "Instrucció Especial per a Estructura de formigó Armat de l'I.T.E.C.C."). Així mateix, si l'enginyer director ho considerés pertinent hauran de realitzar-se assajos de resistència flexotracció,, els assentaments i resistències característiques obtingudes s'augmentaran i disminuiran respectivament, en un quinze per cent per tenir en compte la diferent qualitat dels formigons executats a laboratori a obra, i es comprovaran amb els límits que prescribeixin. Si els resultats són favorables, la dosificació es pot admetre com a bona.

Al menys d'una de les cinc passades corresponents a cada dosificació es fabricarà doble número de provetes, amb la finalitat de trencar la meitat als set dies i deduir el coeficient d'equivalència entre la ruptura als set dies i als vint-i-vuit. .

V.1.7 Acer per a armadures

Es defineix com a acer per armar, el producte siderúrgic d'aquest nom. Disposat en barres, la finalitat del qual és suportar els esforços de tracció de les peces de formigó armat i participar juntament amb el formigó en els demés esforços.

Acer ordinari

Les barres que constitueixen les armadures per al formigó no presenten clivelles, bufaments ni mermes de secció superiors al cinc per cent (5%). El seu mòdul d'elasticitat serà superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 kg/cm^2).

S'entén per límit elàstic aparent, la mínima tensió capaç de produir una deformació remanent de 0,2 per cent.

Acer especial d'alta resistència

El límit elàstic aparent serà superior a cinc-cents deu newtons per mil·límetre quadrat (510 N/mm^2). L'allargament de ruptura serà igual o superior al vuit per cent (14 %) amidat sobre base de cinc (5) diàmetres.

No s'observaran ni clivelles ni fissures amb un plegat a cent vuitanta graus (180ºC) efectuat a vint graus centígrads (20ºC) sobre un mandrí de diàmetre n, sent n no superior a cinc (5).

Complirà la condició d'alta adherència determinada per l'assaig d'arrancada prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural" (EHE).

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES GARANTITZADES DE LES BARRES CORRUGADES

Designació	Classes d'acer	Límit elàstic f_y en N/mm^2, no menor que	Càrrega unitària de ruptura f_y en N/mm^2 no menor que (1)	Allargament de ruptura en % sobre base de 5 diàmetres no menor que	Relació f_s/f_y a assaig no menor que (2)
B 400 S	Soldable	400	440	14	1,05
B 500 S	Soldable	500	550	12	1,05

(1) Per al càlcul dels valors unitaris s'utilitzarà la secció nominal

(2) Relació mínima admissible entre la càrrega unitària de ruptura i el límit elàstic obtingut a cada assaig.

Assajos

Les característiques de les barres d'acer tan ordinari com a especial, per armar i les forjades, es comprovaran abans de la seva utilització de les sèries completes d'assajos que consideri pertinents l'enginyer director de l'obra.

V.1.8 Fusteria i ferramenta

Fustes

Totes les fustes s'hauran d'utilitzar sanes, ben curades, sense guerxaments en cap sentit. Estaran completament exemptes dels nusos, passant, corcons, clivelles en general i tots els defectes que indiquin malaltia del material i que, per tant, afectin a la durada dels materials i al bon aspecte de

l'obra.

Les dimensions de totes les peces es cenyiran a les indicacions del plànols.

L'obra s'executarà amb la perfecció necessària per a la finalitat a la qual es destini cada peça i les unions entre aquestes es farà amb tota la solidesa i segons les bones pràctiques de la construcció.

Ferro dolç

El ferro dolç forjat serà fibrós, sense clivelles ni palles, flexible en fred i cap manera trencadís o agre, sense altres imperfeccions que li perjudiquin el bon aspecte i resistència.

Totes les peces tindran el pes i les dimensions fiades que es determinin en el seu cas.
El ferro dolç laminat reunirà anàlogues condicions al forjat pel que fa a la qualitat del ferro.

Les peces construïdes amb aquest material tindran les dimensions i pesos estipulats, seran contínues a llurs estructures, sense prominències, depressions i desigualtats, i es rebutjaran les que tinguin manca i aquelles en les quals es comprovi a quin cop de martell el ferro es converteix en agre.

Ferramenta i claus

Els de ferro estaran formats per materials de primera qualitat de textura fibrosa.

Els d'acer provindran de l'anomenat dolç, el caps dels perns estaran formats per la mateixa peça que el cos, i no s'admetran els obtinguts per soldadura.

Els cargols perfectament regulats, i aquest i els perns d'un mateix diàmetre i dimensions intercanviables.

V.2 EXECUCIÓ DE LES OBRES

V.2.1 Formigons

Fabricació de formigó

El formigó a emprar en les obres compreses en aquest projecte s'executarà d'acord amb la vigent instrucció de Formigó Estructural EHE.

El pastat es farà en formigonera de mides adequades perquè produeixi un formigó que compleixi les condicions d'aquest plec. Les formigoneres aniran a la velocitat de règim recomanada pel fabricant. En el pastat en formigoneres, s'efectuarà l'abocament dels elements de tal manera que la seva integració successiva sigui: arena, ciment, grava i aigua.

Per a formigoneres de tres metres cúbics o menys, el temps mínim de pastat serà de dos minuts a partir del moment que tots els materials s'han abocat dins la formigonera. Per formigoneres de més de tres metres cúbics de capacitat els temps de pastat augmenta respecte a l'anterior en quinze segons per cada metre cúbic en excés sobre la capacitat anterior. El temps de pastat s'haurà d'augmentar si és necessari , per assegurar la uniformitat i consistència requerida pel formigó. El formigó que s'hagi barrejat menys temps que el requerit en aquest plec o per l'enginyer director, pastat durant més de trenta minuts, o que manifesti indicis d'haver començat a dormir-se, serà rebutjat a espesses del contractista.

Abans d'omplir de nou la formigonera, es buidarà completament el pastat anterior. En cap cas es permetrà tornar a pastar el formigó que manifesti indicis d'adormiment. Quan la formigonera hagi estat parada més de trenta minuts ha de netejar-se perfectament abans que s'hi aboquin nous materials.

Sempre que una formigonera produeixi resultats insatisfactoris s'apagarà immediatament i es mantindrà fora d'ús fins que sigui degudament arranjada.

Les addiccions s'afegiran en una part de l'aigua de pastat i utilitzant un dosificador mecànic que garantitzi la distribució uniforme del producte en el formigó.

Transport del formigó

El transport des de la formigonera, es realitzarà tan aviat com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per l'enginyer director, que impedeixin tota la segregació, traspuament, evaporació d'aigua, o intrusió de cossos estranys en el pastat. En cap cas es tolerarà la col·locació en l'obra de formigons que acusin un principi d'adormiment o presència de qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure de les masses en qualsevol punt del seu recorregut, no excedirà d'un metre, procurant que la descàrrega del formigó en l'obra es realitzi el més prop possible del lloc de situació definitiva. Per reduir al mínim les posteriors manipulacions.

Col·locació del formigó

La forma de col·locació del formigó serà aprovada pe l'enginyer director, qui comprovarà si hi ha pèrdues d'homogeneïtat en el pastat o si es desplacen les armadures en el moment del formigonat.

No s'utilitzaran cintes transportadores, canaletes, tubs tremuges o equips similars si no són especialment aprovats per l'enginyer director, la resistència no es mourà dins de l'encofrat, utilitzant el vibrador.

No es podrà formigonar quan la pluja pugui perjudicar, a judici de l'enginyer director, la resistència i demés característiques exigides al formigó.

Les superfícies sobre les quals s'ha de formigonar, estaran netes sense aigua estancada o de pluja, sense restes d'oli, gel, fang, etc., fragments de roca movibles o meteoritzats.

Totes les superfícies del sòl o roca degudament preparades es mullaran a satisfacció de l'enginyer director, immediatament abans del formigonat.

El formigó es col·locarà en tongades, el gruix de les quals es podrà vibrar adequadament amb el vibrador utilitzat.

La compactació del formigó haurà de fer-se amb equip mecànic de vibració, suplement si és necessari amb picons o paletes a mà. S'utilitzarà vibradors d'agulla d'una freqüència no superior a sis revolucions per minut. L'amplitud de la vibració serà suficient per produir una consolidacions satisfactòria. La vibració ha de prolongar-se especialment en les parets i racons d'encofrat, fins eliminar possibles nius. Es tindrà essencial cura per evitar que els vibradors toquin els encimbrats. Els punts d'aplicació dels vibradors, seran tants con sigui necessari perquè, sense es produeixin segregacions, l'efecte s'entengui a tota la massa.

Els vibradors d'agulla hauran de submergir-se profundament en la massa, i es retiraran lentament. La distància entre els successius punts d'immersió haurà de ser l'apropiada per produir en tota la superfície de la massa vibrada una humitat brillant. Quan es formigoni per tongades s'introduirà el vibrador fins que la punta penetri a la capa subjacent.

El formigó es col·locarà de tal manera que una massa estigui consolidada a l'abocar l'altra.

El formigonat es realitzarà sempre en presència de l'enginyer director o d'un inspector autoritzat.

Formigonat en temps fred o calorós

Com a norma general es suspendrà el formigonat sempre que es prevegi que dins de les quaranta-

vuit hores següents pugui descendir la temperatura mínima de l'ambient per sota de zero graus centígrads i en particular quan la temperatura registrada a les nou del matí sigui inferior a quatre graus centígrads.

Aquestes temperatures podran rebaixar-se en tres graus més, amb l'autorització prèvia de l'enginyer director, utilitzant una addicció de clorur càlcic en preparació compresa entre l'un i mig i el dos i mig per cent del pes del ciment, sempre que el clorur càlcic compleixi les condicions corresponents, i que les superfícies s'arrecerin o es desfessin de la intempèrie.

Si en lloc d'utilitzar clorur càlcic s'utilitzen altres addiccions com a acceleracions de l'adormiment, serà necessari justificar la seva utilització mitjançant els oportuns assajos que acreditin l'eficàcia de la seva aplicació a les temperatures mínimes previstes.
En cas que, per absoluta necessitat, es formigoni a temperatures inferiors a les anteriorment senyalades, s'adoptaran, prèvia autorització de l'enginyer director, les mesures suficients perquè l'adormiment i enduriment de les masses abocades es realitzi sense perill.

En tot cas, es disposaran les defenses necessàries perquè durant el procés d'adormiment i enduriment, la temperatura de la superfície del formigó no baixi de zero graus centígrads.

Sempre que siguin de preveure baixes temperatures, es prepararan amb la mateixa barreja provetes que conservades juntament amb els elements formigonats i en les mateixes condicions de la cura, s'assajaran desprès per conèixer les condicions de residència assolides.

Es portarà registre de les temperatures màximes i mínimes de l'ambient de l'obra, no només amb la finalitat de preveure i localitzar la durada de les gelades, sinó també a efectes de desencofrat.

En temps calorós es procurarà que no s'evapori l'aigua de pastat durant el transport. S'adoptaran, si el transport dur amés de mitja hora, les mesures oportunes perquè no es col·loquin a l'obra pastats que acusin dessecació.

Si la temperatura ambient és superior a quaranta graus, es suspendrà el formigonat, si no determina una altra cosa l'enginyer director. Si es fomigonés aquestes temperatures, es mantindran les superfícies protegides de la intempèrie i contiguament humides per evitat la dessecació ràpida del formigó en col·locar-lo en l'encofrat no excedirà de trenta graus centígrads.

<u>Curat del formigó</u>

Tot el formigó d'estructures ha de ser curat durant un període de temps no inferior a onze dies a partir de l'acabament del formigonat. Tot el formigó no endurit es protegirà de es pluges i dels corrents d'aigua. Tots els encofrats de fusta ha de mantenir-se humits fins al desencofrat.

Immediatament després desapareguda la humitat de la superfície del formigó, ha de cobrir-se amb una pel·lícula de productes filmògens. Aquest producte s'aplicarà tan aviat com la humitat superficial del formigó desaparegui. Aquesta pel·lícula es farà amb una quantitat de material d'un litre per quatre metres i mig quadrats de superfície. Totes les superfícies cobertes en el producte de curat sobre les que porta apreciablement dins de les tres hores següents després de l'aplicació del producte es recobriran una altra vegada, complint les condicions aquí especificades. El producte de curat després d'estès, es protegirà del pas de màquines o persones de qualsevol altra causa que pugui trencar la continuïtat de la pel·lícula de curat.

Si o s'utilitzessin productes filmògens, el contractista haurà de presentar a l'aprovació de l'enginyer director, abans d'iniciar les obres, un sistema de reg que asseguri en tot moment la completa saturació de les superfícies del formigó.

No obstant això, la seva aprovació no lliurarà al contractista de la plena responsabilitat en el procés de curat. L'enginyer director podrà ordenar la destrucció d'aquelles parts d'obra de formigó, que hagin estat seques més d'una hora durant el procés de curat.

V.2.2 Assajos a l'obra

V.2.2.1 Ciment

La presa de mostres es realitzarà segons s'especifica en l'article 10 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals para la Recepció de Ciments (RC-97).

Assaig abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament:

- Finor de molgut segons UNE 80122:91 (tamisat en sec) o UNE 80108:86 (tamisat humit)
- Principi i final d'adormiment segons UNE EN 196-3:96
- Estabilitat de volum segons UNE EN 196-3:96
- Resistència mecànica segons UNE EN 198-1:96
- Pes específic segons UNE 80220:85
- Residu insoluble segons UNE EN 196-2:96 cap 9

V.2.2.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236. Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, sinó es tenen antecedents de l'aigua que s'haurà d'utilitzar i quan canviïn les condicions de subministrament.

Els assaigs que s'han de realitzar són els prescrits a l'article 27è de la Instrucció EHE.

V.2.2.3 Àrids

Abans de començar el formigonat, quan canviïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m^3 s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus d'àrids utilitzats en la mescla segons UNE 7.139
- Assaigs previstos a l'article 28.3 de la Instrucció EHE.

V.2.2.4 Formigó

Els assaigs durant el formigonat es realitzaran una vegada cada tres mesos i com a mínim tres vegades durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els que han estat establerts per a abans de començar el formigonats.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat pel certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que s'utilitzarà.

La resistència del formigó col·locat a l'obra serà determinada per l'enginyer director sobre provetes cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre per trenta centímetres d'alçada i assajades d'acord amb el mètode d'assaigs M.E. 1 8d. de la Instrucció H.A. 61.

Per a cada assaig es prepararan al menys sis provetes. Es farà un assaig per cada cent metres cúbics de formigó col·locat a l'obra, tenint en compte que com a mínim es farà un assaig de resistència per a cada jornada de formigonat de vuit hores. Els assajos de docilitat per controlar la consistència i contingut d'airejant es faran tantes vegades com sigui necessari. Els assajos de resistència es faran en provetes de set i vint-i-vuit dies d'edat.

V.2.2.5 Encofrats i desencofrats

<u>Encofrats</u>

Els encofrats es construiran amb taulers fenòlics de fusta amb estructures de gelosia tipus PERI o similars amb sistema per optimitzar temps (carro, etc.). Els encofrats per a formigó d'estructures es constituiran exactament amb els límits i pendents de l'estructura. Tant les unions com les peces que

constitueixen l'encofrat hauran de tenir la resistència i rigidesa necessàries perquè amb la marxa de formigonat prevista i especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel vibrament no s'originin en el formigó esforços anormals durant la posada en obra ni durant el període d'enduriment.

La qualitat serà "d'encofrat vist" a l'interior dels col·lectors.

Tant la superfície dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar, no hauran de contenir substàncies agressives a la pasta del formigó. Els perns i rodons utilitzats per subjeccions internes seran superables de manera que en el formigó quedi únicament una beina de PVC els extrems de la qual es massillaran en aquells elements que requereixin estanquitat. Els encofrats s'humitejaran amb un desencofrant autoritzat a fi d'aconseguir una superfície perfectament llisa, de les que corresponen a un formigó vist. Els encofrats es netejaran perfectament cada vegada que es faci ús d'ells.

En els encofrats amb tauler fenòlic, estiguin envoltats o no amb elements metàl·lics, els junts entre diferents plafons no permetran, en cap cas, escapar la beurada durant les operacions de formigonat.

Tots els encofrats seran aprovats per l'enginyer director prèviament a la seva utilització. En tot cas realitzarà d'acord amb els articles 65 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

Desencofrat

Es realitzarà quan el formigó s'hagi endurit suficientment perquè no es malmeti al desencofrar. El termini de desencofrat es determinarà a l'obra. Aquest termini s'augmentarà prudentment si hi ha perill de gelades.

El desencofrat dels costats de les bigues o elements anàlegs podrà efectuar-se als tres dies de formigonada la peça, segons s'hagi utilitzat ciment Pòrtland normal o d'alta resistència inicial respectivament, a no ser que l'esmentat interval de temps s'hagin produït baixes temperatures o altres causes capaces d'alterar el procés normal d'enduriment del formigó. Els costats dels suports no hauran de retirar-se abans dels set dies, segons el conglomerant utilitzat sigui d'un o de l'altre tipus esmentats anteriorment, i amb les mateixes excepcions ja anotades.

Tant els fons de les bigues i elements semblants, com els estolaments i cindris, es realitzaran sense produir sacsades ni topades en l'estructura i es mantindran desenganxats dos o tres centímetres durant dotze hores, abans de ser retirats per complet.

En tot cas s'acomplirà l'establert en l'article 75 i altres de la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

V.2.2.6 Acer per a armadures

Tots els acers armats disposaran de l'acer que senyalen els plànols amb les garanties i disposicions que s'indiquen. En tot cas la col·locació s'executarà d'acord amb els articles 66 i altres de l'EHE.

Definició

Es defineixen com armadures d'acer a utilitzar amb formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la pasta de formigó per ajudar aquest a resistir els esforços als quals està sotmès.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Materials

Els materials a utilitzar seran els definits per aquestes obres en els plànols i articles d'aquest plec i compliran les especificacions que es fixen.

Forma i dimensions

La forma i dimensions de les armadures seran les senyalades en els plànols.

V.2.3 Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip necessari per a l'execució de les obres, haurà de ser aprovat per l'enginyer director de les mateixes, i haurà de mantenir-se en tot moment, en condicions de treball satisfactòries.

V.3 AMIDAMENT, VALORACIÓ I ABONAMENT

V.3.1 Formigons

Tots els formigons s'abonaran teòrics, sobre plànols de projecte. no serà d'abonament cap escreix als punts on s'aprofitin els plafons d'apuntalament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors, ni a la part formigonada contra terres.

V.3.2 Encofrats

Tots els encofrats s'abonaran teòrics sobre plànols del projecte. No serà d'abonament els encofrats de junts de treballs, essent aquestes amb forma de "dent de llop". El preu inclou tots els materials i mitjans necessaris per a l'encofrat i desencofrat, amb la part proporcional de cindri, si fos necessari.

La qualitat serà "encofrat vist" a l'interior dels col·lectors. No serà d'abonament com a encofrat els punts on s'aprofitin els punts on s'aprofiti els plafons d'apuntalament i estrebada com a encofrat d'extradós dels col·lectors contra terres.

V.3.3 Armadures

S'amidaran i abonaran pel seu pes en quilograms, i s'aplicarà per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols.

Tarragona, desembre de 2018

Jonathan López Skoog
Arq. Col. 49293/0

PREUS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
02020101	56,498	m	Cinta senyalització plàstic	0,43	24,29
02030401I	42,000	U	Lum. VIALIA LIRA Advance 24 led 34W 4000K T2 CI Basic	240,08	10.083,36
				Grup 020	**10.107,65**
03010201	18,975	m	Tauló fusta pi roig 22x12cm i fins 2,5m de longitud.	7,82	148,38
03010301	0,897	t	Pols quars color	1,35	1,21
				Grup 030	**149,60**
A010A100	80,000	h	Arqueòleg ajudant	30,00	2.400,00
A0121000	106,394	h	Oficial 1a	23,85	2.537,49
A0122000	25,585	h	Oficial 1a paleta	23,85	610,20
A0124000	27,947	h	Oficial 1a ferrallista	23,85	666,53
A0127000	15,662	h	Oficial 1a col·locador	23,85	373,55
A012H000	119,189	h	Oficial 1a electricista	24,65	2.938,00
A012M000	299,515	h	Oficial 1a muntador	24,65	7.383,05
A012N000	1.054,374	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	25.146,82
A012P000	21,580	h	Oficial 1a jardiner	28,01	604,46
A012P200	11,928	h	Oficial 2a jardiner	26,24	312,99
A012PP00	8,000	h	Oficial 1a jardiner especial.arboricult.	34,31	274,48
A0132000	6,634	h	Ajudant paleta	21,17	140,44
A0134000	30,672	h	Ajudant ferrallista	21,17	649,33
A0137000	7,831	h	Ajudant col·locador	21,17	165,79
A013H000	104,317	h	Ajudant electricista	21,14	2.205,25
A013M000	411,797	h	Ajudant muntador	21,17	8.717,75
A013P000	57,849	h	Ajudant jardiner	24,86	1.438,14
A0140000	1.225,962	h	Manobre	19,91	24.408,91
A0150000	152,851	h	Manobre especialista	20,59	3.147,20
A016P000	106,348	h	Peó jardiner	18,00	1.914,26
A01H2000	18,121	h	Oficial 1a p/SiS	21,93	397,38
A01H4000	39,788	h	Manobre p/SiS	18,31	728,51
				Grup A01	**87.160,52**
ADELFA	18,000	u	Nerium Oleander	4,59	82,62
				Grup ADE	**82,62**
B0551120	2,000	kg	Emul.bitum.aniònica EAR-1	0,25	0,50
				Grup B05	**0,50**
B0640003	0,164	m3	Formigó 15N/mm2,Plastica,20mm	47,39	7,77
B0641080	9,950	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	49,48	492,33
B0641090	0,695	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	53,04	36,87
B0652080	36,366	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	60,03	2.183,05
				Grup B06	**2.720,02**
B0704200	0,068	t	Morter M-4a (4 N/mm2) granel	26,25	1,79
B0708200	0,025	t	Morter M-8a (8 N/mm2) granel	25,37	0,63
B071U003	0,262	m3	Morter de ciment , CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5,250 kg/m³ vol 1/6	105,42	27,66
B071U004	0,131	m3	Morter de ciment , CEM II/B-P 32,5 N tipus M15,450 kg/m³ vol 1/3	136,50	17,91
				Grup B07	**47,99**
B08AU010	22,430	kg	Líquid cura p/form.	2,68	60,11
				Grup B08	**60,11**
B1411111	8,000	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	5,97	47,76
B1421110	4,000	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,99	23,96
B1441201	16,000	u	Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.	0,71	11,36
B1451110	8,000	u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	1,40	11,20
B1455710	4,000	u	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell	2,39	9,56
B1462242	8,000	u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis	22,04	176,32
B1471101	2,000	u	Cinturó cl.A polièst+ferr.estamp.cord.seg.	48,59	97,18
				Grup B14	**377,34**
B152KK00	0,700	u	Disp.anticaiguda p/cinturó,aliatg.lleug.estamp.	82,89	58,02
B152U000	105,000	m	Malla HPDE toronja p/tanques advertència/abalisament h:1m,p/SiS	0,51	53,55
B1534001	100,000	u	Bolet vermell p/protecció extrem armadures	0,03	3,00

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	IMPORT
B15Z1700	10,500	m	Corda poliam.,D=16mm,p/SiS		0,73	7,67
				Grup B15		**122,24**
B1Z09000	0,080	cu	Visos p/fusta/tacs PVC,p/SiS		3,30	0,26
B1Z0A100	0,227	kg	Clau acer,p/SiS		1,15	0,26
B1Z0B700	48,000	kg	Acer b/corrugada B400S,p/SiS		0,60	28,80
B1Z0D230	8,100	m	Tauló fusta pi p/10 usos,p/SiS		0,42	3,40
B1Z0D300	0,004	m3	Llata fusta pi,p/SiS		211,79	0,91
B1Z6211A	50,000	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+b		0,80	40,00
B1Z659A1I	1,000	u	Porta planxa acer galv.ampl.=3m,h=2m,bast.tub ac.galv.p/tanca mò		138,32	138,32
B1Z6AF0A	15,000	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos,p/SiS		0,15	2,25
				Grup B1Z		**214,20**
B2RA1200	1.914,800	m3	Disposic.monodipòsit terres		2,16	4.135,97
B2RA3600	2,950	m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa		11,33	33,42
				Grup B2R		**4.169,39**
B9655380	2,100	m	Peça recta form. 2 capa,p/vor.,14x28cm,350kg/cm2		4,55	9,56
				Grup B96		**9,56**
B9H12110	0,368	t	Mescla bitum.cont.calent D-12,granulat granític,betum asf.		41,63	15,32
B9H1D210	0,368	t	Mescla bitum.cont.calent G-20,granulat calcari,betum asf.		37,27	13,72
				Grup B9H		**29,04**
BBBA1500	2,000	u	Placa seguretat laboral,planxa acer llisa serigraf.,40x33cm,p/Si		18,60	37,20
				Grup BBB		**37,20**
BBC19000	400,000	m	Cinta balisament ,p/SiS		0,16	64,00
				Grup BBC		**64,00**
BBL1AHA2	4,000	u	Placa inform.,60x60cm pintura reflectant,2usos,p/SiS		39,77	159,08
				Grup BBL		**159,08**
BBMZ2614	4,000	m	Tub alumini d:168 mm, p/sup.senyals trànsit		168,75	675,00
				Grup BBM		**675,00**
BDD1U0U2	1,000	u	Con prefabricat de reducció de D=100cm a D=80cm		35,36	35,36
BDD1U0V1	1,000	u	Base de pou de registre amb forats per a tubs		48,62	48,62
BDDZU002	4,000	u	Graó p/pou reg. polipropilé armat 300x300x300mm		14,33	57,32
BDDZV006	1,000	u	Tapa f.dúctil D=400,marc rect.,Ajuntament Barcelona,D=625mm		147,87	147,87
				Grup BDD		**289,17**
BFA15125	112,660	m	Tub PVC DN=125mm,4atm.junt elàstic camp.		4,23	476,55
BFA15160	31,650	m	Tub PVC DN=160mm,4atm.,junt elàstic camp.		4,47	141,48
				Grup BFA		**618,03**
BFB1750U	85,976	m	Tub hdpe pe100,DN=50mm,PN=10bar		1,77	152,18
				Grup BFB		**152,18**
BG312300	336,000	m	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 2x2,5mm2 (força i control)		0,49	164,64
BG314500	1.080,394	m	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 4x6mm2		5,90	6.374,33
BG3ZE110	84,000	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2		0,99	83,16
				Grup BG3		**6.622,13**
BGD2E010	42,000	u	Placa presa de terra de 500 x 500 x 3 mm		9,66	405,72
BGDZE030	42,000	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi		0,53	22,26
				Grup BGD		**427,98**
BHMZ1006	42,000	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació		13,18	553,56
				Grup BHM		**553,56**
BHQ31G75	35,000	u	Balissa DALIA		93,03	3.256,05
BHQ31G76	4,000	u	Projector LAICA		142,61	570,44
				Grup BHQ		**3.826,49**
BJS1U040	2,000	u	Boca reg fosa,entrada DN=40mm,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa		145,21	290,42

PREUS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
				Grup BJS.....	**290,42**

PREUS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
BN128320	11,000	u	Vàlvula comporta+brides DN=50mm,PN=10bar,bronze	78,95	868,45
				Grup BN1	**868,45**
BQ31C110	5,000	u	Font quadrada acer,ATLAS,h=100cm,1aixeta,reixa davant.	398,00	1.990,00
				Grup BQ3	**1.990,00**
BQABCIST	2,000	u	CISTELLA NOVATILU O EQUIVALENT	731,09	1.462,18
BQABFOCA	5,000	u	FOCA O EQUIVALENT	315,13	1.575,65
BQABGUS	2,000	u	Balancí 2 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ GUS	483,19	966,38
BQABOVNI	1,000	u	Balancí 4 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ OVNI	546,22	546,22
BQABPICOS	1,000	u	Balancí 2 seients/2molles,p/fixar dau formigó in situ PICOS	1.260,50	1.260,50
BQABPIG	5,000		CAMEL O EQUIVALENT	483,19	2.415,95
BQADSLOW	2,000	u	Tobogan estrHDPE+pista inox,h:1m SLOW	941,18	1.882,36
BQAMAIRE	1,000	u	AIRE	2.436,97	2.436,97
BQAMCASITA	2,000	u	CASITA	1.638,66	3.277,32
BQAMLIA	1,000	u	LIA	5.462,19	5.462,19
				Grup BQA	**21.285,72**
BQU15Q0A	5,000	mes	Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs	143,07	715,35
BQU1A20A	4,000	mes	Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m	101,19	404,76
BQUA2100	1,000	u	Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS	116,25	116,25
				Grup BQU	**1.236,36**
BR3B6000	21,017	kg	Adob mineral alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR	0,76	15,97
BR3PAM02	1.332,770	m3	Sauló per vegetació sense pedres	15,12	20.151,48
				Grup BR3	**20.167,45**
BR4UJJ01	28,022	kg	Barreja esp. tipus Barreja Llav. Fitó eq., p/clima medit. càlid	4,07	114,05
				Grup BR4	**114,05**
BR920200	372,000	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	2,25	837,00
BR9AUMR2	828,660	m	Fusta pi tornejada, tractada autoclau grau IV,L<=2,5m,d:10cm	3,81	3.157,19
BR9AUMR3	335,410	m	Fusta pi tornejada, tractada autoclau grau IV,L<=2,5m,d:12cm	5,42	1.817,92
BR9AUZG1	315,680	u	Peces unió acer galvanitzat p/tanca de troncs	5,46	1.723,61
				Grup BR9	**7.535,73**
BV1DA20H	1,000	u	Det.índex expansió ap.Lambe 1most.sòl	71,03	71,03
BV1DL90L	2,000	u	Compactació martell vibrant 1proveta sòl tractat	65,09	130,18
				Grup BV1	**201,21**
BV21770A	3,000	u	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm	99,26	297,78
BV231101	1,000	u	Elabor.+cura+ass.compressió1prov.terra-ciment	121,79	121,79
BV24M300	1,000	u	Det.geomet.,atacs,pudriments,1mostra 12 bigues conífera	643,06	643,06
BV2B5221	1,000	u	Contingut microesferes defect 1most.microesferes p/senyalització	256,89	256,89
BV2B8221	1,000	u	Assaig granulomètric 1most.microesferes p/senyalització horitzon	60,13	60,13
BV2B9402	1,000	u	Dosificació pintura+microesf. una pel·lícula en xapes metàl.	68,15	68,15
BV2BA505	1,000	u	Determ.resistència lliscament 1 marca vial servei,determ.>=10	45,00	45,00
BV2TB203	1,000	u	Determ.resistència compressió 1tub PVC	160,65	160,65
BV2U4001	1,000	u	Assaig estanquitat,1tub form.	264,84	264,84
				Grup BV2	**1.918,29**
BVA91101	1,000	u	Determ.resistència lliscament 1paviment,determ.>=10	26,94	26,94
BVADH90F	1,000	u	Jornada p/proves finals funcionament xarxa sanejament	682,77	682,77
BVAH9101	1,000	u	Jornada execució proves finals servei instal.enllumenat	750,00	750,00
BVAJ8202	1,000	u	Jornada inspecció execució instal.aigua freda/calenta sanitària	210,00	210,00
				Grup BVA	**1.669,71**
BVR3J300	2,000	u	Det.granul.+PH+conduct.+...,mostra substrat vegetal	351,74	703,48
BVR42100	2,000	u	Identif.llavors+%formulats d'hidrosembra	191,25	382,50
				Grup BVR	**1.085,98**
BVZ1B401	1,000	u	Control temperatures execució pavim.mescla bitum.calent	17,07	17,07
BVZZUB05	1,000	u	Emplaçament equip p/assaig CPTU	75,00	75,00
				Grup BVZ	**92,07**
C1311120	217,427	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	47,22	10.266,89

PREUS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	IMPORT
C1311270	35,518	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,erugues 119kW	66,11	2.348,12
C1315010	80,229	h	Retroexcavadora petita	32,82	2.633,11
C1315020	42,062	h	Retroexcavadora mitjana	51,85	2.180,92
			Grup C13		**17.429,05**
P01AA020	73,380	m3	Sorra de riu 0/6 mm.	15,27	1.120,51
			Grup P01		**1.120,51**
P15AH010	1.059,210	m.	Cinta senyalitzadora	0,14	148,29
			Grup P15		**148,29**
PFD	12,726	h	Oficial 1a paleta	21,00	267,25
PFDBTH30	10,000	u	Tapa cuadrada 325x325mm, 285 x 285mm mides interiors TH30	16,37	163,70
PFDBTH40	7,000	u	Tapa cuadrada 425 x 425mm mides interiors, model TH40	23,64	165,48
			Grup PFD.....		**596,43**
mt11rej020a	16,400	ut	Marc i reixa d'acer galvanitzat, de 200 mmx500 mm classe A-15	7,66	125,62
mt11var120b	1,640	ut	sifó en línia de PVC diàmetre 110, color gris, registrable	33,20	54,45
			Grup mt1		**180,07**
			TOTAL		**196.605,38**

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
02010101		**m3**	**Sorra de riu 0/6 mm.**			
			Sorra de riu 0/6mm per a col·locació a rases de serveis.			
A0140000	0,273	h	Manobre	19,91	5,44	
P01AA020	1,000	m3	Sorra de riu 0/6 mm.	15,27	15,27	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	5,40	0,05	
			TOTAL PARTIDA			**20,76**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

02010103		**u**	**Connexió noves canonades a xarxa existent**			
			Connexió de nova canonada de sanejament pluvial a xarxa existent, incloent mà d'obra i materials. Tot inclòs.			
A0121000	6,182	h	Oficial 1a	23,85	147,44	
A0140000	6,182	h	Manobre	19,91	123,08	
D070A4D1	0,500	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	78,71	
%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	349,20	3,49	
			TOTAL PARTIDA			**352,72**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

02010201		**m**	**Bunera de fàbrica de maó**			
			Bunera longitudinal de fàbrica, de 200 mm d'ample interior i 400 mm d'alt, amb reixeta d'acer galvanitzat, classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433.			
A0121000	1,619	h	Oficial 1a	23,85	38,61	
A0132000	0,809	h	Ajudant paleta	21,17	17,13	
B064500B	0,936	m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment	58,04	54,33	
B0F16252	66,000	u	Maó massís el.mec. R10,290x140x50mm,c.vist.,categoria	0,33	21,78	
B071U003	0,032	m3	Morter de ciment , CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5,250 kg/m³ vol 1/6	105,42	3,37	
B071U004	0,016	m3	Morter de ciment , CEM II/B-P 32,5 N tipus M15,450 kg/m³ vol 1/3	136,50	2,18	
mt11rej020a	2,000	ut	Marc i reixa d'acer galvanitzat, de 200 mmx500 mm classe A-15	7,66	15,32	
mt11var120b	0,200	ut	sifó en línia de PVC diàmetre 110, color gris, registrable	33,20	6,64	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	55,70	0,84	
			TOTAL PARTIDA			**160,20**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA EUROS amb VINT CÈNTIMS

D060M0B2		**m3**	**Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,**			
			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 granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l			
A0150000	0,900	h	Manobre especialista	20,59	18,53	
B0111000	0,180	m3	Aigua	1,63	0,29	
B0312010	0,650	t	Sorra pedra granit. p/forms.	17,47	11,36	
B0332Q10	1,550	t	Grava pedra granit.20mm p/forms.	18,64	28,89	
B0512401	0,150	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	15,50	
C1705700	0,450	h	Formigonera 250l	2,77	1,25	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	18,50	0,28	
			TOTAL PARTIDA			**76,10**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb DEU CÈNTIMS

D060P021		**m3**	**Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,**			
			Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, 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			
A0150000	1,100	h	Manobre especialista	20,59	22,65	
B0111000	0,180	m3	Aigua	1,63	0,29	
B0311010	0,650	t	Sorra pedra calc. p/forms.	15,88	10,32	
B0331Q10	1,550	t	Grava pedra calc.20mm p/forms.	15,95	24,72	
B0512401	0,200	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	20,66	
C1705600	0,600	h	Formigonera 165l	1,71	1,03	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	22,70	0,34	
			TOTAL PARTIDA			**80,01**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VUITANTA EUROS amb UN CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
D060Q021		**m3**	**Formigó 225kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,**			
			Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, 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			
A0150000	1,100	h	Manobre especialista	20,59	22,65	
B0111000	0,180	m3	Aigua	1,63	0,29	
B0311010	0,650	t	Sorra pedra calc. p/forms.	15,88	10,32	
B0331Q10	1,550	t	Grava pedra calc.20mm p/forms.	15,95	24,72	
B0512401	0,225	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	23,24	
C1705600	0,600	h	Formigonera 165l	1,71	1,03	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	22,70	0,34	
			TOTAL PARTIDA			**82,59**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

E315I010		**m3**	**Formigonat de rases i pous de fonaments**			
			Formigó per a rases i pous de fonaments HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0140000	0,250	h	Manobre	19,91	4,98	
A0124000	0,090	h	Oficial 1a ferrallista	23,85	2,15	
A0134000	0,120	h	Ajudant ferrallista	21,17	2,54	
B0652080	1,100	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	60,03	66,03	
B0A14200	0,750	kg	Filferro recuit,D=1.3mm	1,22	0,92	
D0B2A100	15,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	0,90	13,50	
%	1,000		Despeses auxiliars	90,10	0,90	
			TOTAL PARTIDA			**91,02**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

E3Z112Q1		**m2**	**Capa neteja+anivell. G=10cm,HM-20/P/40/I,camió**			
			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			
A0122000	0,075	h	Oficial 1a paleta	23,85	1,79	
A0140000	0,150	h	Manobre	19,91	2,99	
B0641090	0,100	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,05	53,04	5,57
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,80	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**10,42**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

E45218J4		**m3**	**Formigó p/mur, HA-25/F/20/IIa,bomba**			
			Formigó per a mur, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba			
A0122000	0,051	h	Oficial 1a paleta	23,85	1,22	
A0140000	0,209	h	Manobre	19,91	4,16	
B065960A	1,000	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	68,10	68,10	
C1701100	0,125	h	Camió bomba formigonar	155,18	19,40	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,40	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**92,96**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NORANTA-DOS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

E45CA7C4I		**m3**	**Formigó p/llosa inclin., HA-25/B/10/I,abocat bomba**			
			Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, deixant forats pels projectors a instal·lar. Inclou formació de graons de formigó			
A0122000	0,055	h	Oficial 1a paleta	23,85	1,31	
A0140000	0,218	h	Manobre	19,91	4,34	
B065710B	1,000	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	x 1,02	67,74	69,09
C1701100	0,091	h	Camió bomba formigonar	155,18	14,12	
A%AUX0010250	2,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,70	0,14	
			TOTAL PARTIDA			**89,00**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E4BC3000		**kg**	**Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.**			
			Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0124000	0,012	h	Oficial 1a ferrallista	23,85	0,29	
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	21,17	0,21	
B0A14200	0,012	kg	Filferro recuit,D=1.3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	0,90	0,90	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,50	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**1,42**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

E81123B2		**m2**	**Arrebossat bona vista,horit.int.,h<3m,morter ciment 1:4,remolina**			
			Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat			
A0122000	0,620	h	Oficial 1a paleta	23,85	14,79	
A0140000	0,420	h	Manobre	19,91	8,36	
D0701821	0,017	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	86,82	1,48	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	23,20	0,35	
			TOTAL PARTIDA			**24,98**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

E8J5542E		**m**	**Coronament paret g=10-20cm,peça form.polimèric,plana,trencaa.2ca**			
			Coronament de paret de 10 a 20 cm de gruix, amb peça de formigó polimèric de secció plana i amb trencaaigües als dos cantells, de color estàndard, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2			
A0122000	0,200	h	Oficial 1a paleta	23,85	4,77	
A0140000	0,100	h	Manobre	19,91	1,99	
A0150000	0,032	h	Manobre especialista	20,59	0,66	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,63	0,00	
B0710250	0,006	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	30,93	0,19	
B8J55402	1,000	m	Peça f.polímer p/cor.paret,g=10-20cm,secc.plana,trencaa.2cantell	7,51	7,51	
C1704100	0,002	h	Mesc.cont.+sitja granel	1,70	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,40	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**15,23**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

F2194JJ5		**m2**	**Demol.paviment panot.sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.t**			
			Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
C1105A00	0,200	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48	12,90	
C1313330	0,066	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	3,36	
			TOTAL PARTIDA			**16,26**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

F22113L2		**m2**	**Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió**			
			Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió			
C1311440	0,006	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	89,49	0,54	
			TOTAL PARTIDA			**0,54**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

F222122BI		**m3**	**Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny fluix(SPT <20),retro.,+terres deix.**			
			Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora i posterior reomplert de rasa			
C1313330	0,090	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	4,58	
			TOTAL PARTIDA			**4,58**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2241010		**m2**	**Acabat+allisada talús,m.mec.**			
			Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics			
A0140000	0,022	h	Manobre	19,91	0,44	
C13124B0	0,011	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 21-30t	115,29	1,27	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,40	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**1,72**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

F228A80F		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.adeq.excav. ,g=25-50cm,pi**			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
A0150000	0,240	h	Manobre especialista	20,59	4,94	
C1313330	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	3,05	
C133A030	0,240	h	Compactador duplex manual,700 kg	7,89	1,89	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,90	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**9,95**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

F228AM00		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant**			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,080	h	Manobre especialista	20,59	1,65	
B0310500	1,800	t	Sorra 0-3,5 mm	16,68	30,02	
C1313330	0,048	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	2,44	
C133A030	0,080	h	Compactador duplex manual,700 kg	7,89	0,63	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,70	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**34,77**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

F31B3000		**kg**	**Arm.rases i pous AP500S barres corrug.**			
			Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista	23,85	0,14	
A0134000	0,008	h	Ajudant ferrallista	21,17	0,17	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1.3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	0,90	0,90	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,30	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**1,22**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

F32B300P		**kg**	**Armadura p/murs cont. AP500S barres corrug.,h<=3m**			
			Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2			
A0124000	0,008	h	Oficial 1a ferrallista	23,85	0,19	
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	21,17	0,21	
B0A14200	0,006	kg	Filferro recuit,D=1.3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	0,90	0,90	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,40	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**1,32**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F618H85L		**m2**	**Paret 20cm,h<=1m,bloc foradat rug. 400x200x200mm color esp. c.vi**			
			Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat rugós de 400x200x200 mm, de color especial de cara vista, amb components hidrofugants, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:0,5:4			
A012N000	0,460	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	10,97	
A0140000	0,230	h	Manobre	19,91	4,58	
B0E254LA	12,136	u	Bloc foradat morter ciment,rug. 400x200x200mm,+hidrofugants,c.vi	3,01	36,53	
D070A8B1	0,012	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	127,02	1,52	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	15,60	0,23	
			TOTAL PARTIDA			**53,83**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

F6A15400		**m**	**Reixat acer h=1.5m,tela met.torsió simp.,galv.,pas=50mm,D=2.7/2.**			
			Reixat d'acer d'alçària 1.5 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars			
A012M000	0,090	h	Oficial 1a muntador	24,65	2,22	
A012N000	0,100	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	2,39	
A013M000	0,090	h	Ajudant muntador	21,17	1,91	
B0A216SG	1,500	m2	Tela metàl.simp.tors.filf.galv.50mm pas D=2.7mm	2,22	3,33	
B6AZ3132	0,340	u	Pal intermedi acer galv.D=50mm h=1.8m	7,83	2,66	
B6AZA132	0,067	u	Pal punt sing. acer galv.D=50mm h=1.8m	28,66	1,92	
D060P021	0,014	m3	Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	80,01	1,12	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	6,50	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**15,65**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

F6A16CW7		**u**	**Porta 2bat.,2x1.5m,acer galv.calent+bast.tub40x40x2mm,malla simp**			
			Porta de dues fulles batents de 2x1.5 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada			
A012M000	1,750	h	Oficial 1a muntador	24,65	43,14	
A012N000	0,650	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	15,50	
A013M000	1,750	h	Ajudant muntador	21,17	37,05	
B6A16CW7	1,000	u	Porta 2bat.,2x1.5m,acer galv.calent+bast.tub40x40x2mm,malla	305,10	305,10	
D060Q021	0,129	m3	Formigó 225kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	82,59	10,65	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	95,70	1,44	
			TOTAL PARTIDA			**412,88**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DOTZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

F965A8D5		**m**	**Vorada recta, DC, C6 (25x12cm), B, H, T(R-5MPa),form.no est. h=1**			
			Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada P1 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
A012N000	0,230	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	5,49	
A0140000	0,460	h	Manobre	19,91	9,16	
B06NN14C	0,046	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	57,13	2,63	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	30,93	0,06	
B965A8DI	1,000	m	Vorada recta, DC, P1 (20x8cm), B, H, T(R-5MPa)	3,10	3,10	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	14,70	0,22	
			TOTAL PARTIDA			**20,66**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F9E1520G		**m2**	**Paviment panot vorera gris,25x25x2.5cm,preu alt,col.truc macet.m**			
			Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2.5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland			
A012N000	0,460	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	10,97	
A0140000	0,330	h	Manobre	19,91	6,57	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,63	0,00	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,31	
B9E15200	1,000	m2	Panot gris 25x25x2.5cm,cl.1a,preu alt	6,75	6,75	
D070A4D1	0,030	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	4,72	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	17,50	0,26	
			TOTAL PARTIDA			**29,58**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

F9F15204		**m2**	**Paviment llambordins,g=8cm,preu alt, ,col.mort.1:2:10+be**			
			Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de diferents mides (60x40x8, 17,3x10,4x7, 17,3x20x7 i 8x100x8) de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment			
A012N000	0,880	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	20,99	
A0140000	0,285	h	Manobre	19,91	5,67	
B0111000	0,010	m3	Aigua	1,63	0,02	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,31	
B9F15200	1,000	m2	Llambordí form.10x20cmx8cm,preu alt	9,69	9,69	
D070A4D1	0,048	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	7,56	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	26,70	0,40	
			TOTAL PARTIDA			**44,64**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

F9G1C242		**m3**	**Paviment form.s/add. HF-3.5MPa,c.plàstica,camió,vibr.mecànic reg**			
			Paviment de formigó sense additius HF-3.5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat			
A012N000	0,067	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	1,60	
A0140000	0,200	h	Manobre	19,91	3,98	
B06B1300	1,000	m3	Formigó p/paviments HF-3.5MPa,c.plàstica	64,32	64,32	
C1709A00	0,033	h	Estenedora p/paviment formigó	78,03	2,57	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	5,60	0,08	
			TOTAL PARTIDA			**72,55**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

FBB4A100		**m2**	**Cartell p/senyal.tràn. alumini anoditzat acabat làm. retrorrefl.**			
			Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de làmina retrorreflectora classe RA1, fixat al suport			
A0121000	0,300	h	Oficial 1a	23,85	7,16	
A0140000	0,300	h	Manobre	19,91	5,97	
BBM31500	1,000	m2	Cartell p/senyal.tràn. alumini anoditzat acabat làm. retrorrefl.	278,70	278,70	
C1503500	0,100	h	Camió grua 5t	47,81	4,78	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,10	0,20	
			TOTAL PARTIDA			**296,81**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

FBBZ3014		**m**	**Tub alumini d:168 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base**			
			Tub d'alumini extrusionat de 168 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base			
A0121000	0,150	h	Oficial 1a	23,85	3,58	
A0140000	0,150	h	Manobre	19,91	2,99	
BBMZ2614	1,000	m	Tub alumini d:168 mm, p/sup.senyals trànsit	168,75	168,75	
C1503500	0,030	h	Camió grua 5t	47,81	1,43	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	6,60	0,10	
			TOTAL PARTIDA			**176,85**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD5E125C		**u**	**Canal acer galv. reixa,a/pendent,g=1.5mm,a=200-300mm,h=100-200mm**				
			Canal d'acer galvanitzat de tipus reixa amb pendent, de 1.5 mm de gruix, de 200 a 300 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària, per a una càrrega classe M 125, col.locada				
A0122000	0,150	h	Oficial 1a paleta		23,85	3,58	
A0140000	0,150	h	Manobre		19,91	2,99	
BD5E125C	1,000	m	Canal acer galv.tipus		56,91	56,91	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		6,60	0,10	
			TOTAL PARTIDA				**63,58**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

FDB176E0		**u**	**Solera form.HM-20/P/20/I g=20cm,planta 1,00x1,00m**				
			Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,00X1,00m				
A012N000	0,436	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	10,40	
A0140000	0,436	h	Manobre		19,91	8,68	
B064300C	0,570	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment		x 1,05	59,55	35,64
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		19,10	0,29	
			TOTAL PARTIDA				**55,01**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb UN CÈNTIMS

FDD2F529		**m**	**Paret arqueta,g=14cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:0,5:4**				
			Paret per a arqueta de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l				
A012N000	6,655	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	158,72	
A0140000	6,655	h	Manobre		19,91	132,50	
B0111000	0,012	m3	Aigua		1,63	0,02	
B0512401	0,030	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	x 1,02	103,30	3,16	
B0F1D2A1	213,700	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1		x 1,02	0,18	39,24
D070A8B1	0,303	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,08	127,02	41,57	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		291,20	4,37	
			TOTAL PARTIDA				**379,58**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

FDDZAHB4		**u**	**Bastiment quadr.apar.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=700m**				
			Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter				
A012N000	0,373	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	8,90	
A0140000	0,373	h	Manobre		19,91	7,43	
B0704200	0,034	t	Morter M-4a (4 N/mm2) granel		26,25	0,89	
BDDZAHB0	1,000	u	Bastiment quadr.apar.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abat.,pas D=70		165,41	165,41	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		16,30	0,24	
			TOTAL PARTIDA				**182,87**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

FHM11F22		**u**	**Columna planxa ac.galv.troncocònica,h=4m,base plat.+porta,UNE-EN**				
			Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó				
A012H000	0,316	h	Oficial 1a electricista		24,65	7,79	
A013H000	0,316	h	Ajudant electricista		21,14	6,68	
A0140000	0,250	h	Manobre		19,91	4,98	
B064500C	0,220	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment		58,04	12,77	
BHM11F22	1,000	u	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=4m,UNE-EN 40-5		185,00	185,00	
BHWM1000	1,000	u	P.p.accessoris p/columnes		40,05	40,05	
C1504R00	0,316	h	Camió cistella h=10m		39,24	12,40	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra		19,50	0,29	
			TOTAL PARTIDA				**269,96**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FHQ31G74		**u**	**Projector LAICA,led 100W,circ.,tancat,munt.a/li**			
			Projector LAICA de la casa Fundición Dúctil Benito o equialent per a exteriors amb reflector de distribució intensiva, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 450 W, de forma rectangular, tancat i muntat amb lira			
A012H000	0,439	h	Oficial 1a electricista	24,65	10,82	
A013H000	0,439	h	Ajudant electricista	21,14	9,28	
A012N000	0,231	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	5,51	
A0140000	0,231	h	Manobre	19,91	4,60	
B065710B	0,250	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	x 1,02	67,74	17,27
BHWQ3000	1,000	u	P.p.accessoris projectors vap.Na press.alta	19,78	19,78	
BHQ31G76	1,000	u	Projector LAICA	142,61	142,61	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	30,20	0,45	
			TOTAL PARTIDA			**210,32**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

FJS1U040		**u**	**Boca reg horitz.,'1",pericó,bast.+tapa fosa,40x40cm**			
			Boca de reg horitzontal d'1", inclòs pericó amb bastiment i tapa de fosa de 40x40 cm			
A012M000	0,909	h	Oficial 1a muntador	24,65	22,41	
A013M000	0,455	h	Ajudant muntador	21,17	9,63	
BJS1U040	1,000	u	Boca reg fosa,entrada DN=40mm,connex.tipus	145,21	145,21	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	32,00	0,48	
			TOTAL PARTIDA			**177,73**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

FJS51612		**m**	**Canonada deg.16mm,cega,soterra.**			
			Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos			
A012M000	0,034	h	Oficial 1a muntador	24,65	0,84	
A013M000	0,034	h	Ajudant muntador	21,17	0,72	
BFYB2305	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm,p/connec.pressió	0,02	0,02	
BJS51610	1,000	m	Tub degoteig d=16mm,cec	0,46	0,46	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,60	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**2,06**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS

FJS5A631		**u**	**Anella degoteig tub 16mm,degoters c/33cm,d=80cm,soterrada**			
			Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos			
A012M000	0,130	h	Oficial 1a muntador	24,65	3,20	
A013M000	0,130	h	Ajudant muntador	21,17	2,75	
BFYB2305	1,200	u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm,p/connec.pressió	0,02	0,02	
BJS51630	3,000	m	Tub degoteig d=16mm,degoters c/33cm	1,13	3,39	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	6,00	0,09	
			TOTAL PARTIDA			**9,45**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

FQ115T56I		**u**	**Banc senz.,f.tropical,llarg.=180cm,6llistons +respatller**			
			Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 180 cm de llargària, amb 6 llistons , amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó. Model Neobarcino o equivalent			
A0121000	1,140	h	Oficial 1a	23,85	27,19	
A0140000	1,140	h	Manobre	19,91	22,70	
BQ115T55	1,000	u	Banc NeoBarcino o equivalent	170,00	170,00	
D060M0B2	0,256	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	76,10	19,48	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	49,90	0,75	
			TOTAL PARTIDA			**240,12**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FQ115T56J		**u**	**Cadira senz.,f.tropical, llarg.=70cm, 6 llistons +respatller**			
			Cadira senzilla de fusta tropical pintat i envernissat, de 70 cm de llargària, amb 6 llistons , amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó. Model Neobarcino o equivalent			
A0121000	1,140	h	Oficial 1a	23,85	27,19	
A0140000	1,140	h	Manobre	19,91	22,70	
BQ115T55I	1,000	u	Cadira Neobarcino o equivalent	200,00	200,00	
D060M0B2	0,256	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	76,10	19,48	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	49,90	0,75	
			TOTAL PARTIDA			**270,12**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

FQ221031I		**u**	**Paperera peu planxa despleg.ac.galv.,cap.=60l,anc.dau form.**			
			Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó. Model DARA o equivalent			
A0121000	0,400	h	Oficial 1a	23,85	9,54	
A0140000	0,750	h	Manobre	19,91	14,93	
BQ221030	1,000	u	Paperera DARA,planxa despleg.ac.galv.,cap.=100l,p/col.encastada	240,00	240,00	
C2001000	0,750	h	Martell trenc.man.	3,26	2,45	
D060M0B2	0,072	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	76,10	5,48	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	24,50	0,37	
			TOTAL PARTIDA			**272,77**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

FQ31C110I		**u**	**Font quadrada acer,model ATLAS,1aixeta,reixa davant.,anc.dau**			
			Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Model ATLAS o equivalent			
A0121000	4,000	h	Oficial 1a	23,85	95,40	
A0140000	4,000	h	Manobre	19,91	79,64	
BQ31C110	1,000	u	Font quadrada acer,ATLAS,h=100cm,1aixeta,reixa davant.	398,00	398,00	
BQ3Z1300	1,000			0,00	0,00	
D060M0B2	0,100	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	76,10	7,61	
A%AUX00100250	2,500	%	Medios auxiliares	175,00	4,38	
			TOTAL PARTIDA			**585,03**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb TRES CÈNTIMS

FQAB1110I		**u**	**Balancí 1 seient/1molla,p/fixar dau formigó in situ TIPUS 1**			
			Balancí infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL FOCA DE NOVATILU O EQUIVALENT			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	61,63	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	21,17	52,93	
BQABFOCA	1,000	u	FOCA O EQUIVALENT	315,13	315,13	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	114,60	1,72	
			TOTAL PARTIDA			**431,41**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

FQAB1110J		**u**	**Balancí 1 seient/1molla,p/fixar dau formigó in situ TIPUS 2**			
			Balancí infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL CAMEL, PIG I VACA DE NOVATILU O EQUIVALENT			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	61,63	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	21,17	52,93	
BQABPIG	1,000		CAMEL O EQUIVALENT	483,19	483,19	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	114,60	1,72	
			TOTAL PARTIDA			**599,47**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FQAB1110K		**u**	**Cistella bàsquet**			
			Cistella NOVATILU O EQUIVALENT, muntada			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	61,63	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	21,17	52,93	
BQABCIST	1,000	u	CISTELLA NOVATILU O EQUIVALENT	731,09	731,09	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	114,60	1,72	
			TOTAL PARTIDA			**847,37**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

FQAB1210I		**u**	**Balancí 2 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ GUS**			
			Balancí infantil amb 2 seients sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL GUS DE NOVATILU O EQUIVALENT			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	61,63	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	21,17	52,93	
BQABGUS	1,000	u	Balancí 2 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ GUS	483,19	483,19	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	114,60	1,72	
			TOTAL PARTIDA			**599,47**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

FQAB1410I		**u**	**Balancí 4 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ OVNI**			
			Balancí infantil amb 4 seients sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL OVNI DE NOVATILU O EQUIVALENT			
A012M000	3,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	73,95	
A013M000	3,000	h	Ajudant muntador	21,17	63,51	
BQABOVNI	1,000	u	Balancí 4 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ OVNI	546,22	546,22	
D060M0C1	0,500			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	137,50	2,06	
			TOTAL PARTIDA			**685,74**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

FQAB2210I		**u**	**Balancí 2 seients/2molles,p/fixar dau formigó in situ PICOS**			
			Balancí infantil amb 2 seients sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 2 molles i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL PICOS DE NOVATILU O EQUIVALENT			
A012M000	3,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	86,28	
A013M000	3,500	h	Ajudant muntador	21,17	74,10	
BQABPICOS	1,000	u	Balancí 2 seients/2molles,p/fixar dau formigó in situ PICOS	1.260,50	1.260,50	
D060M0C1	0,500			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	160,40	2,41	
			TOTAL PARTIDA			**1.423,29**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

FQAD4410I		**u**	**Tobogan estr HDPE+pista inox,h:1m SLOW**			
			Tobogan amb estructura de HDPE i pista d'acer inoxidable, d'1 m d'alçada. MODEL SLOW DE NOVATILU O EQUIVALENT			
A012M000	4,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	98,60	
A013M000	4,000	h	Ajudant muntador	21,17	84,68	
BQADSLOW	1,000	u	Tobogan estrHDPE+pista inox,h:1m SLOW	941,18	941,18	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	183,30	2,75	
			TOTAL PARTIDA			**1.127,21**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de MIL CENT VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FQAE65C2I		**u**	**Gronxador 2 seients pla,estructura fust.lam., a=3.2-3.8m h=2.5m,**			
			Gronxador amb 2 seients plans amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta laminada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb formigó. MODEL CLOCK O EQUIVALENT			
A012M000	4,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	98,60	
A013M000	6,000	h	Ajudant muntador	21,17	127,02	
BQAECLOCK2	1,000	u	Gronxador 2 seients pla,estructura fust.lam., a=3.2- CLOCK	882,35	882,35	
C2001000	6,000	h	Martell trenc.man.	3,26	19,56	
D060M0C1	1,500			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	225,60	3,38	
			TOTAL PARTIDA			**1.130,91**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de MIL CENT TRENTA EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

FQAE65E2I		**u**	**Gronxador 1 s.infantil+1s.pla,estructura fust.lam., a=3.2 CLOCK**			
			Gronxador amb 1 seient infantil amb protectors laterals i 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta laminada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb formigó. MODEL CLOCK DE NOVATILU O EQUIVALENT			
A012M000	4,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	98,60	
A013M000	6,000	h	Ajudant muntador	21,17	127,02	
BQAECLOCK	1,000	u	Gronxador 1 s.infantil+1s.pla,estructura fust.lam., a=3.2 CLOCK	882,35	882,35	
C2001000	6,000	h	Martell trenc.man.	3,26	19,56	
D060M0C1	1,500			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	225,60	3,38	
			TOTAL PARTIDA			**1.130,91**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de MIL CENT TRENTA EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

FQAM11T0I		**u**	**JOC COMPOST CASITA,daus formigó**			
			JOC COMPOST CASITA DE NOVATILU O EQUIVALENT, muntada sobre daus de formigó			
A012M000	8,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	197,20	
A013M000	8,000	h	Ajudant muntador	21,17	169,36	
BQAMCASITA	1,000	u	CASITA	1.638,66	1.638,66	
D060M0C1	1,200			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	366,60	5,50	
			TOTAL PARTIDA			**2.010,72**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS MIL DEU EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

FQAM11T0J		**u**	**JOC COMPOST LIA, daus formigó**			
			JOC COMPOST LIA DE NOVATILU O EQUIVALENT, muntada sobre daus de formigó			
A012M000	8,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	197,20	
A013M000	8,000	h	Ajudant muntador	21,17	169,36	
BQAMLIA	1,000	u	LIA	5.462,19	5.462,19	
D060M0C1	1,200			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	366,60	5,50	
			TOTAL PARTIDA			**5.834,25**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINC MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

FQAM11T0K		**u**	**JOC COMPOST AIRE, daus formigó**			
			JOC COMPOST aire DE NOVATILU O EQUIVALENT, muntada sobre daus de formigó			
A012M000	8,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	197,20	
A013M000	8,000	h	Ajudant muntador	21,17	169,36	
BQAMAIRE	1,000	u	AIRE	2.436,97	2.436,97	
D060M0C1	1,200			0,00	0,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	366,60	5,50	
			TOTAL PARTIDA			**2.809,03**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR2G1111		**u**	**Excavació clot planta0,25x0,25x0,25m,m.manuals,càrr.man.s/camió,**			
			Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25 m, amb mitjans manuals i càrrega de les terres sobrants manualment sobre camió, en un pendent inferior al 25 %			
A013P000	0,005	h	Ajudant jardiner	24,86	0,12	
A016P000	0,071	h	Peó jardiner	18,00	1,28	
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,40	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**1,42**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

FR3SE212		**m2**	**Encoixinament escorça pi 10-35mm,granel ,escamp.retro.petita+m.m**			
			Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm			
A013P000	0,028	h	Ajudant jardiner	24,86	0,70	
BR3PE210	0,100	m3	Escorça pi,10-35mm,granel	35,66	3,57	
C1313330	0,012	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	0,61	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,70	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**4,89**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

FR411237		**u**	**Subministrament Acacia dealbata perím=10-12cm,contenidor 25l**			
			Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l			
BR411237	1,000	u	Acacia dealbata perím=10-12cm,contenidor 25l	104,37	104,37	
			TOTAL PARTIDA			**104,37**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

FR41123A		**u**	**Subministrament Acacia dealbata perím=16-18cm,contenidor 35l**			
			Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l			
BR41123A	1,000	u	Acacia dealbata perím=16-18cm,contenidor 35l	186,22	186,22	
			TOTAL PARTIDA			**186,22**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-SIS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

FR43GP6L		**u**	**Subministrament Ligustrum vulgare h=40-60cm, en contenidor 3l**			
			Subministrament de Ligustrum vulgare d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l			
BR43GP6L	1,000	u	Ligustrum vulgare h=40-60cm, en contenidor 3l	4,06	4,06	
			TOTAL PARTIDA			**4,06**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS

FR446227		**u**	**Subministrament Olea europaea perím=10-12cm,pa terra D>=22cm,h>=**			
			Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 22 cm i profunditat mínima 26,4 cm segons fórmules NTJ			
BR446227	1,000	u	Olea europaea perím=10-12cm,pa terra D>=22cm,h>=26,4cm s/NTJ	60,23	60,23	
			TOTAL PARTIDA			**60,23**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

FR44D21C		**u**	**Subministrament Platanus hispanica (meridion.) perím=20-25cm,arr**			
			Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua			
BR44D21C	1,000	u	Platanus hispanica (meridion.) perím=20-25cm,arrel nua	58,97	58,97	
			TOTAL PARTIDA			**58,97**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

FR4CF112		**u**	**Submin/plantació Adelfas,h=0,1-0,3m,contenidor**			
			Subministrament i plantació adelfes (nerium oleander) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor			
ADELFA	1,000	u	Nerium Oleander	4,59	4,59	
			TOTAL PARTIDA			**4,59**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR611129		**u**	**Plant.planifoli,arrel nua,perím=6-14cm,80x80x60cm,m.mec.,pend.<2**			
			Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
A012P000	0,040	h	Oficial 1a jardiner	28,01	1,12	
A012P200	0,080	h	Oficial 2a jardiner	26,24	2,10	
A013P000	0,160	h	Ajudant jardiner	24,86	3,98	
B0111000	0,077	m3	Aigua	1,63	0,13	
B0315600	0,403	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm	38,45	15,50	
BR341110	0,115	m3	Compost classe I,origen vegetal,granel	40,72	4,68	
C1313330	0,217	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	11,05	
C1502E00	0,070	h	Camió cisterna 8m3	42,91	3,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	7,20	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**41,67**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

FR611229		**u**	**Plant.planifoli,arrel nua,perím=14-18cm,80x80x60cm,m.mec.,pend.<**			
			Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
A012P000	0,060	h	Oficial 1a jardiner	28,01	1,68	
A012P200	0,120	h	Oficial 2a jardiner	26,24	3,15	
A013P000	0,160	h	Ajudant jardiner	24,86	3,98	
B0111000	0,077	m3	Aigua	1,63	0,13	
B0315600	0,403	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm	38,45	15,50	
BR341110	0,115	m3	Compost classe I,origen vegetal,granel	40,72	4,68	
C1313330	0,217	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	11,05	
C1502E00	0,070	h	Camió cisterna 8m3	42,91	3,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	8,80	0,13	
			TOTAL PARTIDA			**43,30**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

FR611349		**u**	**Plant.planifoli,arrel nua,perím=18-25cm,100x100x60cm,m.mec.,pend**			
			Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió			
A012P000	0,100	h	Oficial 1a jardiner	28,01	2,80	
A012P200	0,200	h	Oficial 2a jardiner	26,24	5,25	
A013P000	0,210	h	Ajudant jardiner	24,86	5,22	
B0111000	0,120	m3	Aigua	1,63	0,20	
B0315600	0,630	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm	38,45	24,22	
BR341110	0,180	m3	Compost classe I,origen vegetal,granel	40,72	7,33	
C1313330	0,254	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	12,93	
C1502E00	0,110	h	Camió cisterna 8m3	42,91	4,72	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	13,30	0,20	
			TOTAL PARTIDA			**62,87**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

FR662221		**u**	**Plant.arbust/arbre petit,cont.=1.5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35**			
			Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg			
A012P000	0,009	h	Oficial 1a jardiner	28,01	0,25	
A012P200	0,018	h	Oficial 2a jardiner	26,24	0,47	
A013P000	0,130	h	Ajudant jardiner	24,86	3,23	
B0111000	0,005	m3	Aigua	1,63	0,01	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	4,00	0,06	
			TOTAL PARTIDA			**4,02**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR6P1465		**u**	**Trasplant.obra planifoli,p=25-35cm,120x120x60cm**			
			Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació			
A012PP00	1,150	h	Oficial 1a jardiner especial.arboricult.	34,31	39,46	
A013P000	1,550	h	Ajudant jardiner	24,86	38,53	
B0111000	0,170	m3	Aigua	1,63	0,28	
B0315601	1,716	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm,sacs 0.8m3	62,05	106,48	
BR341150	0,054	m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0.8m3	55,88	3,02	
C1313330	1,510	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	76,86	
C1501800	0,250	h	Camió transp.12 t	38,77	9,69	
C1502F00	0,160	h	Camió cisterna 10m3	47,23	7,56	
C1503000	0,500	h	Camió grua	45,42	22,71	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	78,00	1,17	
			TOTAL PARTIDA			**305,76**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

FR6P6245I		**u**	**Trasplant.obra arbust,h=1-2m,80x80x60cm**			
			Trasplantament dins de l'obra d'olivera d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació			
A012PP00	0,450	h	Oficial 1a jardiner especial.arboricult.	34,31	15,44	
A013P000	0,645	h	Ajudant jardiner	24,86	16,03	
B0111000	0,040	m3	Aigua	1,63	0,07	
B0315601	1,044	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm,sacs 0.8m3	62,05	64,78	
BR341150	0,011	m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0.8m3	55,88	0,61	
C1313330	0,645	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	32,83	
C1501700	0,180	h	Camió transp.7 t	32,53	5,86	
C1502F00	0,030	h	Camió cisterna 10m3	47,23	1,42	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	31,50	0,47	
			TOTAL PARTIDA			**137,51**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

FR9AUM51		**m**	**Tanca fusta pi h:1,2m,muntant d:12cm/2,5m clavat terreny/passamà**			
			Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 12 cm de diàmetre cada 2,5 m, clavats al terreny 80 cm, un passamà superior i un travesser de 10 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat			
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	24,65	6,16	
A013M000	0,500	h	Ajudant muntador	21,17	10,59	
BR9AUMR2	2,100	m	Fusta pi tornejada, tractada autoclau grau IV,L<=2,5m,d:10cm	3,81	8,00	
BR9AUMR3	0,850	m	Fusta pi tornejada, tractada autoclau grau IV,L<=2,5m,d:12cm	5,42	4,61	
BR9AUZG1	0,800	u	Peces unió acer galvanitzat p/tanca de troncs	5,46	4,37	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	16,80	0,25	
			TOTAL PARTIDA			**33,98**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

G7B11AA0		**m2**	**Geotèxtil feltre PP teix.,100-110g/m2,s/adh.**			
			Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir			
A0127000	0,040	h	Oficial 1a col·locador	23,85	0,95	
A0137000	0,020	h	Ajudant col·locador	21,17	0,42	
B7B11AA0	1,000	m2	Geotèxtil feltre PP teix.,100-110g/m2	0,78	0,78	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,40	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**2,17**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb DISSET CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
K1A26300		**u**	**Jornada treball arqueòleg ajudant**			
			Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final			
A010A100	8,000	h	Arqueòleg ajudant	30,00	240,00	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	240,00	3,60	
			TOTAL PARTIDA			**243,60**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

U219U011		**m**	**Demolició vorada,manual+aboc.+cànon**			
			Demolició de vorada i base de formigó, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament			
A0150000	0,136	h	Manobre especialista	20,59	2,80	
B2RA3600	0,075	m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	11,33	0,85	
C1501800	0,036	h	Camió transp.12 t	38,77	1,40	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	2,80	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**5,08**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUIT CÈNTIMS

U219U100		**m3**	**Demolició pav. asfàltics, manuals +abocador+cànon**			
			Demolició de paviments asfàltics amb mitjans manuals, càrrega i transport de runes i canon d'abocament			
A0150000	0,873	h	Manobre especialista	20,59	17,98	
C1501800	0,065	h	Camió transp.12 t	38,77	2,52	
C1101200	0,436	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65	6,82	
B2RA3600	1,400	m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	11,33	15,86	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	18,00	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**43,36**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

U219V010		**m**	**Tall paviments asfàltics disc**			
			Tall de paviments asfaltics de qualsevol tipus amb disc de diamant			
A0150000	0,045	h	Manobre especialista	20,59	0,93	
C170H000	0,045	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,77	0,39	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	0,90	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**1,33**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

U221U020		**m3**	**Excav/càrr. terra p/esplan., terr. tràns., m.mec., p.p.reperf.ta**			
			Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb part proporcional de reperfilat de talussos, deixant la terra a la mateixa obra			
A0140000	0,009	h	Manobre	19,91	0,18	
C1311270	0,055	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,erugues 119kW	66,11	3,64	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**3,82**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

U221U120		**m3**	**Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.**			
			Excavació i càrrega de terra a la mateixa obra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics			
C1311120	0,059	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	47,22	2,79	
A0140000	0,009	h	Manobre	19,91	0,18	
A%AUX001	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,20	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**2,97**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U222U020		**m3**	**Excav.rasa h<=4m,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió**			
			Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la mateixa obra o càrrega a camió			
A0140000	0,023	h	Manobre	19,91	0,46	
C1315020	0,118	h	Retroexcavadora mitjana	51,85	6,12	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	0,50	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**6,59**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

U228U010		**m3**	**Rebliment+picon. rasa, compact. 95%PM(s/mat.)**			
			Rebliment i piconatge de rasa, amb compactació del 95% PM (no inclou el material)			
A0140000	0,045	h	Manobre	19,91	0,90	
C133A030	0,045	h	Compactador duplex manual,700 kg	7,89	0,36	
A0150000	0,045	h	Manobre especialista	20,59	0,93	
C1315020	0,091	h	Retroexcavadora mitjana	51,85	4,72	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	1,80	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**6,93**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

U2A15000		**m3**	**Subministr.terra adeq.aport.**			
			Subministrament de terra adequada d'aportació			
B03D5000	1,000	m3	Terra adeq.	5,53	5,53	
			TOTAL PARTIDA			**5,53**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

U2R4U100		**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió**			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador autoritzat, amb camió, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament			
C1315010	0,041	h	Retroexcavadora petita	32,82	1,35	
C1501800	0,082	h	Camió transp.12 t	38,77	3,18	
B2RA1200	1,000	m3	Disposic.monodipòsit terres	2,16	2,16	
			TOTAL PARTIDA			**6,69**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

U931201F		**m3**	**Base tot-u art.,estesa+picon.95%PM**			
			Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM			
A0140000	0,045	h	Manobre	19,91	0,90	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,63	0,08	
B0372000	1,050	m3	Tot-u art.	15,83	16,62	
C1331100	0,032	h	Motoanivelladora petita	59,15	1,89	
C13350C0	0,027	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39	1,82	
C1502E00	0,023	h	Camió cisterna 8m3	42,91	0,99	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	0,90	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**22,31**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

U9655380		**m**	**Vorada T3 recta form.doble capa p/vor.,14x28cm, col.s/form.**			
			Vorada T3 recta de peces de formigó doble capa serie 350 kg/m2, per a vorada, de 14x28 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment			
A012N000	0,245	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	5,84	
A0140000	0,486	h	Manobre	19,91	9,68	
B0640003	0,042	m3	Formigó 15N/mm2,Plastica,20mm	47,39	1,99	
B9655380	1,050	m	Peça recta form. 2 capa,p/vor.,14x28cm,350kg/cm2	4,55	4,78	
D0391311	0,002	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.,form.165l	68,94	0,14	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	15,50	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**22,59**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U974U010		**m**	**Rigola a=20cm,peces mort.ciment blanc 20x20x8cm**			
			Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i base de formigó de 20 cm de gruix			
A012N000	0,200	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	4,77	
A0140000	0,091	h	Manobre	19,91	1,81	
B051E201	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	160,16	0,16	
B0640003	0,040	m3	Formigó 15N/mm2,Plastica,20mm	47,39	1,90	
B97422E1	5,200	u	Peça mort.ciment blanc 20x20x8cm,p/rigo.	0,94	4,89	
D0701821	0,006	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	86,82	0,52	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	6,60	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**14,12**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

U9H12114		**m2**	**Paviment bitum.cont.calent D-12,g.granític,betum asf.,98%marshal**			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall			
A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	0,12	
C1709B00	0,002	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,72	0,11	
C13350C0	0,002	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39	0,13	
B9H12110	0,184	t	Mescla bitum.cont.calent D-12,granulat granític,betum asf.	41,63	7,66	
A0140000	0,019	h	Manobre	19,91	0,38	
C170D0A0	0,011	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	61,61	0,68	
A%AUX00100100	1,000	%	Medios auxiliares	0,50	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**9,09**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS

U9H1D214		**m2**	**Paviment bitum.cont.calent G-20,g.calcari,betum asf.,98%marshall**			
			Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició grossa G-20 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall			
C1709B00	0,002	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,72	0,11	
C13350C0	0,002	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39	0,13	
B9H1D210	0,184	t	Mescla bitum.cont.calent G-20,granulat calcari,betum asf.	37,27	6,86	
A0140000	0,019	h	Manobre	19,91	0,38	
C170D0A0	0,002	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	61,61	0,12	
A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	0,12	
A%AUX00100100	1,000	%	Medios auxiliares	0,50	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**7,73**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

U9J12X50		**m2**	**Reg d'imprim. a/emul.bitum.catiònica ECI 1,5kg/m2**			
			Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2			
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	20,59	0,08	
C1702D00	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	28,13	0,11	
B0552B00	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reciclat fredC60B5 REC	0,29	0,44	
A%AUX00100100	1,000	%	Medios auxiliares	0,10	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**0,63**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

U9J13K40		**m2**	**Reg d'adher. a/emul.bitum.aniònica EAR-1 1kg/m2**			
			Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniònica EAR-1, amb dotació 1 kg/m2			
B0551120	1,000	kg	Emul.bitum.aniònica EAR-1	0,25	0,25	
A0150000	0,003	h	Manobre especialista	20,59	0,06	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	28,13	0,08	
A%AUX00100100	1,000	%	Medios auxiliares	0,10	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**0,39**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UD352342		**u**	**Pericó pas 30x30x40cm,m. calat 29x14x10cm + t.fixa 325x325mm**			
			Pericó de pas, de 30x30 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment i tapa fixa TH30 de fundició ductil de dimensions exteriors 325x325mm i interiors 285x285mm.			
A012N000	1,637	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	39,04	
A0140000	0,818	h	Manobre	19,91	16,29	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,63	0,00	
B0512401	0,001	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,10	
B0F1D2A1	25,003	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	4,50	
B0F95530	1,496	u	Encadellat ceràmic 500x250x30mm	0,37	0,55	
D060M0B1	0,037	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	77,87	2,88	
D070A4D1	0,072	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	11,33	
PFDBTH30	1,000	u	Tapa cuadrada 325x325mm, 285 x 285mm mides interiors TH30	16,37	16,37	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	55,30	0,55	
			TOTAL PARTIDA			**91,61**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

UD352542		**u**	**Pericó pas 45x45x40cm,m. calat 29x14x10cm + t.fixa 425x425mm**			
			Pericó de pas de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10 i formació de mitja canya, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment i tapa fixa TH40 de fundició ductil BENITO de dimensions exteriors 425x425mm i interiors 390x390mm.			
PFD	1,818	h	Oficial 1a paleta	21,00	38,18	
A0140000	0,909	h	Manobre	19,91	18,10	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,63	0,00	
B0512401	0,002	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,21	
B0F1D2A1	33,000	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	5,94	
B0F95530	2,002	u	Encadellat ceràmic 500x250x30mm	0,37	0,74	
D060M0B1	0,056	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	77,87	4,36	
D070A4D1	0,096	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	15,11	
PFDBTH40	1,000	u	Tapa cuadrada 425 x 425mm mides interiors, model TH40	23,64	23,64	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	18,10	0,18	
			TOTAL PARTIDA			**106,46**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

UD7FU125		**m**	**Claveg. PVC D=125,4atm, 10cm sol.,rec.1/2canya**			
A0121000	0,045	h	Oficial 1a	23,85	1,07	
A0140000	0,045	h	Manobre	19,91	0,90	
BFA15125	1,000	m	Tub PVC DN=125mm,4atm.junt elàstic camp.	4,23	4,23	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	2,00	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**6,22**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

UD7FU160		**m**	**Claveg. PVC D=160,4atm, 10cm sol.,rec.1/2canya**			
			Claveguera de tub de PVC de 160 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i part proporcional de pinces, amb solera de 10 cm i recobriment fins a mitja canya			
A0121000	0,045	h	Oficial 1a	23,85	1,07	
A0140000	0,045	h	Manobre	19,91	0,90	
BFA15160	1,000	m	Tub PVC DN=160mm,4atm.,junt elàstic camp.	4,47	4,47	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	2,00	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**6,46**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UDA1U020		**u**	**Pou registre D=100cm, h=1,60m**			
			Pou de registre de d 100 cm, de 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó HM-20/P/20/I, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa i graons			
A0121000	2,000	h	Oficial 1a	23,85	47,70	
A0140000	2,000	h	Manobre	19,91	39,82	
B0641080	0,500	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	49,48	24,74	
B0708200	0,025	t	Morter M-8a (8 N/mm2) granel	25,37	0,63	
BDD1U0U2	1,000	u	Con prefabricat de reducció de D=100cm a D=80cm	35,36	35,36	
BDD1U0V1	1,000	u	Base de pou de registre amb forats per a tubs	48,62	48,62	
BDDZU002	4,000	u	Graó p/pou reg. polipropilé armat 300x300x300mm	14,33	57,32	
BDDZV006	1,000	u	Tapa f.dúctil D=400,marc rect.,Ajuntament Barcelona,D=625mm	147,87	147,87	
C150G800	0,318	h	Grua autopropulsada 12t	49,86	15,86	
A%AUX00100100	1,000	%	Medios auxiliares	87,50	0,88	
			TOTAL PARTIDA			**418,80**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

UDG5TD10		**m**	**Canal. tub corrugat polietilè, doble capa, DN 63mm**			
			Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, col·locat sobre seient amb 10 cm. de sorra de riu, muntatge de tub i farciment de 10 cm. de sorra de riu, i farciment amb terreny procedent d'excavació (no inclòs) fins a nivell de paviment de la vorera.			
A012H000	0,023	h	Oficial 1a electricista	24,65	0,57	
A013H000	0,018	h	Ajudant electricista	21,14	0,38	
BG22TD10	1,020	m	Tub corbable corrugat PE,doble	1,10	1,12	
P15AH010	1,000	m.	Cinta senyalitzadora	0,14	0,14	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	1,00	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**2,22**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

UFB1UR10		**m**	**Tub HDPE PE100 D=40mm,10bar,connect.a pressió**			
			Tub de polietile de densitat alta PE100 de 40 mm de diametre nominal exterior, de 10 bar de pressio nominal segons UNE 53-131-90, connectat per electrofussió o a pressio amb accessoris metàl.lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t.			
A012M000	0,036	h	Oficial 1a muntador	24,65	0,89	
A013M000	0,036	h	Ajudant muntador	21,17	0,76	
BFB1750U	1,020	m	Tub hdpe pe100,DN=50mm,PN=10bar	1,77	1,81	
BFWB1705	0,150	u	Accessori p/tubs PEAD DN=40mm, plàst.,p/connec.pressió	7,48	1,12	
BFYB1705	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=40mm,p/connec.pressió	0,05	0,05	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	1,70	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**4,65**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

UFB1UR11		**m**	**Tub HDPE PE100 D=50mm,10bar,connect.a pressió**			
			Tub de polietile de densitat alta PE100 de 50 mm de diametre nominal exterior, de 10 bar de pressio nominal segons UNE 53-131-90, connectat per electrofussió o a pressio amb accessoris metàl.lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t.			
A012M000	0,036	h	Oficial 1a muntador	24,65	0,89	
A013M000	0,036	h	Ajudant muntador	21,17	0,76	
BFB1750U	1,020	m	Tub hdpe pe100,DN=50mm,PN=10bar	1,77	1,81	
BFWB1705	0,150	u	Accessori p/tubs PEAD DN=40mm, plàst.,p/connec.pressió	7,48	1,12	
BFYB1705	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=40mm,p/connec.pressió	0,05	0,05	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	1,70	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**4,65**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UG314506		**m**	**Conductor Cu,UNE RV-K 0,6/1 kV,4x6mm2,col.tub**			
			Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x6 mm2, col.locat en tub			
A012H000	0,036	h	Oficial 1a electricista	24,65	0,89	
A013H000	0,036	h	Ajudant electricista	21,14	0,76	
BG314500	1,020	m	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 4x6mm2	5,90	6,02	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	1,70	0,02	
			TOTAL PARTIDA			**7,69**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

UG38E355		**m**	**Conductor coure nu,1x35mm2,munt.en connexió terra**			
			Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexio a terra			
A012H000	0,025	h	Oficial 1a electricista	24,65	0,62	
A013H000	0,025	h	Ajudant electricista	21,14	0,53	
BG380900	1,000	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,29	1,29	
BGW38000	1,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,33	0,33	
BGY38000	1,000	u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,15	0,15	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	1,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**2,93**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

UN128324		**u**	**Vàlvula comp.embrid.,DN=40mm,10bar,bronze,munt.pericó canal.sot.**			
			Vàlvula de comporta manual embridada, de 40 mm de diametre nominal, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en perico de canalitzacio soterrada			
A012M000	0,409	h	Oficial 1a muntador	24,65	10,08	
A013M000	0,409	h	Ajudant muntador	21,17	8,66	
BN128320	1,000	u	Vàlvula comporta+brides DN=50mm,PN=10bar,bronze	78,95	78,95	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	18,70	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**97,88**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

UN128325		**u**	**Vàlvula comp.embrid.,DN=50mm,10bar,bronze,munt.pericó canal.sot.**			
			Vàlvula de comporta manual embridada, de 40 mm de diametre nominal, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en perico de canalitzacio soterrada			
A012M000	0,409	h	Oficial 1a muntador	24,65	10,08	
A013M000	0,409	h	Ajudant muntador	21,17	8,66	
BN128320	1,000	u	Vàlvula comporta+brides DN=50mm,PN=10bar,bronze	78,95	78,95	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	18,70	0,19	
			TOTAL PARTIDA			**97,88**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

UR2GU060		**u**	**Clot 1,20x1,20x0,70m,mecànic**			
			Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics			
A013P000	0,009	h	Ajudant jardiner	24,86	0,22	
C1315020	0,136	h	Retroexcavadora mitjana	51,85	7,05	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	0,20	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**7,27**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

UR3PU110		**m3**	**Sauló p/vegetació s/pedres, estès mecànicament**			
			Subministrament i estesa de sauló per vegetació sense pedres, estès amb mitjans mecànics. inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reompliment dels forats de plantació. mesurat sobre perfil acabat.			
A013P000	0,009	h	Ajudant jardiner	24,86	0,22	
A016P000	0,045	h	Peó jardiner	18,00	0,81	
BR3PAM02	1,000	m3	Sauló per vegetació sense pedres	15,12	15,12	
C133M0Q0	0,045	h	Minicarregadora sobre pneumàtics+acces.anivell.	44,37	2,00	
C1501800	0,182	h	Camió transp.12 t	38,77	7,06	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	1,00	0,01	
			TOTAL PARTIDA			**25,22**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UR64U010		**u**	**Plantació arbre 18-25cm perímetre,mecànicament**			
			Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escossell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra			
A012P000	0,227	h	Oficial 1a jardiner	28,01	6,36	
A016P000	0,455	h	Peó jardiner	18,00	8,19	
C13161E0	0,227	h	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5.9t,+acces.retroexcavador a=40-6	48,46	11,00	
C1503000	0,227	h	Camió grua	45,42	10,31	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	14,60	0,15	
			TOTAL PARTIDA			**36,01**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb UN CÈNTIMS

UR7213U0		**m2**	**Hidrosembra,2 fase,facil acces**			
			Formació de prat en zona de fàcil accès per superfícies inferiors a 5000 m2 mitjançant hidrosembra en dues fases, a la fase de sembra: llavors 30% lolium rigidum, 15% agropyrum cristatum, 10% cynodon dactylon, 30% melilotus officinalis, 5% onobrychis viciaefolia, 10% medicago lupulina. (40 g/m2), 50 g/m2 mulch de fusta de fibra curta, 10 g/m2 estabilitzant orgànic, 30 g/m2 d'adob mineral triple 15, 10 cc/m2 d'àcids húmic i fúlvic. fase de tapat : 100 g/m2 de mulch de fusta de fibra curta i 10 g/m2 d'estabilitzant orgànic. inclou els regs d'implantació amb boca de reg fins a la consolidació de la gespa, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra. aquesta partida s'abonarà en aconseguir el 95% de recobriment de la superfície			
A012P000	0,008	h	Oficial 1a jardiner	28,01	0,22	
BR34J000	0,010	kg	Bioactivador microbià	6,62	0,07	
BR361100	0,020	kg	Estabilitzant sint.base acrílica	8,21	0,16	
BR3B6000	0,030	kg	Adob mineral alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR	0,76	0,02	
BR3PAN00	0,150	kg	Encoixinament p/hidrosembres fibra semicurta	0,92	0,14	
BR4UJJ01	0,040	kg	Barreja esp. tipus Barreja Llav. Fitó eq., p/clima medit. càlid	4,07	0,16	
C1503000	0,005	h	Camió grua	45,42	0,23	
CR713300	0,005	h	Hidrosembradora muntada s/camió,2500l,bomba 15-20kW	35,32	0,18	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	0,20	0,00	
			TOTAL PARTIDA			**1,18**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

UR820003		**u**	**Tutor fusta dos rodons D=8 cm**			
			Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargaria, amb subjecció específica per arbres de goma			
A012P000	0,009	h	Oficial 1a jardiner	28,01	0,25	
A016P000	0,364	h	Peó jardiner	18,00	6,55	
BR920200	4,000	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	2,25	9,00	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	6,80	0,07	
			TOTAL PARTIDA			**15,87**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

XX020201		**m**	**Cinta senyalització canalitzacions d'aigua**			
			Cinta senyalització de canalitzacions d'aigua col·locada 20cm per damunt de la generatriu superior del tub.			
A0140000	0,145	h	Manobre	19,91	2,89	
02020101	1,020	m	Cinta senyalització plàstic	0,43	0,44	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	2,90	0,03	
			TOTAL PARTIDA			**3,36**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

XX020203		**u**	**Connexió a xarxa municipal**			
			Treballs de connexió del nou tram de xarxa per conexió amb la xarxa existent, totalment funcionant.			
A012M000	1,364	h	Oficial 1a muntador	24,65	33,62	
A013M000	1,818	h	Ajudant muntador	21,17	38,49	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	72,10	0,72	
			TOTAL PARTIDA			**72,83**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
XX020304		**u**	**Columna h=4,0m +Lum. vialia lira 24 led 34W**			
			Columna troncocónica de hasta 4m, fabricada en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida. Luminaria VILALIA LIRA ADVANCE 24 LED, tensión de alimentación 230 VAC / 50Hz, óptica vial frontal, temperatura de color neutra y sin regulación. Potencia y corriente de alimentación según tabla de confi guración. Inclou perns zincats i cimentació. Completament instal·lada, connexionada i p.p. de petits materials.			
A012H000	0,455	h	Oficial 1a electricista	24,65	11,22	
A012N000	0,727	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	17,34	
A013H000	0,227	h	Ajudant electricista	21,14	4,80	
A0140000	0,682	h	Manobre	19,91	13,58	
B0641080	0,225	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	49,48	11,13	
BG212910	0,500	m	Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,46	0,73	
BG22RJ10	1,000	m	Tub corbable corrugat PVC,DN=100mm,12J,250N,p/canal.soterrada	1,87	1,87	
BG312300	8,000	m	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 2x2,5mm2 (força i control)	0,49	3,92	
BG380900	2,000	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,29	2,58	
BG3ZE110	2,000	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	0,99	1,98	
BGD2E010	1,000	u	Placa presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	9,66	9,66	
BGDZE030	1,000	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,53	0,53	
BHMZ1006	1,000	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	13,18	13,18	
C1315010	0,041	h	Retroexcavadora petita	32,82	1,35	
C1501700	0,055	h	Camió transp.7 t	32,53	1,79	
C1503000	0,455	h	Camió grua	45,42	20,67	
C1504R00	0,227	h	Camió cistella h=10m	39,24	8,91	
BHM11F22	1,000	u	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=4m,UNE-EN 40-5	185,00	185,00	
02030401I	1,000	U	Lum. VIALIA LIRA Advance 24 led 34W 4000K T2 CI Basic	240,08	240,08	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	46,90	0,47	
			TOTAL PARTIDA			**550,79**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

XX020307		**u**	**Balissa DALIA LED**			
			Balissa DALIA LED de la casa Fundición Dúctil Benito o equivalente, cuerpo de Acero al carbono galvanizado en caliente. Acabado oxirón negro. 3 LEDs (3 x 1W)			
A012H000	0,231	h	Oficial 1a electricista	24,65	5,69	
A013H000	0,231	h	Ajudant electricista	21,14	4,88	
BHQ31G75	1,000	u	Balissa DALIA	93,03	93,03	
BHWQ3000	1,000	u	P.p.accessoris projectors vap.Na press.alta	19,78	19,78	
A012N000	0,231	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	5,51	
A0140000	0,231	h	Manobre	19,91	4,60	
B065710B	0,250	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	x 1,02	67,74	17,27
A%AUX0010150	1,500	%	Despeses auxiliars mà d'obra	20,70	0,31	
			TOTAL PARTIDA			**151,07**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-UN EUROS amb SET CÈNTIMS

XX030102		**m**	**Tauló de fusta pi roig 22x12cm 2,5m llarg**			
			Tauló de fusta de pi roig de 22x12cm i fins 2,5m de longitut, amb tractament de sals de coure en autoclau per a un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat previ perfilat manual del terreny per adaptació als esglaons			
A012P000	0,295	h	Oficial 1a jardiner	28,01	8,26	
A013P000	0,295	h	Ajudant jardiner	24,86	7,33	
CRE23000	0,295	h	Motoserra	3,14	0,93	
B0B2A000	0,250	kg	Acer b/corrugada B500S	0,63	0,16	
03010201	1,100	m	Tauló fusta pi roig 22x12cm i fins 2,5m de longitud.	7,82	8,60	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	15,60	0,16	
			TOTAL PARTIDA			**25,44**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

PREUS AUXILIARS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
XX030103		**m3**	**Pav. form.HF-3,5MPa,c.plàstica, remol.mec.+4kg/m2 quars, transp.**			
			Paviment de formigó HF-3,5 MPa, de consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, inclòs tall junt d'1/3 del gruix, reg de cura i part proporcional d'encofrats laterals			
A012N000	0,144	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	3,43	
A0140000	0,250	h	Manobre	19,91	4,98	
A0150000	0,145	h	Manobre especialista	20,59	2,99	
B06B1300	1,050	m3	Formigó p/paviments HF-3.5MPa,c.plàstica	64,32	67,54	
B08AU010	0,500	kg	Líquid cura p/form.	2,68	1,34	
C1505120	0,145	h	Dúmper 1.5t,hidràulic	24,56	3,56	
C1709A00	0,038	h	Estenedora p/paviment formigó	78,03	2,97	
C170H000	0,045	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,77	0,39	
C2003000	0,068	h	Remolinador mecànic	4,79	0,33	
03010301	0,020	t	Pols quars color	1,35	0,03	
A%AUX001001	1,000	%	Mitjans auxiliars	11,40	0,11	
			TOTAL PARTIDA			**87,67**

Puja el preu total de la partida l´esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 01 APARTAT I - TERRES I RAM DE PALETA
SUBCAPITOL 01.01 TERRES I RAM DE PALETA

F22113L2		**m2**	**Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió**			
C1311440	0,006	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	89,49	0,54	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**0,54**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

U221U020		**m3**	**Excav/càrr. terra p/esplan., terr. tràns., m.mec., p.p.reperf.ta**			
A0140000	0,009	h	Manobre	19,91	0,18	
C1311270	0,055	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,erugues 119kW	66,11	3,64	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**3,82**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

U221U120		**m3**	**Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.**			
C1311120	0,059	h	Pala carregadora s/,mitjana,s/,pneumàtics 117kW	47,22	2,79	
A0140000	0,009	h	Manobre	19,91	0,18	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**2,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

U222U020		**m3**	**Excav.rasa h<=4m,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió**			
A0140000	0,023	h	Manobre	19,91	0,46	
C1315020	0,118	h	Retroexcavadora mitjana	51,85	6,12	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment			0,01
			TOTAL PARTIDA			**6,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

U2A15000		**m3**	**Subministr.terra adeq.aport.**			
B03D5000	1,000	m3	Terra adeq.	5,53	5,53	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**5,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

G7B11AA0		**m2**	**Geotèxtil feltre PP teix.,100-110g/m2,s/adh.**			
A0127000	0,040	h	Oficial 1a col·locador	23,85	0,95	
A0137000	0,020	h	Ajudant col·locador	21,17	0,42	
B7B11AA0	1,000	m2	Geotèxtil feltre PP teix.,100-110g/m2	0,78	0,78	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment			0,02
			TOTAL PARTIDA			**2,17**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb DISSET CÈNTIMS

FR3SE212		**m2**	**Encoixinament escorça pi 10-35mm,granel ,escamp.retro.petita+m.m**			
A013P000	0,028	h	Ajudant jardiner	24,86	0,70	
BR3PE210	0,100	m3	Escorça pi,10-35mm,granel	35,66	3,57	
C1313330	0,012	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	0,61	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment			0,01
			TOTAL PARTIDA			**4,89**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
U2R4U100		**m3**	**Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió**				
C1315010	0,041	h	Retroexcavadora petita		32,82	1,35	
C1501800	0,082	h	Camió transp.12 t		38,77	3,18	
B2RA1200	1,000	m3	Disposic.monodipòsit terres		2,16	2,16	
					Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA			**6,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

F2241010		**m2**	**Acabat+allisada talús,m.mec.**				
A0140000	0,022	h	Manobre		19,91	0,44	
C13124B0	0,011	h	Pala excavadora giratoria s/caden. 21-30t		115,29	1,27	
					Sense descomposició		
				Arrodoniment			0,01
				TOTAL PARTIDA			**1,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

FR6P6245I		**u**	**Trasplant.obra arbust,h=1-2m,80x80x60cm**				
A012PP00	0,450	h	Oficial 1a jardiner especial.arboricult.		34,31	15,44	
A013P000	0,645	h	Ajudant jardiner		24,86	16,03	
B0111000	0,040	m3	Aigua		1,63	0,07	
B0315601	1,044	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm,sacs 0.8m3		62,05	64,78	
BR341150	0,011	m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0.8m3		55,88	0,61	
C1313330	0,645	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t		50,90	32,83	
C1501700	0,180	h	Camió transp.7 t		32,53	5,86	
C1502F00	0,030	h	Camió cisterna 10m3		47,23	1,42	
					Sense descomposició		
				Arrodoniment			0,47
				TOTAL PARTIDA			**137,51**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

E3Z112Q1		**m2**	**Capa neteja+anivell. G=10cm,HM-20/P/40/I,camió**				
A0122000	0,075	h	Oficial 1a paleta		23,85	1,79	
A0140000	0,150	h	Manobre		19,91	2,99	
B0641090	0,100	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,05	53,04	5,57	
					Sense descomposició		
				Arrodoniment			0,07
				TOTAL PARTIDA			**10,42**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

E315I010		**m3**	**Formigonat de rases i pous de fonaments**				
A0140000	0,250	h	Manobre		19,91	4,98	
A0124000	0,090	h	Oficial 1a ferrallista		23,85	2,15	
A0134000	0,120	h	Ajudant ferrallista		21,17	2,54	
B0652080	1,100	m3	Formigó HA-25/P/20/IIa,>=275kg/m3 ciment		60,03	66,03	
B0A14200	0,750	kg	Filferro recuit,D=1.3mm		1,22	0,92	
D0B2A100	15,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S		0,90	13,50	
					Sense descomposició		
				Arrodoniment			0,90
				TOTAL PARTIDA			**91,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb DOS CÈNTIMS

F31B3000		**kg**	**Arm.rases i pous AP500S barres corrug.**				
A0124000	0,006	h	Oficial 1a ferrallista		23,85	0,14	
A0134000	0,008	h	Ajudant ferrallista		21,17	0,17	
B0A14200	0,005	kg	Filferro recuit,D=1.3mm		1,22	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S		0,90	0,90	
					Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA			**1,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F618H85L		**m2**	**Paret 20cm,h<=1m,bloc foradat rug. 400x200x200mm color esp. c.vi**				
A012N000	0,460	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	10,97	
A0140000	0,230	h	Manobre		19,91	4,58	
B0E254LA	12,136	u	Bloc foradat morter ciment,rug. 400x200x200mm,+hidrofugants,c.vi		3,01	36,53	
D070A8B1	0,012	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped		127,02	1,52	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,23
			TOTAL PARTIDA				**53,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

E45218J4		**m3**	**Formigó p/mur, HA-25/F/20/IIa,bomba**				
A0122000	0,051	h	Oficial 1a paleta		23,85	1,22	
A0140000	0,209	h	Manobre		19,91	4,16	
B065960A	1,000	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa,>=275kg/m3 ciment		68,10	68,10	
C1701100	0,125	h	Camió bomba formigonar		155,18	19,40	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,08
			TOTAL PARTIDA				**92,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-DOS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

E8J5542E		**m**	**Coronament paret g=10-20cm,peça form.polimèric,plana,trencaa.2ca**				
A0122000	0,200	h	Oficial 1a paleta		23,85	4,77	
A0140000	0,100	h	Manobre		19,91	1,99	
A0150000	0,032	h	Manobre especialista		20,59	0,66	
B0111000	0,001	m3	Aigua		1,63	0,00	
B0710250	0,006	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2		30,93	0,19	
B8J55402	1,000	m	Peça f.polímer p/cor.paret,g=10-20cm,secc.plana,trencaa.2cantell		7,51	7,51	
C1704100	0,002	h	Mesc.cont.+sitja granel		1,70	0,00	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,11
			TOTAL PARTIDA				**15,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

F32B300P		**kg**	**Armadura p/murs cont. AP500S barres corrug.,h<=3m**				
A0124000	0,008	h	Oficial 1a ferrallista		23,85	0,19	
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista		21,17	0,21	
B0A14200	0,006	kg	Filferro recuit,D=1.3mm		1,22	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S		0,90	0,90	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,01
			TOTAL PARTIDA				**1,32**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

E45CA7C4I		**m3**	**Formigó p/llosa inclin., HA-25/B/10/I,abocat bomba**				
A0122000	0,055	h	Oficial 1a paleta		23,85	1,31	
A0140000	0,218	h	Manobre		19,91	4,34	
B065710B	1,000	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	x 1,02	67,74	69,09	
C1701100	0,091	h	Camió bomba formigonar		155,18	14,12	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,14
			TOTAL PARTIDA				**89,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-NOU EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E4BC3000		**kg**	**Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.**			
A0124000	0,012	h	Oficial 1a ferrallista	23,85	0,29	
A0134000	0,010	h	Ajudant ferrallista	21,17	0,21	
B0A14200	0,012	kg	Filferro recuit,D=1.3mm	1,22	0,01	
D0B2A100	1,000	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B 500 S	0,90	0,90	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,01
			TOTAL PARTIDA			**1,42**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

F222122BI		**m3**	**Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny fluix(SPT <20),retro.,+terres deix.**			
C1313330	0,090	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	4,58	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**4,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

U228U010		**m3**	**Rebliment+picon. rasa, compact. 95%PM(s/mat.)**			
A0140000	0,045	h	Manobre	19,91	0,90	
C133A030	0,045	h	Compactador duplex manual,700 kg	7,89	0,36	
A0150000	0,045	h	Manobre especialista	20,59	0,93	
C1315020	0,091	h	Retroexcavadora mitjana	51,85	4,72	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,02
			TOTAL PARTIDA			**6,93**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

F6A15400		**m**	**Reixat acer h=1.5m,tela met.torsió simp.,galv.,pas=50mm,D=2.7/2.**			
A012M000	0,090	h	Oficial 1a muntador	24,65	2,22	
A012N000	0,100	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	2,39	
A013M000	0,090	h	Ajudant muntador	21,17	1,91	
B0A216SG	1,500	m2	Tela metàl.simp.tors.filf.galv.50mm pas D=2.7mm	2,22	3,33	
B6AZ3132	0,340	u	Pal intermedi acer galv.D=50mm h=1.8m	7,83	2,66	
B6AZA132	0,067	u	Pal punt sing. acer galv.D=50mm h=1.8m	28,66	1,92	
D060P021	0,014	m3	Formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	80,01	1,12	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,10
			TOTAL PARTIDA			**15,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

F6A16CW7		**u**	**Porta 2bat.,2x1.5m,acer galv.calent+bast.tub40x40x2mm,malla simp**			
A012M000	1,750	h	Oficial 1a muntador	24,65	43,14	
A012N000	0,650	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	15,50	
A013M000	1,750	h	Ajudant muntador	21,17	37,05	
B6A16CW7	1,000	u	Porta 2bat.,2x1.5m,acer galv.calent+bast.tub40x40x2mm,malla	305,10	305,10	
D060Q021	0,129	m3	Formigó 225kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	82,59	10,65	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		1,44
			TOTAL PARTIDA			**412,88**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DOTZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

K1A26300		**u**	**Jornada treball arqueòleg ajudant**			
A010A100	8,000	h	Arqueòleg ajudant	30,00	240,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		3,60
			TOTAL PARTIDA			**243,60**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F228AM00		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant**			
A0150000	0,080	h	Manobre especialista	20,59	1,65	
B0310500	1,800	t	Sorra 0-3,5 mm	16,68	30,02	
C1313330	0,048	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	2,44	
C133A030	0,080	h	Compactador duplex manual,700 kg	7,89	0,63	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,03
			TOTAL PARTIDA			**34,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

F228A80F		**m3**	**Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.adeq.excav. ,g=25-50cm,pi**			
A0150000	0,240	h	Manobre especialista	20,59	4,94	
C1313330	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	3,05	
C133A030	0,240	h	Compactador duplex manual,700 kg	7,89	1,89	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,07
			TOTAL PARTIDA			**9,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

FBB4A100		**m2**	**Cartell p/senyal.tràn. alumini anoditzat acabat làm. retrorrefl.**			
A0121000	0,300	h	Oficial 1a	23,85	7,16	
A0140000	0,300	h	Manobre	19,91	5,97	
BBM31500	1,000	m2	Cartell p/senyal.tràn. alumini anoditzat acabat làm. retrorrefl.	278,70	278,70	
C1503500	0,100	h	Camió grua 5t	47,81	4,78	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,20
			TOTAL PARTIDA			**296,81**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS NORANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

FBBZ3014		**m**	**Tub alumini d:168 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base**			
A0121000	0,150	h	Oficial 1a	23,85	3,58	
A0140000	0,150	h	Manobre	19,91	2,99	
BBMZ2614	1,000	m	Tub alumini d:168 mm, p/sup.senyals trànsit	168,75	168,75	
C1503500	0,030	h	Camió grua 5t	47,81	1,43	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,10
			TOTAL PARTIDA			**176,85**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

IMATGE3D		**U**	**Imatge 3D zona arqueològica**			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**1.260,50**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

INTERARQ		**u**	**Intervenció arqueològica prèvia**			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**5.126,05**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC MIL CENT VINT-I-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 APARTAT II - SERVEIS							
SUBCAPITOL 02.01 SANEJAMENT							
APARTAT 02.01.01 Pluvials							
UD7FU125		**m**	**Claveg. PVC D=125,4atm, 10cm sol.,rec.1/2canya**				
A0121000	0,045	h	Oficial 1a		23,85	1,07	
A0140000	0,045	h	Manobre		19,91	0,90	
BFA15125	1,000	m	Tub PVC DN=125mm,4atm.junt elàstic camp.		4,23	4,23	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,02
			TOTAL PARTIDA		.....		**6,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

UD7FU160		**m**	**Claveg. PVC D=160,4atm, 10cm sol.,rec.1/2canya**				
A0121000	0,045	h	Oficial 1a		23,85	1,07	
A0140000	0,045	h	Manobre		19,91	0,90	
BFA15160	1,000	m	Tub PVC DN=160mm,4atm..junt elàstic camp.		4,47	4,47	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,02
			TOTAL PARTIDA		.....		**6,46**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

02010101		**m3**	**Sorra de riu 0/6 mm.**				
A0140000	0,273	h	Manobre		19,91	5,44	
P01AA020	1,000	m3	Sorra de riu 0/6 mm.		15,27	15,27	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,05
			TOTAL PARTIDA		.....		**20,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

UDA1U020		**u**	**Pou registre D=100cm, h=1,60m**				
A0121000	2,000	h	Oficial 1a		23,85	47,70	
A0140000	2,000	h	Manobre		19,91	39,82	
B0641080	0,500	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment		49,48	24,74	
B0708200	0,025	t	Morter M-8a (8 N/mm2) granel		25,37	0,63	
BDD1U0U2	1,000	u	Con prefabricat de reducció de D=100cm a D=80cm		35,36	35,36	
BDD1U0V1	1,000	u	Base de pou de registre amb forats per a tubs		48,62	48,62	
BDDZU002	4,000	u	Graó p/pou reg. polipropilé armat 300x300x300mm		14,33	57,32	
BDDZV006	1,000	u	Tapa f.dúctil D=400,marc rect.,Ajuntament Barcelona,D=625mm		147,87	147,87	
C150G800	0,318	h	Grua autopropulsada 12t		49,86	15,86	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,88
			TOTAL PARTIDA		.....		**418,80**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

FDD2F529		**m**	**Paret arqueta,g=14cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:0,5:4**				
A012N000	6,655	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	158,72	
A0140000	6,655	h	Manobre		19,91	132,50	
B0111000	0,012	m3	Aigua		1,63	0,02	
B0512401	0,030	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	x 1,02	103,30	3,16	
B0F1D2A1	213,700	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	x 1,02	0,18	39,24	
D070A8B1	0,303	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	x 1,08	127,02	41,57	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		4,37
			TOTAL PARTIDA		.....		**379,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E81123B2		**m2**	**Arrebossat bona vista,horit.int.,h<3m,morter ciment 1:4,remolina**				
A0122000	0,620	h	Oficial 1a paleta		23,85	14,79	
A0140000	0,420	h	Manobre		19,91	8,36	
D0701821	0,017	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.		86,82	1,48	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,35
			TOTAL PARTIDA				**24,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

FDB176E0		**u**	**Solera form.HM-20/P/20/I g=20cm,planta 1,00x1,00m**				
A012N000	0,436	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	10,40	
A0140000	0,436	h	Manobre		19,91	8,68	
B064300C	0,570	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,05	59,55	35,64	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,29
			TOTAL PARTIDA				**55,01**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-CINC EUROS amb UN CÈNTIMS

FDDZAHB4		**u**	**Bastiment quadr.apar.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=700m**				
A012N000	0,373	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	8,90	
A0140000	0,373	h	Manobre		19,91	7,43	
B0704200	0,034	t	Morter M-4a (4 N/mm2) granel		26,25	0,89	
BDDZAHB0	1,000	u	Bastiment quadr.apar.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abat.,pas D=70		165,41	165,41	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,24
			TOTAL PARTIDA				**182,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

02010103		**u**	**Connexió noves canonades a xarxa existent**				
A0121000	6,182	h	Oficial 1a		23,85	147,44	
A0140000	6,182	h	Manobre		19,91	123,08	
D070A4D1	0,500	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped		157,41	78,71	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		3,49
			TOTAL PARTIDA				**352,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

02010201		**m**	**Bunera de fàbrica de maó**				
A0121000	1,619	h	Oficial 1a		23,85	38,61	
A0132000	0,809	h	Ajudant paleta		21,17	17,13	
B064500B	0,936	m3	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m3 ciment		58,04	54,33	
B0F16252	66,000	u	Maó massís el.mec. R10,290x140x50mm,c.vist.,categoria		0,33	21,78	
B071U003	0,032	m3	Morter de ciment , CEM II/B-P 32,5 N tipus M-5,250 kg/m³ vol 1/6		105,42	3,37	
B071U004	0,016	m3	Morter de ciment , CEM II/B-P 32,5 N tipus M15,450 kg/m³ vol 1/3		136,50	2,18	
mt11rej020a	2,000	ut	Marc i reixa d'acer galvanitzat, de 200 mmx500 mm classe A-15		7,66	15,32	
mt11var120b	0,200	ut	sifó en línia de PVC diàmetre 110, color gris, registrable		33,20	6,64	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,84
			TOTAL PARTIDA				**160,20**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA EUROS amb VINT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FD5E125C		**u**	**Canal acer galv. reixa,a/pendent,g=1.5mm,a=200-300mm,h=100-200mm**			
A0122000	0,150	h	Oficial 1a paleta	23,85	3,58	
A0140000	0,150	h	Manobre	19,91	2,99	
BD5E125C	1,000	m	Canal acer galv.tipus reixa,a/pendent,g=1.5mm,a=200-300mm,cl.M12	56,91	56,91	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,10
			TOTAL PARTIDA			**63,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

ZONA 3		**u**	**Condicionament pous existents ZONA 3**			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**2.000,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL EUROS

SUBCAPITOL 02.02 AIGUA POTABLE

FJS1U040		**u**	**Boca reg horitz.,'1",pericó,bast.+tapa fosa,40x40cm**			
A012M000	0,909	h	Oficial 1a muntador	24,65	22,41	
A013M000	0,455	h	Ajudant muntador	21,17	9,63	
BJS1U040	1,000	u	Boca reg fosa,entrada DN=40mm,connex.tipus	145,21	145,21	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,48
			TOTAL PARTIDA			**177,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

UD352342		**u**	**Pericó pas 30x30x40cm,m. calat 29x14x10cm + t.fixa 325x325mm**			
A012N000	1,637	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	39,04	
A0140000	0,818	h	Manobre	19,91	16,29	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,63	0,00	
B0512401	0,001	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,10	
B0F1D2A1	25,003	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	4,50	
B0F95530	1,496	u	Encadellat ceràmic 500x250x30mm	0,37	0,55	
D060M0B1	0,037	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	77,87	2,88	
D070A4D1	0,072	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	11,33	
PFDBTH30	1,000	u	Tapa cuadrada 325x325mm, 285 x 285mm mides interiors TH30	16,37	16,37	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,55
			TOTAL PARTIDA			**91,61**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

XX020201		**m**	**Cinta senyalització canalitzacions d'aigua**			
A0140000	0,145	h	Manobre	19,91	2,89	
02020101	1,020	m	Cinta senyalització plàstic	0,43	0,44	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,03
			TOTAL PARTIDA			**3,36**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

UFB1UR10		**m**	**Tub HDPE PE100 D=40mm,10bar,connect.a pressió**			
A012M000	0,036	h	Oficial 1a muntador	24,65	0,89	
A013M000	0,036	h	Ajudant muntador	21,17	0,76	
BFB1750U	1,020	m	Tub hdpe pe100,DN=50mm,PN=10bar	1,77	1,81	
BFWB1705	0,150	u	Accessori p/tubs PEAD DN=40mm, plàst.,p/connec.pressió	7,48	1,12	
BFYB1705	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=40mm,p/connec.pressió	0,05	0,05	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,02
			TOTAL PARTIDA			**4,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UFB1UR11		**m**	**Tub HDPE PE100 D=50mm,10bar,connect.a pressió**			
A012M000	0,036	h	Oficial 1a muntador	24,65	0,89	
A013M000	0,036	h	Ajudant muntador	21,17	0,76	
BFB1750U	1,020	m	Tub hdpe pe100,DN=50mm,PN=10bar	1,77	1,81	
BFWB1705	0,150	u	Accessori p/tubs PEAD DN=40mm, plàst.,p/connec.pressió	7,48	1,12	
BFYB1705	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PEAD DN=40mm,p/connec.pressió	0,05	0,05	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,02
			TOTAL PARTIDA			**4,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

UN128324		**u**	**Vàlvula comp.embrid.,DN=40mm,10bar,bronze,munt.pericó canal.sot.**			
A012M000	0,409	h	Oficial 1a muntador	24,65	10,08	
A013M000	0,409	h	Ajudant muntador	21,17	8,66	
BN128320	1,000	u	Vàlvula comporta+brides DN=50mm,PN=10bar,bronze	78,95	78,95	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,19
			TOTAL PARTIDA			**97,88**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

UN128325		**u**	**Vàlvula comp.embrid.,DN=50mm,10bar,bronze,munt.pericó canal.sot.**			
A012M000	0,409	h	Oficial 1a muntador	24,65	10,08	
A013M000	0,409	h	Ajudant muntador	21,17	8,66	
BN128320	1,000	u	Vàlvula comporta+brides DN=50mm,PN=10bar,bronze	78,95	78,95	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,19
			TOTAL PARTIDA			**97,88**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

02010101		**m3**	**Sorra de riu 0/6 mm.**			
A0140000	0,273	h	Manobre	19,91	5,44	
P01AA020	1,000	m3	Sorra de riu 0/6 mm.	15,27	15,27	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,05
			TOTAL PARTIDA			**20,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

XX020203		**u**	**Connexió a xarxa municipal**			
A012M000	1,364	h	Oficial 1a muntador	24,65	33,62	
A013M000	1,818	h	Ajudant muntador	21,17	38,49	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,72
			TOTAL PARTIDA			**72,83**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

FJS51612		**m**	**Canonada deg.16mm,cega,soterra.**			
A012M000	0,034	h	Oficial 1a muntador	24,65	0,84	
A013M000	0,034	h	Ajudant muntador	21,17	0,72	
BFYB2305	1,000	u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm,p/connec.pressió	0,02	0,02	
BJS51610	1,000	m	Tub degoteig d=16mm,cec	0,46	0,46	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,02
			TOTAL PARTIDA			**2,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FJS5A631		**u**	**Anella degoteig tub 16mm,degoters c/33cm,d=80cm,soterrada**			
A012M000	0,130	h	Oficial 1a muntador	24,65	3,20	
A013M000	0,130	h	Ajudant muntador	21,17	2,75	
BFYB2305	1,200	u	Pp.elem.munt.p/tubs PE baixa dens. DN=16mm,p/connec.pressió	0,02	0,02	
BJS51630	3,000	m	Tub degoteig d=16mm,degoters c/33cm	1,13	3,39	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,09
			TOTAL PARTIDA			**9,45**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

SUBCAPITOL 02.03 ENLLUMENAT PÚBLIC

SEDAU010		**u**	**Posada terra, 1 piqueta l=2m,D=14,6mm,300micres**			
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**101,18**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

UD352542		**u**	**Pericó pas 45x45x40cm,m. calat 29x14x10cm + t.fixa 425x425mm**			
PFD	1,818	h	Oficial 1a paleta	21,00	38,18	
A0140000	0,909	h	Manobre	19,91	18,10	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,63	0,00	
B0512401	0,002	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,21	
B0F1D2A1	33,000	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	5,94	
B0F95530	2,002	u	Encadellat ceràmic 500x250x30mm	0,37	0,74	
D060M0B1	0,056	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	77,87	4,36	
D070A4D1	0,096	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	15,11	
PFDBTH40	1,000	u	Tapa cuadrada 425 x 425mm mides interiors, model TH40	23,64	23,64	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,18
			TOTAL PARTIDA			**106,46**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SIS EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

UDG5TD10		**m**	**Canal. tub corrugat polietilè, doble capa, DN 63mm**			
A012H000	0,023	h	Oficial 1a electricista	24,65	0,57	
A013H000	0,018	h	Ajudant electricista	21,14	0,38	
BG22TD10	1,020	m	Tub corbable corrugat PE,doble	1,10	1,12	
P15AH010	1,000	m.	Cinta senyalitzadora	0,14	0,14	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,01
			TOTAL PARTIDA			**2,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

UG314506		**m**	**Conductor Cu,UNE RV-K 0,6/1 kV,4x6mm2,col.tub**			
A012H000	0,036	h	Oficial 1a electricista	24,65	0,89	
A013H000	0,036	h	Ajudant electricista	21,14	0,76	
BG314500	1,020	m	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 4x6mm2	5,90	6,02	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,02
			TOTAL PARTIDA			**7,69**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
UG38E355		**m**	**Conductor coure nu,1x35mm2,munt.en connexió terra**			
A012H000	0,025	h	Oficial 1a electricista	24,65	0,62	
A013H000	0,025	h	Ajudant electricista	21,14	0,53	
BG380900	1,000	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,29	1,29	
BGW38000	1,000	u	P.p.accessoris p/conduc.Cu.nus	0,33	0,33	
BGY38000	1,000	u	P.p.elem.especials p/conduc.Cu.nus	0,15	0,15	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,01
			TOTAL PARTIDA			**2,93**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

02010101		**m3**	**Sorra de riu 0/6 mm.**			
A0140000	0,273	h	Manobre	19,91	5,44	
P01AA020	1,000	m3	Sorra de riu 0/6 mm.	15,27	15,27	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,05
			TOTAL PARTIDA			**20,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

XX020304		**u**	**Columna h=4,0m +Lum. vialia lira 24 led 34W**			
A012H000	0,455	h	Oficial 1a electricista	24,65	11,22	
A012N000	0,727	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	17,34	
A013H000	0,227	h	Ajudant electricista	21,14	4,80	
A0140000	0,682	h	Manobre	19,91	13,58	
B0641080	0,225	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	49,48	11,13	
BG212910	0,500	m	Tub rígid PVC,DN=32mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,46	0,73	
BG22RJ10	1,000	m	Tub corbable corrugat PVC,DN=100mm,12J,250N,p/canal.soterrada	1,87	1,87	
BG312300	8,000	m	Conductor de Cu UNE RV-K 0,6/1 kV 2x2,5mm2 (força i control)	0,49	3,92	
BG380900	2,000	m	Conductor Cu nu,1x35mm2	1,29	2,58	
BG3ZE110	2,000	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	0,99	1,98	
BGD2E010	1,000	u	Placa presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	9,66	9,66	
BGDZE030	1,000	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,53	0,53	
BHMZ1006	1,000	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	13,18	13,18	
C1315010	0,041	h	Retroexcavadora petita	32,82	1,35	
C1501700	0,055	h	Camió transp.7 t	32,53	1,79	
C1503000	0,455	h	Camió grua	45,42	20,67	
C1504R00	0,227	h	Camió cistella h=10m	39,24	8,91	
BHM11F22	1,000	u	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=4m,UNE-EN 40-5	185,00	185,00	
02030401I	1,000	U	Lum. VIALIA LIRA Advance 24 led 34W 4000K T2 CI Basic	240,08	240,08	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,47
			TOTAL PARTIDA			**550,79**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

FHM11F22		**u**	**Columna planxa ac.galv.troncocònica,h=4m,base plat.+porta,UNE-EN**			
A012H000	0,316	h	Oficial 1a electricista	24,65	7,79	
A013H000	0,316	h	Ajudant electricista	21,14	6,68	
A0140000	0,250	h	Manobre	19,91	4,98	
B064500C	0,220	m3	Formigó HM-20/P/40/I,>=200kg/m3 ciment	58,04	12,77	
BHM11F22	1,000	u	Columna planxa ac.galv.,troncocònica,h=4m,UNE-EN 40-5	185,00	185,00	
BHWM1000	1,000	u	P.p.accessoris p/columnes	40,05	40,05	
C1504R00	0,316	h	Camió cistella h=10m	39,24	12,40	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,29
			TOTAL PARTIDA			**269,96**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FHQ31G74		**u**	**Projector LAICA,led 100W,circ.,tancat,munt.a/li**				
A012H000	0,439	h	Oficial 1a electricista		24,65	10,82	
A013H000	0,439	h	Ajudant electricista		21,14	9,28	
A012N000	0,231	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	5,51	
A0140000	0,231	h	Manobre		19,91	4,60	
B065710B	0,250	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	x 1,02	67,74	17,27	
BHWQ3000	1,000	u	P.p.accessoris projectors vap.Na press.alta		19,78	19,78	
BHQ31G76	1,000	u	Projector LAICA		142,61	142,61	
					Sense descomposició		
				Arrodoniment	.....		0,45
				TOTAL PARTIDA	.....		**210,32**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

XX020307		**u**	**Balissa DALIA LED**				
A012H000	0,231	h	Oficial 1a electricista		24,65	5,69	
A013H000	0,231	h	Ajudant electricista		21,14	4,88	
BHQ31G75	1,000	u	Balissa DALIA		93,03	93,03	
BHWQ3000	1,000	u	P.p.accessoris projectors vap.Na press.alta		19,78	19,78	
A012N000	0,231	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	5,51	
A0140000	0,231	h	Manobre		19,91	4,60	
B065710B	0,250	m3	Formigó HA-25/B/10/I,>=250kg/m3 ciment	x 1,02	67,74	17,27	
					Sense descomposició		
				Arrodoniment	.....		0,31
				TOTAL PARTIDA	.....		**151,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-UN EUROS amb SET CÈNTIMS

XX020305		**pa**	**Connexió a xarxa existent**				
					Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA	.....		**300,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS EUROS

XX020306		**pa**	**Adequació quadre existent**				
					Sense descomposició		
				TOTAL PARTIDA	.....		**363,66**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

SUBCAPITOL 02.04 MOBILIARI URBÀ

FQ115T56I		**u**	**Banc senz.,f.tropical,llarg.=180cm,6llistons +respatller**				
A0121000	1,140	h	Oficial 1a		23,85	27,19	
A0140000	1,140	h	Manobre		19,91	22,70	
BQ115T55	1,000	u	Banc NeoBarcino o equivalent		170,00	170,00	
D060M0B2	0,256	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,		76,10	19,48	
					Sense descomposició		
				Arrodoniment	.....		0,75
				TOTAL PARTIDA	.....		**240,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

FQ115T56J		**u**	**Cadira senz.,f.tropical, llarg.=70cm, 6 llistons +respatller**				
A0121000	1,140	h	Oficial 1a		23,85	27,19	
A0140000	1,140	h	Manobre		19,91	22,70	
BQ115T55I	1,000	u	Cadira Neobarcino o equivalent		200,00	200,00	
D060M0B2	0,256	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,		76,10	19,48	
					Sense descomposició		
				Arrodoniment	.....		0,75
				TOTAL PARTIDA	.....		**270,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FQ221031I		**u**	**Paperera peu planxa despleg.ac.galv.,cap.=60l,anc.dau form.**			
A0121000	0,400	h	Oficial 1a	23,85	9,54	
A0140000	0,750	h	Manobre	19,91	14,93	
BQ221030	1,000	u	Paperera DARA,planxa despleg.ac.galv.,cap.=100l,p/col.encastada	240,00	240,00	
C2001000	0,750	h	Martell trenc.man.	3,26	2,45	
D060M0B2	0,072	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	76,10	5,48	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,37
			TOTAL PARTIDA			**272,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

FQ31C110I		**u**	**Font quadrada acer,model ATLAS,1aixeta,reixa davant.,anc.dau**			
A0121000	4,000	h	Oficial 1a	23,85	95,40	
A0140000	4,000	h	Manobre	19,91	79,64	
BQ31C110	1,000	u	Font quadrada acer,ATLAS,h=100cm,1aixeta,reixa davant.	398,00	398,00	
BQ3Z1300	1,000			0,00	0,00	
D060M0B2	0,100	m3	Formigó 150kg/m3,1:4:8,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,	76,10	7,61	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		4,38
			TOTAL PARTIDA			**585,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb TRES CÈNTIMS

FR9AUM51		**m**	**Tanca fusta pi h:1,2m,muntant d:12cm/2,5m clavat terreny/passamà**			
A012M000	0,250	h	Oficial 1a muntador	24,65	6,16	
A013M000	0,500	h	Ajudant muntador	21,17	10,59	
BR9AUMR2	2,100	m	Fusta pi tornejada, tractada autoclau grau IV,L<=2,5m,d:10cm	3,81	8,00	
BR9AUMR3	0,850	m	Fusta pi tornejada, tractada autoclau grau IV,L<=2,5m,d:12cm	5,42	4,61	
BR9AUZG1	0,800	u	Peces unió acer galvanitzat p/tanca de troncs	5,46	4,37	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,25
			TOTAL PARTIDA			**33,98**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

FQAB1110I		**u**	**Balancí 1 seient/1molla,p/fixar dau formigó in situ TIPUS 1**			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	61,63	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	21,17	52,93	
BQABFOCA	1,000	u	FOCA O EQUIVALENT	315,13	315,13	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		1,72
			TOTAL PARTIDA			**431,41**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

FQAB1110J		**u**	**Balancí 1 seient/1molla,p/fixar dau formigó in situ TIPUS 2**			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	61,63	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	21,17	52,93	
BQABPIG	1,000		CAMEL O EQUIVALENT	483,19	483,19	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		1,72
			TOTAL PARTIDA			**599,47**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FQAB1210I		**u**	**Balancí 2 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ GUS**			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	61,63	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	21,17	52,93	
BQABGUS	1,000	u	Balancí 2 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ GUS	483,19	483,19	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		1,72
			TOTAL PARTIDA			**599,47**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS

FQAB2210I		**u**	**Balancí 2 seients/2molles,p/fixar dau formigó in situ PICOS**			
A012M000	3,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	86,28	
A013M000	3,500	h	Ajudant muntador	21,17	74,10	
BQABPICOS	1,000	u	Balancí 2 seients/2molles,p/fixar dau formigó in situ PICOS	1.260,50	1.260,50	
D060M0C1	0,500			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		2,41
			TOTAL PARTIDA			**1.423,29**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

FQAB1410I		**u**	**Balancí 4 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ OVNI**			
A012M000	3,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	73,95	
A013M000	3,000	h	Ajudant muntador	21,17	63,51	
BQABOVNI	1,000	u	Balancí 4 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ OVNI	546,22	546,22	
D060M0C1	0,500			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		2,06
			TOTAL PARTIDA			**685,74**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

FQAD4410I		**u**	**Tobogan estr HDPE+pista inox,h:1m SLOW**			
A012M000	4,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	98,60	
A013M000	4,000	h	Ajudant muntador	21,17	84,68	
BQADSLOW	1,000	u	Tobogan estrHDPE+pista inox,h:1m SLOW	941,18	941,18	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		2,75
			TOTAL PARTIDA			**1.127,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

FQAE65E2I		**u**	**Gronxador 1 s.infantil+1s.pla,estructura fust.lam., a=3.2 CLOCK**			
A012M000	4,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	98,60	
A013M000	6,000	h	Ajudant muntador	21,17	127,02	
BQAECLOCK	1,000	u	Gronxador 1 s.infantil+1s.pla,estructura fust.lam., a=3.2 CLOCK	882,35	882,35	
C2001000	6,000	h	Martell trenc.man.	3,26	19,56	
D060M0C1	1,500			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		3,38
			TOTAL PARTIDA			**1.130,91**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT TRENTA EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FQAE65C2I		**u**	**Gronxador 2 seients pla,estructura fust.lam., a=3.2-3.8m h=2.5m,**			
A012M000	4,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	98,60	
A013M000	6,000	h	Ajudant muntador	21,17	127,02	
BQAECLOCK2	1,000	u	Gronxador 2 seients pla,estructura fust.lam., a=3.2- CLOCK	882,35	882,35	
C2001000	6,000	h	Martell trenc.man.	3,26	19,56	
D060M0C1	1,500			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		3,38
			TOTAL PARTIDA			**1.130,91**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de MIL CENT TRENTA EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

FQAM11T0I		**u**	**JOC COMPOST CASITA,daus formigó**			
A012M000	8,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	197,20	
A013M000	8,000	h	Ajudant muntador	21,17	169,36	
BQAMCASITA	1,000	u	CASITA	1.638,66	1.638,66	
D060M0C1	1,200			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		5,50
			TOTAL PARTIDA			**2.010,72**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL DEU EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

FQAM11T0J		**u**	**JOC COMPOST LIA, daus formigó**			
A012M000	8,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	197,20	
A013M000	8,000	h	Ajudant muntador	21,17	169,36	
BQAMLIA	1,000	u	LIA	5.462,19	5.462,19	
D060M0C1	1,200			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		5,50
			TOTAL PARTIDA			**5.834,25**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC MIL VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

FQAM11T0K		**u**	**JOC COMPOST AIRE, daus formigó**			
A012M000	8,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	197,20	
A013M000	8,000	h	Ajudant muntador	21,17	169,36	
BQAMAIRE	1,000	u	AIRE	2.436,97	2.436,97	
D060M0C1	1,200			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		5,50
			TOTAL PARTIDA			**2.809,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL VUIT-CENTS NOU EUROS amb TRES CÈNTIMS

FQAB1110K		**u**	**Cistella bàsquet**			
A012M000	2,500	h	Oficial 1a muntador	24,65	61,63	
A013M000	2,500	h	Ajudant muntador	21,17	52,93	
BQABCIST	1,000	u	CISTELLA NOVATILU O EQUIVALENT	731,09	731,09	
D060M0C1	0,400			0,00	0,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		1,72
			TOTAL PARTIDA			**847,37**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUIT-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 03 APARTAT III - PAVIMENTACIÓ
SUBCAPITOL 03.01 PAVIMENTACIÓ

U219U011		**m**	**Demolició vorada,manual+aboc.+cànon**			
A0150000	0,136	h	Manobre especialista	20,59	2,80	
B2RA3600	0,075	m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	11,33	0,85	
C1501800	0,036	h	Camió transp.12 t	38,77	1,40	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,03
			TOTAL PARTIDA			**5,08**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb VUIT CÈNTIMS

U219U100		**m3**	**Demolició pav. asfàltics, manuals +abocador+cànon**			
A0150000	0,873	h	Manobre especialista	20,59	17,98	
C1501800	0,065	h	Camió transp.12 t	38,77	2,52	
C1101200	0,436	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65	6,82	
B2RA3600	1,400	m3	Disposic.monodipòsit,sense bàscula runa	11,33	15,86	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,18
			TOTAL PARTIDA			**43,36**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

U219V010		**m**	**Tall paviments asfàltics disc**			
A0150000	0,045	h	Manobre especialista	20,59	0,93	
C170H000	0,045	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,77	0,39	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,01
			TOTAL PARTIDA			**1,33**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

F2194JJ5		**m2**	**Demol.paviment panot.sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.t**			
C1105A00	0,200	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48	12,90	
C1313330	0,066	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	3,36	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**16,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

U9655380		**m**	**Vorada T3 recta form.doble capa p/vor.,14x28cm, col.s/form.**			
A012N000	0,245	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	5,84	
A0140000	0,486	h	Manobre	19,91	9,68	
B0640003	0,042	m3	Formigó 15N/mm2,Plastica,20mm	47,39	1,99	
B9655380	1,050	m	Peça recta form. 2 capa,p/vor.,14x28cm,350kg/cm2	4,55	4,78	
D0391311	0,002	m3	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.,form.165l	68,94	0,14	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,16
			TOTAL PARTIDA			**22,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

U974U010		**m**	**Rigola a=20cm,peces mort.ciment blanc 20x20x8cm**			
A012N000	0,200	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	4,77	
A0140000	0,091	h	Manobre	19,91	1,81	
B051E201	0,001	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs	160,16	0,16	
B0640003	0,040	m3	Formigó 15N/mm2,Plastica,20mm	47,39	1,90	
B97422E1	5,200	u	Peça mort.ciment blanc 20x20x8cm,p/rigo.	0,94	4,89	
D0701821	0,006	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra pedra granit.	86,82	0,52	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,07
			TOTAL PARTIDA			**14,12**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F9E1520G		**m2**	**Paviment panot vorera gris,25x25x2.5cm,preu alt,col.truc macet.m**			
A012N000	0,460	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	10,97	
A0140000	0,330	h	Manobre	19,91	6,57	
B0111000	0,001	m3	Aigua	1,63	0,00	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,31	
B9E15200	1,000	m2	Panot gris 25x25x2.5cm,cl.1a,preu alt	6,75	6,75	
D070A4D1	0,030	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	4,72	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,26
			TOTAL PARTIDA			**29,58**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

U9H12114		**m2**	**Paviment bitum.cont.calent D-12,g.granític,betum asf.,98%marshal**			
A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	0,12	
C1709B00	0,002	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,72	0,11	
C13350C0	0,002	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39	0,13	
B9H12110	0,184	t	Mescla bitum.cont.calent D-12,granulat granític,betum asf.	41,63	7,66	
A0140000	0,019	h	Manobre	19,91	0,38	
C170D0A0	0,011	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	61,61	0,68	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,01
			TOTAL PARTIDA			**9,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU EUROS amb NOU CÈNTIMS

U9H1D214		**m2**	**Paviment bitum.cont.calent G-20,g.calcari,betum asf.,98%marshall**			
C1709B00	0,002	h	Estenedora p/paviment mescla bitum.	53,72	0,11	
C13350C0	0,002	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39	0,13	
B9H1D210	0,184	t	Mescla bitum.cont.calent G-20,granulat calcari,betum asf.	37,27	6,86	
A0140000	0,019	h	Manobre	19,91	0,38	
C170D0A0	0,002	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	61,61	0,12	
A012N000	0,005	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	0,12	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,01
			TOTAL PARTIDA			**7,73**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

U9J12X50		**m2**	**Reg d'imprim. a/emul.bitum.catiònica ECI 1,5kg/m2**			
A0150000	0,004	h	Manobre especialista	20,59	0,08	
C1702D00	0,004	h	Camió cisterna p/reg asf.	28,13	0,11	
B0552B00	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reciclat fredC60B5 REC	0,29	0,44	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**0,63**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

U9J13K40		**m2**	**Reg d'adher. a/emul.bitum.aniònica EAR-1 1kg/m2**			
B0551120	1,000	kg	Emul.bitum.aniònica EAR-1	0,25	0,25	
A0150000	0,003	h	Manobre especialista	20,59	0,06	
C1702D00	0,003	h	Camió cisterna p/reg asf.	28,13	0,08	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**0,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
XX030103		**m3**	**Pav. form.HF-3,5MPa,c.plàstica, remol.mec.+4kg/m2 quars, transp.**			
A012N000	0,144	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	3,43	
A0140000	0,250	h	Manobre	19,91	4,98	
A0150000	0,145	h	Manobre especialista	20,59	2,99	
B06B1300	1,050	m3	Formigó p/paviments HF-3.5MPa,c.plàstica	64,32	67,54	
B08AU010	0,500	kg	Líquid cura p/form.	2,68	1,34	
C1505120	0,145	h	Dúmper 1.5t,hidràulic	24,56	3,56	
C1709A00	0,038	h	Estenedora p/paviment formigó	78,03	2,97	
C170H000	0,045	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,77	0,39	
C2003000	0,068	h	Remolinador mecànic	4,79	0,33	
03010301	0,020	t	Pols quars color	1,35	0,03	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,11
			TOTAL PARTIDA			**87,67**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

XX030102		**m**	**Tauló de fusta pi roig 22x12cm 2,5m llarg**			
A012P000	0,295	h	Oficial 1a jardiner	28,01	8,26	
A013P000	0,295	h	Ajudant jardiner	24,86	7,33	
CRE23000	0,295	h	Motoserra	3,14	0,93	
B0B2A000	0,250	kg	Acer b/corrugada B500S	0,63	0,16	
03010201	1,100	m	Tauló fusta pi roig 22x12cm i fins 2,5m de longitud.	7,82	8,60	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,16
			TOTAL PARTIDA			**25,44**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

U931201F		**m3**	**Base tot-u art.,estesa+picon.95%PM**			
A0140000	0,045	h	Manobre	19,91	0,90	
B0111000	0,050	m3	Aigua	1,63	0,08	
B0372000	1,050	m3	Tot-u art.	15,83	16,62	
C1331100	0,032	h	Motoanivelladora petita	59,15	1,89	
C13350C0	0,027	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	67,39	1,82	
C1502E00	0,023	h	Camió cisterna 8m3	42,91	0,99	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,01
			TOTAL PARTIDA			**22,31**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

F9G1C242		**m3**	**Paviment form.s/add. HF-3.5MPa,c.plàstica,camió,vibr.mecànic reg**			
A012N000	0,067	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	1,60	
A0140000	0,200	h	Manobre	19,91	3,98	
B06B1300	1,000	m3	Formigó p/paviments HF-3.5MPa,c.plàstica	64,32	64,32	
C1709A00	0,033	h	Estenedora p/paviment formigó	78,03	2,57	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,08
			TOTAL PARTIDA			**72,55**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

F9F15204		**m2**	**Paviment llambordins,g=8cm,preu alt, ,col.mort.1:2:10+be**			
A012N000	0,880	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	20,99	
A0140000	0,285	h	Manobre	19,91	5,67	
B0111000	0,010	m3	Aigua	1,63	0,02	
B0512401	0,003	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs	103,30	0,31	
B9F15200	1,000	m2	Llambordí form.10x20cmx8cm,preu alt	9,69	9,69	
D070A4D1	0,048	m3	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ped	157,41	7,56	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,40
			TOTAL PARTIDA			**44,64**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F965A8D5		**m**	**Vorada recta, DC, C6 (25x12cm), B, H, T(R-5MPa),form.no est. h=1**			
A012N000	0,230	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	5,49	
A0140000	0,460	h	Manobre	19,91	9,16	
B06NN14C	0,046	m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	57,13	2,63	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	30,93	0,06	
B965A8DI	1,000	m	Vorada recta, DC, P1 (20x8cm), B, H, T(R-5MPa)	3,10	3,10	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,22
			TOTAL PARTIDA			**20,66**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

UR3PU110		**m3**	**Sauló p/vegetació s/pedres, estès mecànicament**			
A013P000	0,009	h	Ajudant jardiner	24,86	0,22	
A016P000	0,045	h	Peó jardiner	18,00	0,81	
BR3PAM02	1,000	m3	Sauló per vegetació sense pedres	15,12	15,12	
C133M0Q0	0,045	h	Minicarregadora sobre pneumàtics+acces.anivell.	44,37	2,00	
C1501800	0,182	h	Camió transp.12 t	38,77	7,06	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,01
			TOTAL PARTIDA			**25,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 04 APARTAT IV - JARDINERIA
SUBCAPITOL 04.01 JARDINERIA

UR2GU060		**u**	**Clot 1,20x1,20x0,70m,mecànic**			
A013P000	0,009	h	Ajudant jardiner	24,86	0,22	
C1315020	0,136	h	Retroexcavadora mitjana	51,85	7,05	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**7,27**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

FR2G1111		**u**	**Excavació clot planta0,25x0,25x0,25m,m.manuals,càrr.man.s/camió,**			
A013P000	0,005	h	Ajudant jardiner	24,86	0,12	
A016P000	0,071	h	Peó jardiner	18,00	1,28	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment			0,02
			TOTAL PARTIDA			**1,42**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS

UR64U010		**u**	**Plantació arbre 18-25cm perímetre,mecànicament**			
A012P000	0,227	h	Oficial 1a jardiner	28,01	6,36	
A016P000	0,455	h	Peó jardiner	18,00	8,19	
C13161E0	0,227	h	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5.9t,+acces.retroexcavador a=40-6	48,46	11,00	
C1503000	0,227	h	Camió grua	45,42	10,31	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment			0,15
			TOTAL PARTIDA			**36,01**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb UN CÈNTIMS

FR4CF112		**u**	**Submin/plantació Adelfas,h=0,1-0,3m,contenidor**			
ADELFA	1,000	u	Nerium Oleander	4,59	4,59	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**4,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

FR411237		**u**	**Subministrament Acacia dealbata perím=10-12cm,contenidor 25l**			
BR411237	1,000	u	Acacia dealbata perím=10-12cm,contenidor 25l	104,37	104,37	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**104,37**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS

FR41123A		**u**	**Subministrament Acacia dealbata perím=16-18cm,contenidor 35l**			
BR41123A	1,000	u	Acacia dealbata perím=16-18cm,contenidor 35l	186,22	186,22	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**186,22**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-SIS EUROS amb VINT-I-DOS CÈNTIMS

FR44D21C		**u**	**Subministrament Platanus hispanica (meridion.) perím=20-25cm,arr**			
BR44D21C	1,000	u	Platanus hispanica (meridion.) perím=20-25cm,arrel nua	58,97	58,97	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**58,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

FR446227		**u**	**Subministrament Olea europaea perím=10-12cm,pa terra D>=22cm,h>=**			
BR446227	1,000	u	Olea europaea perím=10-12cm,pa terra D>=22cm,h>=26,4cm s/NTJ	60,23	60,23	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**60,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR43GP6L		**u**	**Subministrament Ligustrum vulgare h=40-60cm, en contenidor 3l**			
BR43GP6L	1,000	u	Ligustrum vulgare h=40-60cm, en contenidor 3l	4,06	4,06	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**4,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SIS CÈNTIMS

FR6P1465		**u**	**Trasplant.obra planifoli,p=25-35cm,120x120x60cm**			
A012PP00	1,150	h	Oficial 1a jardiner especial.arboricult.	34,31	39,46	
A013P000	1,550	h	Ajudant jardiner	24,86	38,53	
B0111000	0,170	m3	Aigua	1,63	0,28	
B0315601	1,716	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm,sacs 0.8m3	62,05	106,48	
BR341150	0,054	m3	Compost classe I,origen vegetal,sacs 0.8m3	55,88	3,02	
C1313330	1,510	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	76,86	
C1501800	0,250	h	Camió transp.12 t	38,77	9,69	
C1502F00	0,160	h	Camió cisterna 10m3	47,23	7,56	
C1503000	0,500	h	Camió grua	45,42	22,71	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		1,17
			TOTAL PARTIDA			**305,76**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINC EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

UR820003		**u**	**Tutor fusta dos rodons D=8 cm**			
A012P000	0,009	h	Oficial 1a jardiner	28,01	0,25	
A016P000	0,364	h	Peó jardiner	18,00	6,55	
BR920200	4,000	m	Tronc de fusta tractada de 8 cm de diàmetre	2,25	9,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,07
			TOTAL PARTIDA			**15,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

FR611129		**u**	**Plant.planifoli,arrel nua,perím=6-14cm,80x80x60cm,m.mec.,pend.<2**			
A012P000	0,040	h	Oficial 1a jardiner	28,01	1,12	
A012P200	0,080	h	Oficial 2a jardiner	26,24	2,10	
A013P000	0,160	h	Ajudant jardiner	24,86	3,98	
B0111000	0,077	m3	Aigua	1,63	0,13	
B0315600	0,403	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm	38,45	15,50	
BR341110	0,115	m3	Compost classe I,origen vegetal,granel	40,72	4,68	
C1313330	0,217	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	11,05	
C1502E00	0,070	h	Camió cisterna 8m3	42,91	3,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,11
			TOTAL PARTIDA			**41,67**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

FR611229		**u**	**Plant.planifoli,arrel nua,perím=14-18cm,80x80x60cm,m.mec.,pend.<**			
A012P000	0,060	h	Oficial 1a jardiner	28,01	1,68	
A012P200	0,120	h	Oficial 2a jardiner	26,24	3,15	
A013P000	0,160	h	Ajudant jardiner	24,86	3,98	
B0111000	0,077	m3	Aigua	1,63	0,13	
B0315600	0,403	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm	38,45	15,50	
BR341110	0,115	m3	Compost classe I,origen vegetal,granel	40,72	4,68	
C1313330	0,217	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	11,05	
C1502E00	0,070	h	Camió cisterna 8m3	42,91	3,00	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,13
			TOTAL PARTIDA			**43,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-TRES EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FR662221		**u**	**Plant.arbust/arbre petit,cont.=1.5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35**			
A012P000	0,009	h	Oficial 1a jardiner	28,01	0,25	
A012P200	0,018	h	Oficial 2a jardiner	26,24	0,47	
A013P000	0,130	h	Ajudant jardiner	24,86	3,23	
B0111000	0,005	m3	Aigua	1,63	0,01	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,06
			TOTAL PARTIDA			**4,02**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb DOS CÈNTIMS

FR611349		**u**	**Plant.planifoli,arrel nua,perím=18-25cm,100x100x60cm,m.mec.,pend**			
A012P000	0,100	h	Oficial 1a jardiner	28,01	2,80	
A012P200	0,200	h	Oficial 2a jardiner	26,24	5,25	
A013P000	0,210	h	Ajudant jardiner	24,86	5,22	
B0111000	0,120	m3	Aigua	1,63	0,20	
B0315600	0,630	t	Sorra rentada 0.1-0.5 mm	38,45	24,22	
BR341110	0,180	m3	Compost classe I,origen vegetal,granel	40,72	7,33	
C1313330	0,254	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	12,93	
C1502E00	0,110	h	Camió cisterna 8m3	42,91	4,72	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,20
			TOTAL PARTIDA			**62,87**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

UR7213U0		**m2**	**Hidrosembra,2 fase,facil acces**			
A012P000	0,008	h	Oficial 1a jardiner	28,01	0,22	
BR34J000	0,010	kg	Bioactivador microbià	6,62	0,07	
BR361100	0,020	kg	Estabilitzant sint.base acrílica	8,21	0,16	
BR3B6000	0,030	kg	Adob mineral alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR	0,76	0,02	
BR3PAN00	0,150	kg	Encoixinament p/hidrosembres fibra semicurta	0,92	0,14	
BR4UJJ01	0,040	kg	Barreja esp. tipus Barreja Llav. Fitó eq., p/clima medit. càlid	4,07	0,16	
C1503000	0,005	h	Camió grua	45,42	0,23	
CR713300	0,005	h	Hidrosembradora muntada s/camió,2500l,bomba 15-20kW	35,32	0,18	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**1,18**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 05 CONTROL DE QUALITAT

J060770A		**u**	**Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm**			
BV21770A	1,000	u	Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm	99,26	99,26	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**99,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-NOU EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

JJV18202		**u**	**Jornada inspecció execució instal.aigua freda/calenta sanitària**			
BVAJ8202	1,000	u	Jornada inspecció execució instal.aigua freda/calenta sanitària	210,00	210,00	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**210,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DEU EUROS

JR31J300		**u**	**Det.granul.+PH+conduct.+...,mostra substrat vegetal**			
BVR3J300	1,000	u	Det.granul.+PH+conduct.+...,mostra substrat vegetal	351,74	351,74	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**351,74**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-UN EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

JR472100		**u**	**Identif.llavors+%formulats,hidrosembra**			
BVR42100	1,000	u	Identif.llavors+%formulats d'hidrosembra	191,25	191,25	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**191,25**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT NORANTA-UN EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

JZ13UB05		**u**	**Emplaçament equip p/assaig CPTU**			
BVZZUB05	1,000	u	Emplaçament equip p/assaig CPTU	75,00	75,00	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**75,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-CINC EUROS

JHV19101		**u**	**Jornada execució proves finals servei instal.enllumenat**			
BVAH9101	1,000	u	Jornada execució proves finals servei instal.enllumenat	750,00	750,00	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**750,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA EUROS

JG21B203		**u**	**Determ.resistència compressió 1tub PVC**			
BV2TB203	1,000	u	Determ.resistència compressió 1tub PVC	160,65	160,65	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**160,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

JFG14001		**u**	**Assaig estanquitat,1tub form.**			
BV2U4001	1,000	u	Assaig estanquitat,1tub form.	264,84	264,84	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**264,84**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

JDV7H90F		**u**	**Jornada p/proves finals funcionament xarxa sanejament**			
BVADH90F	1,000	u	Jornada p/proves finals funcionament xarxa sanejament	682,77	682,77	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**682,77**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

JBA1A505		**u**	**Determ.resistència lliscament 1 marca vial servei,determ.>=10**			
BV2BA505	1,000	u	Determ.resistència lliscament 1 marca vial servei,determ.>=10	45,00	45,00	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**45,00**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-CINC EUROS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
JBA19402		**u**	**Dosificació pintura+microesf. una pel·lícula en xapes metàl.**			
BV2B9402	1,000	u	Dosificació pintura+microesf. una pel·lícula en xapes metàl.	68,15	68,15	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**68,15**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

JBA15221		**u**	**Contingut microesferes defect 1most.microesferes p/senyalització**			
BV2B5221	1,000	u	Contingut microesferes defect 1most.microesferes p/senyalització	256,89	256,89	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**256,89**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

JBA18221		**u**	**Assaig granulomètric 1most.microesferes p/senyalització horitzon**			
BV2B8221	1,000	u	Assaig granulomètric 1most.microesferes p/senyalització horitzon	60,13	60,13	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**60,13**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

J9241101		**u**	**Elabor.+cura+ass.compressió 1prov.terra-ciment**			
BV231101	1,000	u	Elabor.+cura+ass.compressió1prov.terra-ciment	121,79	121,79	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**121,79**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VINT-I-UN EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

J9V11101		**u**	**Determ.resistència lliscament 1paviment,determ.>=10**			
BVA91101	1,000	u	Determ.resistència lliscament 1paviment,determ.>=10	26,94	26,94	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**26,94**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

J9H1B401		**u**	**Control temperatures execució pavim.mescla bitum.calent**			
BVZ1B401	1,000	u	Control temperatures execució pavim.mescla bitum.calent	17,07	17,07	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**17,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DISSET EUROS amb SET CÈNTIMS

J0H1M300		**u**	**Det.geomet.,atacs,pudriments,1mostra 12 bigues conífera**			
BV24M300	1,000	u	Det.geomet.,atacs,pudriments,1mostra 12 bigues conífera	643,06	643,06	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**643,06**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb SIS CÈNTIMS

J03DA20H		**u**	**Det.índex expansió ap.Lambe 1most.sòl**			
BV1DA20H	1,000	u	Det.índex expansió ap.Lambe 1most.sòl	71,03	71,03	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**71,03**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb TRES CÈNTIMS

J03DL90L		**u**	**Compactació martell vibrant 1proveta sòl tractat**			
BV1DL90L	1,000	u	Compactació martell vibrant 1proveta sòl tractat	65,09	65,09	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**65,09**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-CINC EUROS amb NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT

H16F1003		**u**	**Reunió comitè S/S 6 pers.**			
A01H2000	5,404	h	Oficial 1a p/SiS	21,93	118,51	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		1,19
			TOTAL PARTIDA	.....		**119,70**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DINOU EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

H1411111		**u**	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**			
B1411111	1,000	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	5,97	5,97	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA	.....		**5,97**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

H1421110		**u**	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**			
B1421110	1,000	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,99	5,99	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA	.....		**5,99**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

H1441201		**u**	**Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.**			
B1441201	1,000	u	Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.	0,71	0,71	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA	.....		**0,71**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

H1451110		**u**	**Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**			
B1451110	1,000	u	Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell	1,40	1,40	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA	.....		**1,40**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

H1455710		**u**	**Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**			
B1455710	1,000	u	Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell	2,39	2,39	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA	.....		**2,39**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

H1462242		**u**	**Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis**			
B1462242	1,000	u	Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis	22,04	22,04	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA	.....		**22,04**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

H152D801		**m**	**Línia horitz.p/ancoratge-despl.cinturó,corda/disp.anticaiguda,de**			
A01H2000	0,100	h	Oficial 1a p/SiS	21,93	2,19	
A01H4000	0,100	h	Manobre p/SiS	18,31	1,83	
B152KK00	0,070	u	Disp.anticaiguda p/cinturó,aliatg.lleug.estamp.	82,89	5,80	
B15Z1700	1,050	m	Corda poliam.,D=16mm,p/SiS	0,73	0,77	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,04
			TOTAL PARTIDA	.....		**10,63**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

H1471101		**u**	**Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.**			
B1471101	1,000	u	Cinturó cl.A polièst+ferr.estamp.cord.seg.	48,59	48,59	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA	.....		**48,59**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
H1534001		**u**	**Bolet vermell p/protecció extrem armadures**				
A01H4000	0,010	h	Manobre p/SiS		18,31	0,18	
B1534001	1,000	u	Bolet vermell p/protecció extrem armadures		0,03	0,03	
					Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA				**0,21**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

HBC19081		**m**	**Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs**				
A01H4000	0,058	h	Manobre p/SiS		18,31	1,06	
B1Z0B700	0,120	kg	Acer b/corrugada B400S,p/SiS		0,60	0,07	
BBC19000	1,000	m	Cinta balisament ,p/SiS		0,16	0,16	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,01
			TOTAL PARTIDA				**1,30**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

H152U000I		**m**	**Tanca advertència malla taronja polietilè**				
A01H2000	0,050	h	Oficial 1a p/SiS		21,93	1,10	
B152U000	1,050	m	Malla HPDE toronja p/tanques advertència/abalisament h:1m,p/SiS		0,51	0,54	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,01
			TOTAL PARTIDA				**1,65**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

H6AA2111		**m**	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**				
A01H4000	0,090	h	Manobre p/SiS		18,31	1,65	
B1Z6211A	1,000	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold.		0,80	0,80	
B1Z6AF0A	0,300	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos,p/SiS		0,15	0,05	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,03
			TOTAL PARTIDA				**2,53**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

H6AZ59A1I		**u**	**Porta planxa acer galv.ampl.=6m,h=2m +bast.tub,p/tanca mòbil,des**				
A01H2000	0,750	h	Oficial 1a p/SiS		21,93	16,45	
A01H4000	0,750	h	Manobre p/SiS		18,31	13,73	
B1Z659A1I	1,000	u	Porta planxa acer galv.ampl.=3m,h=2m,bast.tub ac.galv.p/tanca mò		138,32	138,32	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,45
			TOTAL PARTIDA				**168,95**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

H151AJ01		**m2**	**Protecció horitz.obert., D<=1m,fusta,desm.**				
A01H2000	0,250	h	Oficial 1a p/SiS		21,93	5,48	
A01H4000	0,250	h	Manobre p/SiS		18,31	4,58	
B1Z0A100	0,053	kg	Clau acer,p/SiS	x 1,90	1,15	0,12	
B1Z0D230	3,600	m	Tauló fusta pi p/10 usos,p/SiS		0,42	1,51	
B1Z0D300	0,001	m3	Llata fusta pi,p/SiS	x 1,90	211,79	0,40	
					Sense descomposició		
			Arrodoniment		.....		0,10
			TOTAL PARTIDA				**12,19**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HBB21201		**u**	**Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt**			
A01H4000	1,000	h	Manobre p/SiS	18,31	18,31	
BBL1AHA2	1,000	u	Placa inform.,60x60cm pintura reflectant,2usos,p/SiS	39,77	39,77	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,18
			TOTAL PARTIDA			**58,26**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

HBBA1511		**u**	**Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**			
A01H4000	0,135	h	Manobre p/SiS	18,31	2,47	
B1Z09000	0,040	cu	Visos p/fusta/tacs PVC,p/SiS	3,30	0,13	
BBBA1500	1,000	u	Placa seguretat laboral,planxa acer llisa serigraf.,40x33cm,p/Si	18,60	18,60	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,03
			TOTAL PARTIDA			**21,23**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

HQU15Q0A		**mes**	**Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**			
BQU15Q0A	1,000	mes	Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs	143,07	143,07	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**143,07**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-TRES EUROS amb SET CÈNTIMS

HQU1A20A		**mes**	**Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**			
BQU1A20A	1,000	mes	Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m	101,19	101,19	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**101,19**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT UN EUROS amb DINOU CÈNTIMS

HQUA2100		**u**	**Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS**			
BQUA2100	1,000	u	Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS	116,25	116,25	
				Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA			**116,25**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETZE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

HQUZM000		**h**	**Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**			
A01H4000	0,901	h	Manobre p/SiS	18,31	16,50	
				Sense descomposició		
			Arrodoniment	.....		0,17
			TOTAL PARTIDA			**16,67**

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 APARTAT I - TERRES I RAM DE PALETA								
	SUBCAPITOL 01.01 TERRES I RAM DE PALETA								
F22113L2	**m2**			**Neteja+esbrossada terreny,pala carreg.,+càrr.mec.s/camió**					
	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió								
	ZONA 1	1	4.730,30			4.730,30			
	ZONA 2	1	1.342,30			1.342,30			
	ZONA 3	1	17.681,65			17.681,65			
							23.754,25	0,54	12.827,30
U221U020	**m3**			**Excav/càrr. terra p/esplan., terr. tràns., m.mec., p.p.reperf.ta**					
	Excavació i càrrega de terra per a esplanació en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb part proporcional de reperfilat de talussos, deixant la terra a la mateixa obra								
	Exc. terreny								
	ZONA 1	1	231,71			231,71			
	ZONA 2	1	2,94			2,94			
	ZONA 3	1	411,14			411,14			
							645,79	3,82	2.466,92
U221U120	**m3**			**Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.**					
	Excavació i càrrega de terra a la mateixa obra per a caixa de paviment en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics								
	VIAL ZONA 1	1	630,88		0,40	252,35			
	PISTA ZONA 1	1	20,98	10,69	0,45	100,92			
	SAULO ZONA 1	1	1.188,00		0,25	297,00			
		-1	20,98	10,69	0,25	-56,07			
		1	1.082,81		0,25	270,70			
		1	1.189,67		0,25	297,42			
	SAULÓ ZONA 2	1	403,26		0,25	100,82			
		1	465,26		0,25	116,32			
		1	88,42		0,25	22,11			
	SAULÓ ZONA 3	1	8.665,11		0,25	2.166,28			
		1	469,39		0,25	117,35			
							3.685,20	2,97	10.945,04
U222U020	**m3**			**Excav.rasa h<=4m,terreny tràns.,m.mec.,terres vora o sob/camió**					
	Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària, en terreny de trànsit, amb mitjans mecànics, amb terres deixades a la mateixa obra o càrrega a camió								
	FONAMENTACIÓ MURS ZONA 2	1	20,78	0,60	0,60	7,48			
		1	1,75	0,60	0,60	0,63			
		1	19,37	0,60	0,60	6,97			
		1	24,11	0,60	0,60	8,68			
		1	21,89	0,60	0,60	7,88			
	FONAMENTACIÓ ESCALES ZONA 2	2	7,15	0,60	0,60	5,15			
	FONAMENTACIÓ ESCALES ZONA 3	2	4,00	0,60	0,60	2,88			
							39,67	6,59	261,43
U2A15000	**m3**				**Subministr.terra adeq.aport.**				
	Subministrament de terra adequada d'aportació								
	TERRA VEGETAL								
	ZONA 1								
	JARDINERES	1	507,65		0,10	50,77			
	TRIANGLE	1	29,55		0,10	2,96			
	ZONA 2								
	JARDINERA POSTERIOR	1	117,43		0,15	17,61			
	ROTONDA	1	211,39		0,15	31,71			
	ZONA 3								
	JARDINERES	1	1.427,13		0,10	142,71			
	TALÚS	1	56,36	12,43	0,15	105,08			
	ROTONDA	1	150,62		0,15	22,59			
							373,43	5,53	2.065,07

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
G7B11AA0	**m2**		**Geotèxtil feltre PP teix.,100-110g/m2,s/adh.**						
	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir								
	ZONA 1								
	TRIANGLE	1	29,55			29,55			
	ZONA 2								
	ROTONDA	1	211,39			211,39			
	ZONA 3								
	ROTONDA	1	150,62			150,62			
							391,56	2,17	849,69
FR3SE212	**m2**		**Encoixinament escorça pi 10-35mm,granel ,escamp.retro.petita+m.m**						
	Encoixinament amb escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel, escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix fins a 10 cm								
	ZONA 1								
	TRIANGLE	1	29,55			29,55			
	ZONA 2								
	ROTONDA	1	211,39			211,39			
	ZONA 3								
	ROTONDA	1	150,62			150,62			
							391,56	4,89	1.914,73
U2R4U100	**m3**		**Càrrega mec.+transp.terres aboc.,camió**						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a l'abocador autoritzat, amb camió, inclou canon d'abocament i certificat d'abocament								
	EXCAVACIONS	4678,82				4.678,82			
	APROFITAMENT A L'OBRA	-3083,15				-3.083,15			
	20%Esponjament	1595,67			0,20	319,13			
							1.914,80	6,69	12.810,01
F2241010	**m2**			**Acabat+allisada talús,m.mec.**					
	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics								
	TALÚS ZONA 3	1	60,36	12,43		750,27			
							750,27	1,72	1.290,46
FR6P6245I	**u**	**Trasplant.obra arbust,h=1-2m,80x80x60cm**							
	Trasplantament dins de l'obra d'olivera d'1 a 2 m d'alçària de tronc o diàmetre de planta, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb mitjans manuals i/o camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou les feines de preparació								
	ZONA 3	5				5,00			
							5,00	137,51	687,55
E3Z112Q1	**m2**		**Capa neteja+anivell. G=10cm,HM-20/P/40/I,camió**						
	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								
	FONAMENTACIÓ MURS ZONA 2	1	20,78	0,60	0,10	1,25			
		1	1,75	0,60	0,10	0,11			
		1	19,37	0,60	0,10	1,16			
		1	24,11	0,60	0,10	1,45			
		1	21,89	0,60	0,10	1,31			
	FONAMENTACIÓ ESCALES ZONA 2	2	7,15	0,60	0,10	0,86			
	FONAMENTACIÓ ESCALES ZONA 3	2	4,00	0,60	0,10	0,48			
							6,62	10,42	68,98
E315I010	**m3**		**Formigonat de rases i pous de fonaments**						
	Formigó per a rases i pous de fonaments HA-25/P/20/IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, armat amb acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 S, de límit elàstic >= 500 N/mm2								
	FONAMENTACIÓ MURS ZONA 2	1	20,78	0,60	0,50	6,23			

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	1,75	0,60	0,50	0,53			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	19,37	0,60	0,50	5,81			
		1	24,11	0,60	0,50	7,23			
		1	21,89	0,60	0,50	6,57			
	FONAMENTACIÓ ESCALES ZONA 2	2	7,15	0,60	0,50	4,29			
	FONAMENTACIÓ ESCALES ZONA 3	2	4,00	0,60	0,50	2,40			
							33,06	91,02	3.009,12
F31B3000	**kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.**								
	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2								
	FONAMENTACIÓ MURS ZONA 2	1	20,78	0,89	5,50	101,72			
		1	1,75	0,88	5,50	8,47			
		1	19,37	0,89	5,50	94,82			
		1	24,11	0,89	5,50	118,02			
		1	21,89	0,89	5,50	107,15			
	FONAMENTACIÓ ESCALES ZONA 2	2	7,15	0,89	5,50	70,00			
	FONAMENTACIÓ ESCALES ZONA 3	2	4,00	0,89	5,50	39,16			
							539,34	1,22	657,99
F618H85L	**m2 Paret 20cm,h<=1m,bloc foradat rug. 400x200x200mm color esp. c.vi**								
	Paret de gruix 20 cm i alçària <= 1 m, de bloc de morter de ciment foradat rugós de 400x200x200 mm, de color especial de cara vista, amb components hidrofugants, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari 1:0,5:4								
	MURS ZONA 2	1	20,78		1,00	20,78			
		1	1,75		1,00	1,75			
		1	19,37		1,00	19,37			
		1	24,11		1,00	24,11			
		1	21,89		1,00	21,89			
							87,90	53,83	4.731,66
E45218J4	**m3 Formigó p/mur, HA-25/F/20/IIa,bomba**								
	Formigó per a mur, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba								
	MURS ZONA 2	0,8	20,78	0,20	1,00	3,32			
		0,8	1,75	0,20	1,00	0,28			
		0,8	19,37	0,20	1,00	3,10			
		0,8	24,11	0,20	1,00	3,86			
		0,8	21,89	0,20	1,00	3,50			
							14,06	92,96	1.307,02
E8J5542E	**m Coronament paret g=10-20cm,peça form.polimèric,plana,trencaa.2ca**								
	Coronament de paret de 10 a 20 cm de gruix, amb peça de formigó polimèric de secció plana i amb trencaaigües als dos cantells, de color estàndard, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons UNE-EN 998-2								
	MURS ZONA 2	1	20,78			20,78			
		1	1,75			1,75			
		1	19,37			19,37			
		1	24,11			24,11			
		1	21,89			21,89			
							87,90	15,23	1.338,72
F32B300P	**kg Armadura p/murs cont. AP500S barres corrug.,h<=3m**								
	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2								
	MURS ZONA 2	1	20,78		8,39	174,34			
		1	1,75		8,39	14,68			
		1	19,37		8,39	162,51			
		1	24,11		8,39	202,28			
		1	21,89		8,39	183,66			
							737,47	1,32	973,46

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E45CA7C4I	**m3**		**Formigó p/llosa inclin., HA-25/B/10/I,abocat bomba**						
	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, deixant forats pels projectors a instal·lar. Inclou formació de graons de formigó								
	ESCALA ZONA 2	1	1,50	7,10	0,15	1,60			
	ESCALA ZONA 3	1	4,00	12,43	0,15	7,46			
	GRAÓ ZONA 2	4	7,10	0,50	0,18	2,56			
	GRAÓ ZONA 3	12	4,00	0,30	0,18	2,59			
							14,21	89,00	1.264,69
E4BC3000	**kg Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug.**								
	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2								
	ESCALA ZONA 2	1	7,10	21,00		149,10			
	ESCALA ZONA 3	1	12,43	21,00		261,03			
							410,13	1,42	582,38
F222122BI	**m3**		**Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny fluix(SPT <20),retro.,+terres deix.**						
	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retro-excavadora i amb les terres deixades a la vora i posterior reomplert de rasa								
	SANEJAMENT								
	ZONA 1	1	40,00	0,40	1,10	17,60			
		1	45,00	0,40	1,10	19,80			
		1	16,00	0,40	1,10	7,04			
	ZONA 2	1	25,00	0,40	1,10	11,00			
		1	15,00	0,40	1,10	6,60			
	AIGUA POTABLE								
	ZONA 1+REG	1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	19,00	0,40	0,85	6,46			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
	BOCA REG	1	19,00	0,40	0,85	6,46			
		1	17,00	0,40	0,85	5,78			
	ZONA 2	1	34,00	0,40	0,85	11,56			
	ZONA 3	1	44,35	0,40	0,85	15,08			
		1	35,55	0,40	0,85	12,09			
	ENLLUMENAT								
	ZONA 1								
	LINIA 1	1	36,55	0,40	0,60	8,77			
		1	8,93	0,40	0,60	2,14			
		1	11,76	0,40	0,60	2,82			
		1	14,60	0,40	0,60	3,50			
		1	17,71	0,40	0,60	4,25			
		1	13,70	0,40	0,60	3,29			
	LINIA 2	1	31,44	0,40	0,60	7,55			
		1	22,66	0,40	0,60	5,44			
		1	14,41	0,40	0,60	3,46			
		1	9,70	0,40	0,60	2,33			
		1	1,34	0,40	0,60	0,32			
		1	31,19	0,40	0,60	7,49			
	ZONA 2								
	LINIA 3	1	23,23	0,40	0,60	5,58			
		1	15,18	0,40	0,60	3,64			
		1	4,61	0,40	0,60	1,11			
		1	4,71	0,40	0,60	1,13			
		1	49,32	0,40	0,60	11,84			
		1	11,39	0,40	0,60	2,73			
	ZONA 3								
	LINIA 4	1	44,02	0,40	0,60	10,56			
		1	19,77	0,40	0,60	4,74			
		1	15,61	0,40	0,60	3,75			
		1	27,72	0,40	0,60	6,65			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	19,87	0,40	0,60	4,77			
		1	27,17	0,40	0,60	6,52			
	LINIA 5	1	33,11	0,40	0,60	7,95			
		1	27,06	0,40	0,60	6,49			
		1	27,08	0,40	0,60	6,50			
		1	70,68	0,40	0,60	16,96			
		1	58,57	0,40	0,60	14,06			
		1	36,74	0,40	0,60	8,82			
	LINIA 6	1	97,34	0,40	0,60	23,36			
		1	14,62	0,40	0,60	3,51			
		1	25,83	0,40	0,60	6,20			
		1	20,84	0,40	0,60	5,00			
		1	6,10	0,40	0,60	1,46			
		1	13,85	0,40	0,60	3,32			
		1	3,50	0,40	0,60	0,84			
		1	23,74	0,40	0,60	5,70			
		1	7,48	0,40	0,60	1,80			
		1	73,33	0,40	0,60	17,60			
		1	14,90	0,40	0,60	3,58			
		1	27,85	0,40	0,60	6,68			
							383,88	4,58	1.758,17
U228U010	**m3**		**Rebliment+picon. rasa, compact. 95%PM(s/mat.)**						
	Rebliment i piconatge de rasa, amb compactació del 95% PM (no inclou el material)								
	SANEJAMENT								
	ZONA 1	1	40,00	0,40	1,10	17,60			
		1	45,00	0,40	1,10	19,80			
		1	16,00	0,40	1,10	7,04			
	ZONA 2	1	25,00	0,40	1,10	11,00			
		1	15,00	0,40	1,10	6,60			
	AIGUA POTABLE								
	ZONA 1+REG	1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	19,00	0,40	0,85	6,46			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
	BOCA REG	1	19,00	0,40	0,85	6,46			
		1	17,00	0,40	0,85	5,78			
	ZONA 2	1	34,00	0,40	0,85	11,56			
	ZONA 3	1	44,35	0,40	0,85	15,08			
		1	35,55	0,40	0,85	12,09			
	ENLLUMENAT								
	ZONA 1								
	LINIA 1	1	36,55	0,40	0,60	8,77			
		1	8,93	0,40	0,60	2,14			
		1	11,76	0,40	0,60	2,82			
		1	14,60	0,40	0,60	3,50			
		1	17,71	0,40	0,60	4,25			
		1	13,70	0,40	0,60	3,29			
	LINIA 2	1	31,44	0,40	0,60	7,55			
		1	22,66	0,40	0,60	5,44			
		1	14,41	0,40	0,60	3,46			
		1	9,70	0,40	0,60	2,33			
		1	1,34	0,40	0,60	0,32			
		1	31,19	0,40	0,60	7,49			
	ZONA 2								
	LINIA 3	1	23,23	0,40	0,60	5,58			
		1	15,18	0,40	0,60	3,64			
		1	4,61	0,40	0,60	1,11			
		1	4,71	0,40	0,60	1,13			
		1	49,32	0,40	0,60	11,84			
		1	11,39	0,40	0,60	2,73			
	ZONA 3								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	LINIA 4	1	44,02	0,40	0,60	10,56			
		1	19,77	0,40	0,60	4,74			
		1	15,61	0,40	0,60	3,75			
		1	27,72	0,40	0,60	6,65			
		1	19,87	0,40	0,60	4,77			
		1	27,17	0,40	0,60	6,52			
	LINIA 5	1	33,11	0,40	0,60	7,95			
		1	27,06	0,40	0,60	6,49			
		1	27,08	0,40	0,60	6,50			
		1	70,68	0,40	0,60	16,96			
		1	58,57	0,40	0,60	14,06			
		1	36,74	0,40	0,60	8,82			
	LINIA 6	1	97,34	0,40	0,60	23,36			
		1	14,62	0,40	0,60	3,51			
		1	25,83	0,40	0,60	6,20			
		1	20,84	0,40	0,60	5,00			
		1	6,10	0,40	0,60	1,46			
		1	13,85	0,40	0,60	3,32			
		1	3,50	0,40	0,60	0,84			
		1	23,74	0,40	0,60	5,70			
		1	7,48	0,40	0,60	1,80			
		1	73,33	0,40	0,60	17,60			
		1	14,90	0,40	0,60	3,58			
		1	27,85	0,40	0,60	6,68			
							383,88	6,93	2.660,29
F6A15400	**m**	**Reixat acer h=1.5m,tela met.torsió simp.,galv.,pas=50mm,D=2.7/2.**							
	Reixat d'acer d'alçària 1.5 m amb tela metàl·lica de torsió simple amb acabat galvanitzat, de 50 mm de pas de malla i diàmetre 2.7 i 2.7 mm, pals de tub galvanitzat de diàmetre 50 mm col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i part proporcional de pals per a punts singulars								
	ZONA 3 DIPÒSIT	1	18,01			18,01			
		1	23,89			23,89			
		1	18,68			18,68			
		1	19,89			19,89			
	RESTES ARQUEOLÒGIQUES	1	27,40			27,40			
		1	70,02			70,02			
		1	46,33			46,33			
		1	42,31			42,31			
		1	25,00			25,00			
		1	9,76			9,76			
							301,29	15,65	4.715,19
F6A16CW7	**u**	**Porta 2bat.,2x1.5m,acer galv.calent+bast.tub40x40x2mm,malla simp**							
	Porta de dues fulles batents de 2x1.5 m de llum de pas d'acer galvanitzat en calent, amb bastidor de tub de 40x40x2 mm i malla simple torsió de 50/14 mm de pas i 2.2 mm de gruix, muntants de tub de 60x60x2 mm, passador amb topall antiobertura, perns regulables, pany de cop i clau i pom, acabat galvanitzat, col·locada								
	ZONA 3 DIPÒSIT	1				1,00			
	ZONA 3 RESTES ARQUEOLÒGIQUES	1				1,00			
							2,00	412,88	825,76
K1A26300	**u**	**Jornada treball arqueòleg ajudant**							
	Jornada de treball d'arqueòleg ajudant a buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final								
	ZONA 1	4				4,00			
	ZONA 2	2				2,00			
	ZONA 3	4				4,00			
							10,00	243,60	2.436,00

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F228AM00	**m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,sorra ,g=25-50cm,picó vibrant**								
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant								
	RASES POSITIVES								
	PARTIDA ALÇADA	1	300,00			300,00			
							300,00	34,77	10.431,00
F228A80F	**m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.0,6-1,5m,mat.adeq.excav. ,g=25-50cm,pi**								
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM								
	RASES POSITIVES								
	PARTIDA ALÇADA	1	200,00			200,00			
							200,00	9,95	1.990,00
FBB4A100	**m2** **Cartell p/senyal.tràn. alumini anoditzat acabat làm. retrorrefl.**								
	Cartell per a senyals de trànsit de lamel·les d'alumini anoditzat, amb acabat de làmina retrorreflectora classe RA1, fixat al suport								
	ZONA 3	2	2,00		1,00	4,00			
							4,00	296,81	1.187,24
FBBZ3014	**m** **Tub alumini d:168 mm p/sup.senyals trànsit, fixat base**								
	Tub d'alumini extrusionat de 168 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, fixat a la base								
	ZONA 3	2	2,00			4,00			
							4,00	176,85	707,40
IMATGE3D	**U** **Imatge 3D zona arqueològica**								
	Disseny imatge 3D zona arqueològica								
	(Detalls segons pressupost presentat per empresa Apriori cultural SL o equivalent)								
	cartell 3D	1				1,00			
							1,00	1.260,50	1.260,50
INTERARQ	**u** **Intervenció arqueològica prèvia**								
	Intervenció arqueològica prèvia consistent en:								
	1 Redacció del projecte d'intervenció, pagament de taxes i tramitació de permisos								
	1 Arqueòleg/director								
	1 Dibuixant/topògraf								
	4 Auxiliars d'arqueologia								
	1 Despeses generals: material, desplaçament i dietes								
	1 Redacció de la memòria final dels treballs								
	(Detalls segons pressupost presentat per empresa Apriori cultural SL o equivalent)								
		1				1,00			
							1,00	5.126,05	5.126,05

TOTAL SUBCAPITOL 01.01 TERRES I RAM DE PALETA..... 93.149,82

TOTAL CAPITOL 01 APARTAT I - TERRES I RAM DE PALETA 93.149,82

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 APARTAT II - SERVEIS								
	SUBCAPITOL 02.01 SANEJAMENT								
	APARTAT 02.01.01 Pluvials								
UD7FU125	**m** **Claveg. PVC D=125,4atm, 10cm sol.,rec.1/2canya**								
	zona 1								
		1	40,00			40,00			
		1	15,66			15,66			
		1	15,00			15,00			
	zona 2								
		1	27,00			27,00			
		1	15,00			15,00			
							112,66	6,22	700,75
UD7FU160	**m** **Claveg. PVC D=160,4atm, 10cm sol.,rec.1/2canya**								
	Claveguera de tub de PVC de 160 mm de diàmetre, de 4 atmosferes de pressió nominal, amb junt elàstic de campana, inclòs part proporcional d'elements de muntatge, accessoris de tot tipus i part proporcional de pinces, amb solera de 10 cm i recobriment fins a mitja canya								
	zona 1								
		1	31,65			31,65			
							31,65	6,46	204,46
02010101	**m3** **Sorra de riu 0/6 mm.**								
	Sorra de riu 0/6mm per a col·locació a rases de serveis.								
	SANEJAMENT								
	zona 1								
		1	40,00	0,40	0,40	6,40			
		1	15,66	0,40	0,40	2,51			
		1	15,00	0,40	0,40	2,40			
	zona 1								
		1	31,65	0,40	0,40	5,06			
	zona 2								
		1	27,00	0,40	0,40	4,32			
		1	15,00	0,40	0,40	2,40			
							23,09	20,76	479,35
UDA1U020	**u** **Pou registre D=100cm, h=1,60m**								
	Pou de registre de d 100 cm, de 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó HM-20/P/20/I, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa i graons								
	Creació nou pou registre	1				1,00			
							1,00	418,80	418,80
FDD2F529	**m** **Paret arqueta,g=14cm,maó calat,arrebos.+llisc.int.1:0,5:4**								
	Paret per a arqueta de 100x100 cm, de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l								
	ZONA 1	4	1,00			4,00			
	ZONA 2	4	1,00			4,00			
							8,00	379,58	3.036,64
E81123B2	**m2** **Arrebossat bona vista,horit.int.,h<3m,morter ciment 1:4,remolina**								
	Arrebossat a bona vista sobre parament horitzontal interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat								
	ZONA 1	4	1,00	1,00		4,00			
	ZONA 2	4	1,00	1,00		4,00			
							8,00	24,98	199,84
FDB176E0	**u** **Solera form.HM-20/P/20/I g=20cm,planta 1,00x1,00m**								
	Solera de formigó HM-20/P/20/I de 20 cm de gruix i de planta 1,00X1,00m								
	ARQUETES								
	ZONA 1	1				1,00			
	ZONA 2	1				1,00			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							2,00	55,01	110,02
FDDZAHB4	**u Bastiment quadr.apar.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=700m**								
	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter								
	arqueta								
	ZONA 1	1				1,00			
	ZONA 2	1				1,00			
							2,00	182,87	365,74
02010103	**u Connexió noves canonades a xarxa existent**								
	Connexió de nova canonada de sanejament pluvial a xarxa existent, incloent mà d'obra i materials. Tot inclòs.								
	Connexions canonada existent								
	ZONA 1	1				1,00			
	ZONA 2	1				1,00			
							2,00	352,72	705,44
02010201	**m**				**Bunera de fàbrica de maó**				
	Bunera longitudinal de fàbrica, de 200 mm d'ample interior i 400 mm d'alt, amb reixeta d'acer galvanitzat, classe A-15 segons UNE-EN 124 i UNE-EN 1433.								
		1	3,40			3,40			
		1	4,80			4,80			
							8,20	160,20	1.313,64
FD5E125C	**u Canal acer galv. reixa,a/pendent,g=1.5mm,a=200-300mm,h=100-200mm**								
	Canal d'acer galvanitzat de tipus reixa amb pendent, de 1.5 mm de gruix, de 200 a 300 mm d'amplària, de 100 a 200 mm d'alçària, per a una càrrega classe M 125, col.locada								
		7				7,00			
							7,00	63,58	445,06
ZONA 3	**u Condicionament pous existents ZONA 3**								
	Partida alçada de condicionament dels pous existents per la previsió de recollida d'aigües pluvials per escorrentia a la zona 3								
	P.A.	1				1,00			
							1,00	2.000,00	2.000,00

TOTAL APARTAT 02.01.01 Pluvials 9.979,74

TOTAL SUBCAPITOL 02.01 SANEJAMENT 9.979,74

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	SUBCAPITOL 02.02 AIGUA POTABLE								
FJS1U040	**u Boca reg horitz.,'1",pericó,bast.+tapa fosa,40x40cm**								
	Boca de reg horitzontal d'1", inclòs pericó amb bastiment i tapa de fosa de 40x40 cm								
		2				2,00			
							2,00	177,73	355,46
UD352342	**u Pericó pas 30x30x40cm,m. calat 29x14x10cm + t.fixa 325x325mm**								
	Pericó de pas, de 30x30 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment i tapa fixa TH30 de fundició ductil de dimensions exteriors 325x325mm i interiors 285x285mm.								
	Conexió amb xarxa general	10				10,00			
							10,00	91,61	916,10
XX020201	**m Cinta senyalització canalitzacions d'aigua**								
	Cinta senyalització de canalitzacions d'aigua col·locada 20cm per damunt de la generatriu superior del tub.								
	AIGUA POTABLE								
	ZONA 1	1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	19,00	0,40	0,85	6,46			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
	ZONA 2	1	34,00	0,40	0,85	11,56			
	ZONA 3	1	44,35	0,40	0,85	15,08			
		1	35,55	0,40	0,85	12,09			
							55,39	3,36	186,11
UFB1UR10	**m Tub HDPE PE100 D=40mm,10bar,connect.a pressió**								
	Tub de polietile de densitat alta PE100 de 40 mm de diametre nominal exterior, de 10 bar de pressio nominal segons UNE 53-131-90, connectat per electrofussió o a pressio amb accessoris metàl.lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t.								
	AIGUA POTABLE								
	ZONA 1	1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	19,00	0,40	0,85	6,46			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
	ZONA 2	1	34,00	0,40	0,85	11,56			
	ZONA 3	1	44,35	0,40	0,85	15,08			
		1	35,55	0,40	0,85	12,09			
							55,39	4,65	257,56
UFB1UR11	**m Tub HDPE PE100 D=50mm,10bar,connect.a pressió**								
	Tub de polietile de densitat alta PE100 de 50 mm de diametre nominal exterior, de 10 bar de pressio nominal segons UNE 53-131-90, connectat per electrofussió o a pressio amb accessoris metàl.lics, inclou part proporcional d'accessoris i mà d'obra per a deixar l'unitat d'obra totalment acabada i provada segons p.c.t.								
	REG	1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	19,00	0,40	0,85	6,46			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	10,00	0,40	0,85	3,40			
		1	19,00	0,40	0,85	6,46			
		1	17,00	0,40	0,85	5,78			
							28,90	4,65	134,39
UN128324	**u Vàlvula comp.embrid.,DN=40mm,10bar,bronze,munt.pericó canal.sot.**								
	Vàlvula de comporta manual embridada, de 40 mm de diametre nominal, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en perico de canalitzacio soterrada								
	REG ARBRES	9				9,00			
							9,00	97,88	880,92

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
UN128325	**u Vàlvula comp.embrid.,DN=50mm,10bar,bronze,munt.pericó canal.sot.**								
	Vàlvula de comporta manual embridada, de 40 mm de diametre nominal, de 10 bar de PN, de bronze, preu alt i muntada en perico de canalitzacio soterrada								
	reg	2				2,00			
							2,00	97,88	195,76
02010101	**m3**				**Sorra de riu 0/6 mm.**				
	Sorra de riu 0/6mm per a col·locació a rases de serveis.								
	AIGUA POTABLE								
	ZONA 1+REG	1	10,00	0,40	0,10	0,40			
		1	19,00	0,40	0,10	0,76			
		1	10,00	0,40	0,10	0,40			
		1	10,00	0,40	0,10	0,40			
	BOCA REG	1	19,00	0,40	0,10	0,76			
		1	17,00	0,40	0,10	0,68			
	ZONA 2	1	34,00	0,40	0,10	1,36			
	ZONA 3	1	44,35	0,40	0,10	1,77			
		1	35,55	0,40	0,10	1,42			
							7,95	20,76	165,04
XX020203	**u Connexió a xarxa municipal**								
	Treballs de connexió del nou tram de xarxa per conexió amb la xarxa existent, totalment funcionant.								
		10				10,00			
							10,00	72,83	728,30
FJS51612	**m**				**Canonada deg.16mm,cega,soterra.**				
	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos								
	ZONA 1	1	60,57			60,57			
		2	26,84			53,68			
		1	59,49			59,49			
		1	15,84			15,84			
		1	23,03			23,03			
		1	4,27			4,27			
		1	35,61			35,61			
		1	11,94			11,94			
		1	7,73			7,73			
		1	39,65			39,65			
		1	16,45			16,45			
		1	37,40			37,40			
		1	15,00			15,00			
		1	5,04			5,04			
		1	26,00			26,00			
		1	10,00			10,00			
	ZONA 2	1	42,65			42,65			
		1	35,00			35,00			
		1	7,00			7,00			
		1	30,00			30,00			
	ZONA 3	1	30,00			30,00			
		1	95,60			95,60			
		1	107,21			107,21			
		1	49,71			49,71			
		1	59,03			59,03			
		1	23,11			23,11			
		1	28,04			28,04			
							929,05	2,06	1.913,84
FJS5A631	**u Anella degoteig tub 16mm,degoters c/33cm,d=80cm,soterrada**								
	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	ZONA 1	57				57,00			
	ZONA 2	18				18,00			
	ZONA 3	34				34,00			
							109,00	9,45	1.030,05
	TOTAL SUBCAPITOL 02.02 AIGUA POTABLE.....								**6.763,53**
	SUBCAPITOL 02.03 ENLLUMENAT PÚBLIC								
SEDAU010	**u Posada terra, 1 piqueta l=2m,D=14,6mm,300micres**								
	Subministrament de posada a terra en suport, amb una piqueta d'acer amb recobriment de coure de 300 micres de gruix, de 2 m de llargaria i de 14,6 mm de diametre, inclos el cable de coure nu de 50 mm2 de seccio, el tub de proteccio de PVC i les grapes de connexio, inclosa l'execucio de la rasa, el clavat de la piqueta i la connexio								
	ZONA 1	5				5,00			
	ZONA 2	3				3,00			
	ZONA 3	11				11,00			
							19,00	101,18	1.922,42
UD352542	**u Pericó pas 45x45x40cm,m. calat 29x14x10cm + t.fixa 425x425mm**								
	Pericó de pas de 45x45 cm i 40 cm de fondària, amb paret de maó calat de 29x14x10 cm, arrebossada amb morter mixt 1:2:10 i formació de mitja canya, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i lliscada interiorment i tapa fixa TH40 de fundició ductil BENITO de dimensions exteriors 425x425mm i interiors 390x390mm.								
	ZONA 1	2				2,00			
	ZONA 2	1				1,00			
	ZONA 3	4				4,00			
							7,00	106,46	745,22
UDG5TD10	**m Canal. tub corrugat polietilè, doble capa, DN 63mm**								
	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, col·locat sobre seient amb 10 cm. de sorra de riu, muntatge de tub i farciment de 10 cm. de sorra de riu, i farciment amb terreny procedent d'excavació (no inclòs) fins a nivell de paviment de la vorera.								
	ZONA 1								
	LINIA 1	1	36,55			36,55			
		1	8,93			8,93			
		1	11,76			11,76			
		1	14,60			14,60			
		1	17,71			17,71			
		1	13,70			13,70			
	LINIA 2	1	31,44			31,44			
		1	22,66			22,66			
		1	14,41			14,41			
		1	9,70			9,70			
		1	1,34			1,34			
		1	31,19			31,19			
	ZONA 2								
	LINIA 3	1	23,23			23,23			
		1	15,18			15,18			
		1	4,61			4,61			
		1	4,71			4,71			
		1	49,32			49,32			
		1	11,39			11,39			
	ZONA 3								
	LINIA 4	1	44,02			44,02			
		1	19,77			19,77			
		1	15,61			15,61			
		1	27,72			27,72			
		1	19,87			19,87			
		1	27,17			27,17			
	LINIA 5	1	33,11			33,11			
		1	27,06			27,06			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	27,08			27,08			
		1	70,68			70,68			
		1	58,57			58,57			
		1	36,74			36,74			
	LINIA 6	1	97,34			97,34			
		1	14,62			14,62			
		1	25,83			25,83			
		1	20,84			20,84			
		1	6,10			6,10			
		1	13,85			13,85			
		1	3,50			3,50			
		1	23,74			23,74			
		1	7,48			7,48			
		1	73,33			73,33			
		1	14,90			14,90			
		1	27,85			27,85			
							1.059,21	2,22	2.351,45
UG314506	**m**		**Conductor Cu,UNE RV-K 0,6/1 kV,4x6mm2,col.tub**						
	Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x6 mm2, col.locat en tub								
	ZONA 1								
	LINIA 1	1	36,55			36,55			
		1	8,93			8,93			
		1	11,76			11,76			
		1	14,60			14,60			
		1	17,71			17,71			
		1	13,70			13,70			
	LINIA 2	1	31,44			31,44			
		1	22,66			22,66			
		1	14,41			14,41			
		1	9,70			9,70			
		1	1,34			1,34			
		1	31,19			31,19			
	ZONA 2								
	LINIA 3	1	23,23			23,23			
		1	15,18			15,18			
		1	4,61			4,61			
		1	4,71			4,71			
		1	49,32			49,32			
		1	11,39			11,39			
	ZONA 3								
	LINIA 4	1	44,02			44,02			
		1	19,77			19,77			
		1	15,61			15,61			
		1	27,72			27,72			
		1	19,87			19,87			
		1	27,17			27,17			
	LINIA 5	1	33,11			33,11			
		1	27,06			27,06			
		1	27,08			27,08			
		1	70,68			70,68			
		1	58,57			58,57			
		1	36,74			36,74			
	LINIA 6	1	97,34			97,34			
		1	14,62			14,62			
		1	25,83			25,83			
		1	20,84			20,84			
		1	6,10			6,10			
		1	13,85			13,85			
		1	3,50			3,50			
		1	23,74			23,74			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	7,48			7,48			
		1	73,33			73,33			
		1	14,90			14,90			
		1	27,85			27,85			
							1.059,21	7,69	8.145,32
UG38E355	**m**		**Conductor coure nu,1x35mm2,munt.en connexió terra**						
	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat en malla de connexio a terra								
	ZONA 1								
	LINIA 1	1	36,55			36,55			
		1	8,93			8,93			
		1	11,76			11,76			
		1	14,60			14,60			
		1	17,71			17,71			
		1	13,70			13,70			
	LINIA 2	1	31,44			31,44			
		1	22,66			22,66			
		1	14,41			14,41			
		1	9,70			9,70			
		1	1,34			1,34			
		1	31,19			31,19			
	ZONA 2								
	LINIA 3	1	23,23			23,23			
		1	15,18			15,18			
		1	4,61			4,61			
		1	4,71			4,71			
		1	49,32			49,32			
		1	11,39			11,39			
	ZONA 3								
	LINIA 4	1	44,02			44,02			
		1	19,77			19,77			
		1	15,61			15,61			
		1	27,72			27,72			
		1	19,87			19,87			
		1	27,17			27,17			
	LINIA 5	1	33,11			33,11			
		1	27,06			27,06			
		1	27,08			27,08			
		1	70,68			70,68			
		1	58,57			58,57			
		1	36,74			36,74			
	LINIA 6	1	97,34			97,34			
		1	14,62			14,62			
		1	25,83			25,83			
		1	20,84			20,84			
		1	6,10			6,10			
		1	13,85			13,85			
		1	3,50			3,50			
		1	23,74			23,74			
		1	7,48			7,48			
		1	73,33			73,33			
		1	14,90			14,90			
		1	27,85			27,85			
							1.059,21	2,93	3.103,49
02010101	**m3**				**Sorra de riu 0/6 mm.**				
	Sorra de riu 0/6mm per a col·locació a rases de serveis.								
	ZONA 1								
	LINIA 1	1	36,55	0,40	0,10	1,46			
		1	8,93	0,40	0,10	0,36			
		1	11,76	0,40	0,10	0,47			
		1	14,60	0,40	0,10	0,58			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		1	17,71	0,40	0,10	0,71			
		1	13,70	0,40	0,10	0,55			
	LINIA 2	1	31,44	0,40	0,10	1,26			
		1	22,66	0,40	0,10	0,91			
		1	14,41	0,40	0,10	0,58			
		1	9,70	0,40	0,10	0,39			
		1	1,34	0,40	0,10	0,05			
		1	31,19	0,40	0,10	1,25			
	ZONA 2								
	LINIA 3	1	23,23	0,40	0,10	0,93			
		1	15,18	0,40	0,10	0,61			
		1	4,61	0,40	0,10	0,18			
		1	4,71	0,40	0,10	0,19			
		1	49,32	0,40	0,10	1,97			
		1	11,39	0,40	0,10	0,46			
	ZONA 3								
	LINIA 4	1	44,02	0,40	0,10	1,76			
		1	19,77	0,40	0,10	0,79			
		1	15,61	0,40	0,10	0,62			
		1	27,72	0,40	0,10	1,11			
		1	19,87	0,40	0,10	0,79			
		1	27,17	0,40	0,10	1,09			
	LINIA 5	1	33,11	0,40	0,10	1,32			
		1	27,06	0,40	0,10	1,08			
		1	27,08	0,40	0,10	1,08			
		1	70,68	0,40	0,10	2,83			
		1	58,57	0,40	0,10	2,34			
		1	36,74	0,40	0,10	1,47			
	LINIA 6	1	97,34	0,40	0,10	3,89			
		1	14,62	0,40	0,10	0,58			
		1	25,83	0,40	0,10	1,03			
		1	20,84	0,40	0,10	0,83			
		1	6,10	0,40	0,10	0,24			
		1	13,85	0,40	0,10	0,55			
		1	3,50	0,40	0,10	0,14			
		1	23,74	0,40	0,10	0,95			
		1	7,48	0,40	0,10	0,30			
		1	73,33	0,40	0,10	2,93			
		1	14,90	0,40	0,10	0,60			
		1	27,85	0,40	0,10	1,11			
							42,34	20,76	878,98
XX020304	**u Columna h=4,0m +Lum. vialia lira 24 led 34W**								
	Columna troncocónica de hasta 4m, fabricada en un solo tramo con puerta de registro enrasada y placa embutida. Luminaria VILALIA LIRA ADVANCE 24 LED, tensión de alimentación 230 VAC / 50Hz, óptica vial frontal, temperatura de color neutra y sin regulación. Potencia y corriente de alimentación según tabla de confi guración. Inclou perns zincats i cimentació. Completament instal·lada, connexionada i p.p. de petits materials.								
	ZONA 1	12				12,00			
	ZONA 2	6				6,00			
	ZONA 3	24				24,00			
							42,00	550,79	23.133,18
FHM11F22	**u Columna planxa ac.galv.troncocònica,h=4m,base plat.+porta,UNE-EN**								
	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 4 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó								
	pista	4				4,00			
							4,00	269,96	1.079,84

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FHQ31G74	u **Projector LAICA,led 100W,circ.,tancat,munt.a/li**								
	Projector LAICA de la casa Fundición Dúctil Benito o equialent per a exteriors amb reflector de distribució intensiva, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 450 W, de forma rectangular, tancat i muntat amb lira								
	pista	4				4,00			
							4,00	210,32	841,28
XX020307	u **Balissa DALIA LED**								
	Balissa DALIA LED de la casa Fundición Dúctil Benito o equivalente, cuerpo de Acero al carbono galvanizado en caliente. Acabado oxirón negro. 3 LEDs (3 x 1W)								
	ZONA 1								
	ZONA 2	5				5,00			
	ZONA 3	30				30,00			
							35,00	151,07	5.287,45
XX020305	pa **Connexió a xarxa existent**								
	Partida alçada de treballs i drets de connexió i posada en marxa de la nova instal·lació amb xarxa municipal existent. I eliminació de xarxa existent, extracció de cablajat i pal a la parcel·la. A justificar.								
		6				6,00			
							6,00	300,00	1.800,00
XX020306	pa **Adequació quadre existent**								
	Partida alçada de treballs d'adequació de quadre existent per a la connexió de la nova instal·lació amb xarxa municipal existent. A justificar.								
		3				3,00			
							3,00	363,66	1.090,98
	TOTAL SUBCAPITOL 02.03 ENLLUMENAT PÚBLIC.....								**50.379,61**
	SUBCAPITOL 02.04 MOBILIARI URBÀ								
FQ115T56I	u **Banc senz.,f.tropical,llarg.=180cm,6llistons +respatller**								
	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 180 cm de llargària, amb 6 llistons , amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó. Model Neobarcino o equivalent								
	ZONA 1	15				15,00			
	ZONA 2	4				4,00			
	ZONA 3	18				18,00			
							37,00	240,12	8.884,44
FQ115T56J	u **Cadira senz.,f.tropical, llarg.=70cm, 6 llistons +respatller**								
	Cadira senzilla de fusta tropical pintat i envernissat, de 70 cm de llargària, amb 6 llistons , amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó. Model Neobarcino o equivalent								
	ZONA 3	2				2,00			
							2,00	270,12	540,24
FQ221031I	u **Paperera peu planxa despleg.ac.galv.,cap.=60l,anc.dau form.**								
	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer galvanitzat, de 60 l de capacitat, ancorada amb dau de formigó. Model DARA o equivalent								
	ZONA 1	6				6,00			
	ZONA 2	3				3,00			
	ZONA 3	6				6,00			
							15,00	272,77	4.091,55
FQ31C110I	u **Font quadrada acer,model ATLAS,1aixeta,reixa davant.,anc.dau**								
	Font per a exteriors d'acer, amb protecció antioxidant i pintura de partícules metàl·liques, de secció quadrada, de 16x16 cm i 100 cm d'alçària de mides aproximades, amb aixeta temporitzada i reixa								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	de desguàs davantera, ancorada amb dau de formigó. Model ATLAS o equivalent								
	ZONA 1	2				2,00			
	ZONA 2	1				1,00			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	ZONA 3	2				2,00			
							5,00	585,03	2.925,15
FR9AUM51	**m** **Tanca fusta pi h:1,2m,muntant d:12cm/2,5m clavat terreny/passamà**								
	Tanca de troncs fusta de pi tornejada i tractada amb autoclau (grau de proteció IV), d'1,2 m d'alçada sobre el terreny, feta amb muntants de 12 cm de diàmetre cada 2,5 m, clavats al terreny 80 cm, un passamà superior i un travesser de 10 cm de diàmetre, units amb peces especials d'acer galvanitzat								
	FONTCOBERTA	1	25,87			25,87			
		2	12,11			24,22			
		1	17,12			17,12			
		1	10,23			10,23			
	ESCALES	4	12,43			49,72			
	TALÚS	1	56,36			56,36			
	MUNTANYA 1	1	91,99			91,99			
	MUNTANYA 2	1	119,09			119,09			
							394,60	33,98	13.408,51
FQAB1110I	**u** **Balancí 1 seient/1molla,p/fixar dau formigó in situ TIPUS 1**								
	Balancí infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL FOCA DE NOVATILU O EQUIVALENT								
	FOCA	5				5,00			
							5,00	431,41	2.157,05
FQAB1110J	**u** **Balancí 1 seient/1molla,p/fixar dau formigó in situ TIPUS 2**								
	Balancí infantil amb 1 seient sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL CAMEL, PIG I VACA DE NOVATILU O EQUIVALENT								
	CAMEL	1				1,00			
	PIG	3				3,00			
	VACA	1				1,00			
							5,00	599,47	2.997,35
FQAB1210I	**u** **Balancí 2 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ GUS**								
	Balancí infantil amb 2 seients sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL GUS DE NOVATILU O EQUIVALENT								
	GUS	2				2,00			
							2,00	599,47	1.198,94
FQAB2210I	**u** **Balancí 2 seients/2molles,p/fixar dau formigó in situ PICOS**								
	Balancí infantil amb 2 seients sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 2 molles i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL PICOS DE NOVATILU O EQUIVALENT								
	PICOS	1				1,00			
							1,00	1.423,29	1.423,29
FQAB1410I	**u** **Balancí 4 seients/1molla,p/fixar dau formigó in situ OVNI**								
	Balancí infantil amb 4 seients sobre estructura i elements decoratius de plaques HPL, amb 1 molla i accessoris per a fixar a dau de formigó fet in situ. MODEL OVNI DE NOVATILU O EQUIVALENT								
	OVNI	1				1,00			
							1,00	685,74	685,74
FQAD4410I	**u** **Tobogan estr HDPE+pista inox,h:1m SLOW**								
	Tobogan amb estructura de HDPE i pista d'acer inoxidable, d'1 m d'alçada. MODEL SLOW DE NOVATILU O EQUIVALENT								
	SLOW	2				2,00			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							2,00	1.127,21	2.254,42

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FQAE65E2I	**u Gronxador 1 s.infantil+1s.pla,estructura fust.lam., a=3.2 CLOCK**								
	Gronxador amb 1 seient infantil amb protectors laterals i 1 seient pla amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta laminada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb formigó. MODEL CLOCK DE NOVATILU O EQUIVALENT								
	CLOCK 1 INFANTIL + 1 PLA	3				3,00			
							3,00	1.130,91	3.392,73
FQAE65C2I	**u Gronxador 2 seients pla,estructura fust.lam., a=3.2-3.8m h=2.5m,**								
	Gronxador amb 2 seients plans amb recobriment exterior de goma, amb estructura de fusta laminada, de 3.2 a 3.8 m d'amplaria i 2.5 m d'alçària, amb 4 punts d'ancoratge fixats amb formigó. MODEL CLOCK O EQUIVALENT								
	CLOCK 2 PLANS	2				2,00			
							2,00	1.130,91	2.261,82
FQAM11T0I	**u JOC COMPOST CASITA,daus formigó**								
	JOC COMPOST CASITA DE NOVATILU O EQUIVALENT, muntada sobre daus de formigó								
	CASITA	2				2,00			
							2,00	2.010,72	4.021,44
FQAM11T0J	**u JOC COMPOST LIA, daus formigó**								
	JOC COMPOST LIA DE NOVATILU O EQUIVALENT, muntada sobre daus de formigó								
	LIA	1				1,00			
							1,00	5.834,25	5.834,25
FQAM11T0K	**u JOC COMPOST AIRE, daus formigó**								
	JOC COMPOST aire DE NOVATILU O EQUIVALENT, muntada sobre daus de formigó								
	AIRE	1				1,00			
							1,00	2.809,03	2.809,03
FQAB1110K	**u Cistella bàsquet**								
	Cistella NOVATILU O EQUIVALENT, muntada								
	CISTELLA	2				2,00			
							2,00	847,37	1.694,74

TOTAL SUBCAPITOL 02.04 MOBILIARI URBÀ..... 60.580,69

TOTAL CAPITOL 02 APARTAT II - SERVEIS..... 127.703,57

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 APARTAT III - PAVIMENTACIÓ								
	SUBCAPITOL 03.01 PAVIMENTACIÓ								
U219U011	**m**			**Demolició vorada,manual+aboc.+cànon**					
	Demolició de vorada i base de formigó, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	1,00			1,00			
	ZONA 2	1	1,00			1,00			
							2,00	5,08	10,16
U219U100	**m3**			**Demolició pav. asfàltics, manuals +abocador+cànon**					
	Demolició de paviments asfàltics amb mitjans manuals, càrrega i transport de runes i canon d'aboca-ment								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	4,00	1,00	0,20	0,80			
	ZONA 2	1	5,00	1,00	0,20	1,00			
	POU	1	1,00	1,00	0,20	0,20			
							2,00	43,36	86,72
U219V010	**m**			**Tall paviments asfàltics disc**					
	Tall de paviments asfaltics de qualsevol tipus amb disc de diamant								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	4,00			4,00			
	ZONA 2	1	5,00			5,00			
	POU	1	1,00			1,00			
							10,00	1,33	13,30
F2194JJ5	**m2**			**Demol.paviment panot.sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.t**					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	3,50	1,00		3,50			
	ZONA 2	1	4,00	1,00		4,00			
	CONNEXIÓ ENLLUMENAT								
	ZONA 1	1	4,00	0,60		2,40			
		1	2,00	0,60		1,20			
	ZONA 2	1	4,00	0,60		2,40			
	ZONA 3	2	2,00	0,60		2,40			
		1	4,00	0,60		2,40			
	CONNEXIÓ AIGUA I REG								
	ZONA 1	4	2,00	0,60		4,80			
	ZONA 2	1	4,00	0,60		2,40			
	ZONA 3	4	1,50	0,60		3,60			
							29,10	16,26	473,17
U9655380	**m**			**Vorada T3 recta form.doble capa p/vor.,14x28cm, col.s/form.**					
	Vorada T3 recta de peces de formigó doble capa serie 350 kg/m2, per a vorada, de 14x28 cm, col·locada amb base de formigó i rejuntada amb sorra-ciment								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	1,00			1,00			
	ZONA 2	1	1,00			1,00			
							2,00	22,59	45,18
U974U010	**m**			**Rigola a=20cm,peces mort.ciment blanc 20x20x8cm**					
	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i base de formigó de 20 cm de gruix								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	1,00			1,00			
	ZONA 2	1	1,00			1,00			
							2,00	14,12	28,24

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
F9E1520G	**m2**	**Paviment panot vorera gris,25x25x2.5cm,preu alt,col.truc macet.m**							
	Paviment de panot per a vorera gris de 25x25x2.5 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	3,50	1,00		3,50			
	ZONA 2	1	4,00	1,00		4,00			
	CONNEXIÓ ENLLUMENAT								
	ZONA 1	1	4,00	0,60		2,40			
		1	2,00	0,60		1,20			
	ZONA 2	1	4,00	0,60		2,40			
	ZONA 3	2	2,00	0,60		2,40			
		1	4,00	0,60		2,40			
	CONNEXIÓ AIGUA I REG								
	ZONA 1	4	2,00	0,60		4,80			
	ZONA 2	1	4,00	0,60		2,40			
	ZONA 3	4	1,50	0,60		3,60			
							29,10	29,58	860,78
U9H12114	**m2**	**Paviment bitum.cont.calent D-12,g.granític,betum asf.,98%marshal**							
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	4,00	1,00	0,20	0,80			
	ZONA 2	1	5,00	1,00	0,20	1,00			
	POU	1	1,00	1,00	0,20	0,20			
							2,00	9,09	18,18
U9H1D214	**m2**	**Paviment bitum.cont.calent G-20,g.calcari,betum asf.,98%marshall**							
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició grossa G-20 amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig marshall								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	4,00	1,00	0,20	0,80			
	ZONA 2	1	5,00	1,00	0,20	1,00			
	POU	1	1,00	1,00	0,20	0,20			
							2,00	7,73	15,46
U9J12X50	**m2**	**Reg d'imprim. a/emul.bitum.catiònica ECI 1,5kg/m2**							
	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica ECI, amb dotació 1,5 kg/m2								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	4,00	1,00	0,20	0,80			
	ZONA 2	1	5,00	1,00	0,20	1,00			
	POU	1	1,00	1,00	0,20	0,20			
							2,00	0,63	1,26
U9J13K40	**m2**	**Reg d'adher. a/emul.bitum.aniònica EAR-1 1kg/m2**							
	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniònica EAR-1, amb dotació 1 kg/m2								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	4,00	1,00	0,20	0,80			
	ZONA 2	1	5,00	1,00	0,20	1,00			
	POU	1	1,00	1,00	0,20	0,20			
							2,00	0,39	0,78
XX030103	**m3**	**Pav. form.HF-3,5MPa,c.plàstica, remol.mec.+4kg/m2 quars, transp.**							
	Paviment de formigó HF-3,5 MPa, de consistència plàstica, escampat amb transport interior mecànic, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars de color, inclòs tall junt d'1/3 del gruix, reg de cura i part proporcional d'encofrats laterals								
	PISTA ZONA 1	1	20,98	10,69	0,20	44,86			
							44,86	87,67	3.932,88

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
XX030102	**m**			**Tauló de fusta pi roig 22x12cm 2,5m llarg**					
	Tauló de fusta de pi roig de 22x12cm i fins 2,5m de longitut, amb tractament de sals de coure en autoclau per a un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat previ perfilat manual del terreny per adaptació als esglaons								
	travesses ZONA 2	5	3,45			17,25			
							17,25	25,44	438,84
U931201F	**m3**			**Base tot-u art.,estesa+picon.95%PM**					
	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM								
	VIAL ZONA 1	1	630,88		0,25	157,72			
	PISTA ZONA 1	1	20,98	10,69	0,20	44,86			
	SAULO ZONA 1	1	1.188,00		0,10	118,80			
		-1	20,98	10,69	0,10	-22,43			
		1	1.082,81		0,10	108,28			
		1	1.189,67		0,10	118,97			
	SAULÓ ZONA 2	1	403,26		0,10	40,33			
		1	465,26		0,10	46,53			
		1	88,42		0,10	8,84			
	SAULÓ ZONA 3	1	8.665,11		0,10	866,51			
		1	469,39		0,10	46,94			
							1.535,35	22,31	34.253,66
F9G1C242	**m3**			**Paviment form.s/add. HF-3.5MPa,c.plàstica,camió,vibr.mecànic reg**					
	Paviment de formigó sense additius HF-3.5 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat reglejat								
	VIAL ZONA 1	1	630,88		0,15	94,63			
	vorera a reposar								
	CONNEXIÓ PLUVIALS								
	ZONA 1	1	3,50	1,00	0,15	0,53			
	ZONA 2	1	4,00	1,00	0,15	0,60			
	CONNEXIÓ ENLLUMENAT								
	ZONA 1	1	4,00	0,60	0,15	0,36			
		1	2,00	0,60	0,15	0,18			
	ZONA 2	1	4,00	0,60	0,15	0,36			
	ZONA 3	2	2,00	0,60	0,15	0,36			
		1	4,00	0,60	0,15	0,36			
	CONNEXIÓ AIGUA I REG								
	ZONA 1	4	2,00	0,60	0,15	0,72			
	ZONA 2	1	4,00	0,60	0,15	0,36			
	ZONA 3	4	1,50	0,60	0,15	0,54			
							99,00	72,55	7.182,45
F9F15204	**m2**			**Paviment llambordins,g=8cm,preu alt, ,col.mort.1:2:10+be**					
	Paviment de llambordins de formigó de forma rectangular de diferents mides (60x40x8, 17,3x10,4x7, 17,3x20x7 i 8x100x8) de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment								
	VIAL ZONA 1	1	630,88			630,88			
							630,88	44,64	28.162,48
F965A8D5	**m**			**Vorada recta, DC, C6 (25x12cm), B, H, T(R-5MPa),form.no est. h=1**					
	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada P1 de 20x8 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter								
	ZONA 1								
	JARDINERA 1	1	44,40			44,40			
	JARDINERA 2	1	44,25			44,25			
	JARDINERA 3	1	43,41			43,41			
	JARDINERA 4	1	32,00			32,00			
	JARDINERA 5	1	37,50			37,50			
	JARDINERA 6	1	53,51			53,51			
	ZONA 2								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	LATERAL	5	5,21			26,05			
		4	4,91			19,64			
		8	1,00			8,00			
		1	3,13			3,13			
	ZONA 3								
	JARDINERA 1	1	102,57			102,57			
	JARDINERA 2	1	64,13			64,13			
	JARDINERA 3	1	100,10			100,10			
	JARDINERA 4	1	36,30			36,30			
	JARDINERA 5	1	92,40			92,40			
	PART SUD ZONA 3								
		1	56,35			56,35			
		1	93,27			93,27			
		1	164,80			164,80			
		1	65,77			65,77			
		1	169,71			169,71			
							1.257,29	20,66	25.975,61
UR3PU110	**m3**			**Sauló p/vegetació s/pedres, estès mecànicament**					
	Subministrament i estesa de sauló per vegetació sense pedres, estès amb mitjans mecànics. inclou el llaurat previ del terreny, l'extracció de les pedres més grans de 10 cm i el reompliment dels forats de plantació. mesurat sobre perfil acabat.								
	SAULO ZONA 1	1	1.188,00		0,10	118,80			
		-1	20,98	10,69	0,10	-22,43			
		1	1.082,81		0,10	108,28			
		1	1.189,67		0,10	118,97			
	SAULÓ ZONA 2	1	403,26		0,10	40,33			
		1	465,26		0,10	46,53			
		1	88,42		0,10	8,84			
	SAULÓ ZONA 3	1	8.665,11		0,10	866,51			
		1	469,39		0,10	46,94			
							1.332,77	25,22	33.612,46

TOTAL SUBCAPITOL 03.01 PAVIMENTACIÓ 135.111,61

TOTAL CAPITOL 03 APARTAT III - PAVIMENTACIÓ..... 135.111,61

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 APARTAT IV - JARDINERIA								
	SUBCAPITOL 04.01 JARDINERIA								
UR2GU060	**u Clot 1,20x1,20x0,70m,mecànic**								
	Excavació de clot de plantació de dimensions 1,20x1,20x0,70 m, amb mitjans mecànics								
	Tipuana Tipu	5				5,00			
	Acacia dealbata	1				1,00			
	ligustrum	12				12,00			
							18,00	7,27	130,86
FR2G1111	**u Excavació clot planta0,25x0,25x0,25m,m.manuals,càrr.man.s/camió,**								
	Excavació de clot de plantació de dimensions 0,25x0,25x0,25 m, amb mitjans manuals i càrrega de les terres sobrants manualment sobre camió, en un pendent inferior al 25 %								
	romaní	8				8,00			
	rosers	13				13,00			
	adelfa	40				40,00			
							61,00	1,42	86,62
UR64U010	**u Plantació arbre 18-25cm perímetre,mecànicament**								
	Plantació i atacat d'arbre de 18 a 25 cm de perímetre en contenidor o pa de terra, amb mitjans mecànics, formació d'escossell i els regs manuals i els manteniments necessari fins a la recepció de l'obra								
	Tipuana Tipu	5				5,00			
	Acacia dealbata	1				1,00			
	Ligustrum lucidum	12				12,00			
							18,00	36,01	648,18
FR4CF112	**u Submin/plantació Adelfas,h=0,1-0,3m,contenidor**								
	Subministrament i plantació adelfes (nerium oleander) d'alçària 0,1 a 0,3 m, en contenidor								
	ZONA 1	18				18,00			
							18,00	4,59	82,62
FR411237	**u Subministrament Acacia dealbata perím=10-12cm,contenidor 25l**								
	Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 10 a 12 cm, en contenidor de 25 l								
	ZONA 1	21				21,00			
	ZONA 3	15				15,00			
							36,00	104,37	3.757,32
FR41123A	**u Subministrament Acacia dealbata perím=16-18cm,contenidor 35l**								
	Subministrament d'Acacia dealbata de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 35 l								
	ZONA 1	21				21,00			
							21,00	186,22	3.910,62
FR44D21C	**u Subministrament Platanus hispanica (meridion.) perím=20-25cm,arr**								
	Subministrament de Platanus hispanica (clons meridionals) de perímetre de 20 a 25 cm, amb l'arrel nua								
	ZONA 1	12				12,00			
	ZONA 3	16				16,00			
							28,00	58,97	1.651,16
FR446227	**u Subministrament Olea europaea perím=10-12cm,pa terra D>=22cm,h>=**								
	Subministrament d'Olea europaea de perímetre de 10 a 12 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 22 cm i profunditat mínima 26,4 cm segons fórmules NTJ								
	ZONA 2	5				5,00			
	ZONA 3	3				3,00			
							8,00	60,23	481,84
FR43GP6L	**u Subministrament Ligustrum vulgare h=40-60cm, en contenidor 3l**								
	Subministrament de Ligustrum vulgare d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	ALIGUSTRE ZONA 2	9				9,00			
	ALIGUSTRE ZONA 3	7				7,00			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							16,00	4,06	64,96
FR6P1465	**u Trasplant.obra planifoli,p=25-35cm,120x120x60cm**								
	Trasplantament dins de l'obra d'arbre planifoli de 25 a 35 cm de perímetre de tronc, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 120x120x60 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.No inclou les feines de preparació								
	ZONA 3	5				5,00			
							5,00	305,76	1.528,80
UR820003	**u Tutor fusta dos rodons D=8 cm**								
	Tutor de fusta format per dos rodons de fusta tractada de 8 cm de diàmetre i 2 m de llargaria, amb subjecció específica per arbres de goma								
	ACACIA DEALBATA	1	57,00			57,00			
	PLATANUS	1	28,00			28,00			
	OLEA	1	8,00			8,00			
							93,00	15,87	1.475,91
FR611129	**u Plant.planifoli,arrel nua,perím=6-14cm,80x80x60cm,m.mec.,pend.<2**								
	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 6 a 14 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió								
	ACACIA DEALBATA	1	36,00			36,00			
	OLEA	1	8,00			8,00			
							44,00	41,67	1.833,48
FR611229	**u Plant.planifoli,arrel nua,perím=14-18cm,80x80x60cm,m.mec.,pend.<**								
	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 80x80x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió								
	ACACIA DEALBATA	1	21,00			21,00			
							21,00	43,30	909,30
FR662221	**u Plant.arbust/arbre petit,cont.=1.5-3l,30x30x30cm,m.man.,pend.<35**								
	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg								
	ALIGUSTRE ZONA 2	9				9,00			
	ALIGUSTRE ZONA 3	7				7,00			
							16,00	4,02	64,32
FR611349	**u Plant.planifoli,arrel nua,perím=18-25cm,100x100x60cm,m.mec.,pend**								
	Plantació d'arbre planifoli amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió								
	PLATANUS	1	28,00			28,00			
							28,00	62,87	1.760,36
UR7213U0	**m2 Hidrosembra,2 fase,facil acces**								
	Formació de prat en zona de fàcil accès per superfícies inferiors a 5000 m2 mitjançant hidrosembra en dues fases, a la fase de sembra: llavors 30% lolium rigidum, 15% agropyrum cristatum, 10% cynodon dactylon, 30% melilotus officinalis, 5% onobrychis viciaefolia, 10% medicago lupulina. (40 g/m2), 50 g/m2 mulch de fusta de fibra curta, 10 g/m2 estabilitzant orgànic, 30 g/m2 d'adob mineral triple 15, 10 cc/m2 d'àcids húmic i fúlvic. fase de tapat : 100 g/m2 de mulch de fusta de fibra curta i 10 g/m2 d'estabilitzant orgànic. inclou els regs d'implantació amb boca de reg fins a la consolidació								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	de la gespa, el manteniment i senyalització de la nova plantació fins a la recepció de l'obra. aquesta partida s'abonarà en aconseguir el 95% de recobriment de la superfície								
	ZONA 3	1	56,36	12,43		700,55			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							700,55	1,18	826,65
	TOTAL SUBCAPITOL 04.01 JARDINERIA.....								**19.213,00**
	TOTAL CAPITOL 04 APARTAT IV - JARDINERIA.....								**19.213,00**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 05 CONTROL DE QUALITAT								
J060770A	**u Mostreig+Abrams+recapç+compr.,5prov.cil.15x30cm**								
	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3								
		3				3,00			
							3,00	99,26	297,78
JJV18202	**u Jornada inspecció execució instal.aigua freda/calenta sanitària**								
	Prova de pressió i estanquitat de la instal·lació d'aigua freda i aigua calenta sanitària, segons exigències del Projecte i del CTE								
		1				1,00			
							1,00	210,00	210,00
JR31J300	**u Det.granul.+PH+conduct.+...,mostra substrat vegetal**								
	Determinació de la granulometria, PH, conductivitat, densitat, matèria orgànica, nitrògen total, relació C/N, carbonats totals, fòsfor, potassi assimilable, clorurs i magnesi, en presa de mostra del substrat vegetal, segons normes UNE								
		2				2,00			
							2,00	351,74	703,48
JR472100	**u Identif.llavors+%formulats,hidrosembra**								
	Identificació de llavors, comprovació dels percentatges formulats i espècie dominant de la hidrosembra								
		2				2,00			
							2,00	191,25	382,50
JZ13UB05	**u Emplaçament equip p/assaig CPTU**								
	Emplaçament d'equip per a la realització de l'assaig CPTU, en punt de perforació								
		1				1,00			
							1,00	75,00	75,00
JHV19101	**u Jornada execució proves finals servei instal.enllumenat**								
	Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació d'enllumenat, segons exigències del Projecte i del REBT								
		1				1,00			
							1,00	750,00	750,00
JG21B203	**u Determ.resistència compressió 1tub PVC**								
	Determinació de la resistència a la compressió d'un tub de PVC, segons la norma UNE-EN 50086-1								
		1				1,00			
							1,00	160,65	160,65
JFG14001	**u Assaig estanquitat,1tub form.**								
	Assaig d'estanquitat d'un tub de formigó, segons PPTGTSP 1986								
		1				1,00			
							1,00	264,84	264,84
JDV7H90F	**u Jornada p/proves finals funcionament xarxa sanejament**								
	Jornada per a execució de les proves finals de funcionament d'una xarxa de sanejament, segons PPTGTSP 1986								
		1				1,00			
							1,00	682,77	682,77

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
JBA1A505	**u Determ.resistència lliscament 1 marca vial servei,determ.>=10**								
	Determinació de la resistència al lliscament d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, sense incloure senyalització i per a un nombre de determinacions igual o superior a 10								
		1				1,00			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							1,00	45,00	45,00
JBA19402	**u Dosificació pintura+microesf. una pel·lícula en xapes metàl.**								
	Determinació de la dosificació de pintura i microesferes sobre una pel·lícula aplicada en xapes metàl·liques, segons la norma UNE 135274								
		1				1,00			
							1,00	68,15	68,15
JBA15221	**u Contingut microesferes defect 1most.microesferes p/senyalització**								
	Determinació del contingut de microesferes defectuoses d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423								
		1				1,00			
							1,00	256,89	256,89
JBA18221	**u Assaig granulomètric 1most.microesferes p/senyalització horitzon**								
	Assaig granulomètric d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423								
		1				1,00			
							1,00	60,13	60,13
J9241101	**u Elabor.+cura+ass.compressió 1prov.terra-ciment**								
	Elaboració, cura i assaig a compressió simple d'una proveta de terra-ciment o grava-ciment segons norma NLT 305								
		1				1,00			
							1,00	121,79	121,79
J9V11101	**u Determ.resistència lliscament 1paviment,determ.>=10**								
	Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment, segons la norma NLT 175, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 10								
		1				1,00			
							1,00	26,94	26,94
J9H1B401	**u Control temperatures execució pavim.mescla bitum.calent**								
	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13								
		1				1,00			
							1,00	17,07	17,07
J0H1M300	**u Det.geomet.,atacs,pudriments,1mostra 12 bigues conífera**								
	Determinació de la geometria de la secció, atacs biològics, podriments, clivelles i nusos d'una mostra de 12 bigues de fusta conífera nacional								
		1				1,00			
							1,00	643,06	643,06
J03DA20H	**u Det.índex expansió ap.Lambe 1most.sòl**								
	Determinació de l'índex d'expansió i canvi potencial de volum en l'aparell Lambe d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103600								
		1				1,00			
							1,00	71,03	71,03
J03DL90L	**u Compactació martell vibrant 1proveta sòl tractat**								
	Compactació amb martell vibrant d'una proveta de sòl tractat, segons la norma NLT 310								
		2				2,00			
							2,00	65,09	130,18

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	TOTAL CAPITOL 05 CONTROL DE QUALITAT.....								**4.967,26**

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT								
H16F1003	**u Reunió comitè S/S 6 pers.**								
	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones								
		2				2,00			
							2,00	119,70	239,40
H1411111	**u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**								
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812								
		8				8,00			
							8,00	5,97	47,76
H1421110	**u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**								
	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								
		4				4,00			
							4,00	5,99	23,96
H1441201	**u Mascareta autofiltrant c/polsim+vap.tòx.**								
	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405								
		16				16,00			
							16,00	0,71	11,36
H1451110	**u Guants p/ús gral.,pell+cotó,subj.canell**								
	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell								
		8				8,00			
							8,00	1,40	11,20
H1455710	**u Guants alta resis.tall abras.ferrall.,cautxú+cotó,subj.canell**								
	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								
		4				4,00			
							4,00	2,39	9,56
H1462242	**u Parella botes seguretat,resist.humit.,pell rectif.,sola antillis**								
	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques								
		8				8,00			
							8,00	22,04	176,32
H152D801	**m Línia horitz.p/ancoratge-despl.cinturó,corda/disp.anticaiguda,de**								
	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs								
		1	10,00			10,00			
							10,00	10,63	106,30
H1471101	**u Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.**								
	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE								
		2				2,00			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							2,00	48,59	97,18
H1534001	**Bolet vermell p/protecció extrem armadures**	**u**							
	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs								

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
		100				100,00			
							100,00	0,21	21,00
HBC19081	**m**					**Cinta balisament,suport/5m,desmuntatge inclòs**			
	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs								
		400				400,00			
							400,00	1,30	520,00
H152U000I	**m**					**Tanca advertència malla taronja polietilè**			
	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, amb suports d'acer								
		100				100,00			
							100,00	1,65	165,00
H6AA2111	**m**					**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**			
	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								
		1	50,00			50,00			
							50,00	2,53	126,50
H6AZ59A1I	**u**					**Porta planxa acer galv.ampl.=6m,h=2m +bast.tub,p/tanca mòbil,des**			
	Porta de planxa d'acer galvanitzat, d'amplària 6 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica, i amb el desmuntatge inclòs								
		1				1,00			
							1,00	168,95	168,95
H151AJ01	**m2**					**Protecció horitz.obert., D<=1m,fusta,desm.**			
	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs								
		1	1,50	1,50		2,25			
							2,25	12,19	27,43
HBB21201	**u**					**Placa pintura reflectant 60x60cm,p/senyal.tràn.,fix.mec.+desmunt**			
	Placa amb pintura reflectant de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs								
		4				4,00			
							4,00	58,26	233,04
HBBA1511	**u**					**Placa seguretat laboral,acer serigraf.,40x33cm,fix.mec.+desmunt.**			
	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs								
		2				2,00			
							2,00	21,23	42,46
HQU15Q0A	**mes**					**Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**			
	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs								
		5				5,00			
							5,00	143,07	715,35
HQU1A20A	**mes**					**Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**			
	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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								
		4				4,00			

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
							4,00	101,19	404,76

CODI	RESUM	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HQUA2100	u **Farmaciola portàtil urg.+contingut segons orden.SiS**								
	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball								
		1				1,00			
							1,00	116,25	116,25
HQUZM000	h **Mà obra,neteja+conservació instal·lacions**								
	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions								
		5				5,00			
							5,00	16,67	83,35

TOTAL CAPITOL 06 SEGURETAT I SALUT 3.347,13

TOTAL 383.492,39

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
01	APARTAT I - TERRES I RAM DE PALETA	93.149,82	24,29
02	APARTAT II - SERVEIS	127.703,57	33,30
03	APARTAT III - PAVIMENTACIÓ	135.111,61	35,23
04	APARTAT IV - JARDINERIA	19.213,00	5,01
05	CONTROL DE QUALITAT	4.967,26	1,30
06	SEGURETAT I SALUT	3.347,13	0,87
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**383.492,39**	
	13,00 % Despeses Generals 49.854,01		
	6,00 % Benefici industrial 23.009,54		
	SUMA DE G.G. y B.I.	72.863,55	
	21,00 % I.V.A.	95.834,75	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	**552.190,69**	
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**552.190,69**	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de CINC-CENTS CINQUANTA-DOS MIL CENT-NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

(552.190,69€)

Tarragona, gener de 2019

Jonathan López Skoog

Arq. Col. 49293/0

Índex

1. Objecte de la memòria 1
2. Agents de l'edificació 2
2.1. Promotor 2
2.2. Projectistes 2
2.3. Autor de l'estudi de seguretat i salut 2
2.4. Coordinador de seguretat i salut en la redacció del projecte 2
3. Característiques de l'obra 3
3.1. Generalitats 3
3.2. Emplaçament 3
3.3. Quadre de superfícies 3
3.4. Termini d'execució 3
3.5. Abocaments 3
3.6. Subministraments 4
3.7. Serveis afectats 4
4. Instal·lacions provisionals d'obra 5
4.1. Vestuaris i banys 5
4.2. Menjador i locals de descans i allotjament 5
5. Formació i primers auxilis 12
5.1. Formació en seguretat i salut 12
5.2. Reconeixement mèdic 12
5.3. Farmaciola 12
5.4. Malalties professionals 12
6. Mesures preventives 13
6.1. A les operacions d'edificació 13
6.2. A les operacions d'obra civil i urbanització 27
6.3. A la maquinària 28
6.4. Als mitjans auxiliars 78
7. Treballs posteriors 95

1. Objecte de la memòria

El present estudi de seguretat i salut estableix les directrius en matèria de prevenció de riscos a seguir durant l'execució de les obres corresponents a la construcció de Seguridad y salud.

Desenvolupa les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, la definició dels riscos evitables i les mesures tècniques aplicables, els riscos no eliminables i les mesures preventives i proteccions a utilitzar, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions sanitàries i comuns de l'obra que garanteixin la higiene i benestar dels treballadors.

Aquest estudi de seguretat i salut es redacta d'acord amb el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE nº 256 de 25/10/1997), sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de Construcció, establint-se la seva obligatorietat per a les característiques de l'obra, en quant a pressupost, termini d'execució i nombre de treballadors, analitzades en el Projecte d'execució.

Té per finalitat establir les directrius bàsiques que s'han de reflectir i desenvolupar en el "Pla de seguretat i salut", en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i contemplaran les previsions contingudes en aquest document; el qual ha de presentar el promotor per a la seva aprovació pel Coordinador en matèria de seguretat i salut en fase de projecte d'obra, o si aquest no existís, per la direcció facultativa, abans de l'inici dels treballs.

L'aprovació de l'estudi quedarà reflectida en acta firmada pel tècnic competent que aprovi l'estudi i el representant de l'empresa constructora o contractista principal, amb facultats legals suficients, o pel propietari o promotor amb idèntica qualificació legal. L'Estudi es redacta considerant els riscos detectables a sorgir en el transcurs de l'obra. Això no vol dir que no sorgeixin altres riscos, que hauran de ser estudiats en el citat pla de seguretat i salut Laboral, de la forma més profunda possible, en el moment que es detectin.

2. Agents de l'edificació

2.1. Promotor

AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS

CARRER MAJOR 2, 43391 VINYOLS I ELS ARCS, TARRAGONA

TFN. 977 850 461

CIF: P-4318000I

2.2. Projectistes

JONATHAN LÓPEZ SKOOG

ARQ. COL. 49293/0

CARRER GUIFRÉ EL PILÓS 2C, 43151 ELS PALLARESOS, TARRAGONA

TFN. 696 587 455

2.3. Autor de l'estudi de seguretat i salut

JONATHAN LÓPEZ SKOOG

ARQ. COL. 49293/0

CARRER GUIFRÉ EL PILÓS 2C, 43151 ELS PALLARESOS, TARRAGONA

TFN. 696 587 455

2.4. Coordinador de seguretat i salut en la redacció del projecte

JONATHAN LÓPEZ SKOOG

ARQ. COL. 49293/0

CARRER GUIFRÉ EL PILÓS 2C, 43151 ELS PALLARESOS, TARRAGONA

TFN. 696 587 455

L'article 9 del R.D. 1627/1997 indica les obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

3. Característiques de l'obra

3.1. Generalitats

L'objecte de l'obra a realitzar, així com la descripció de la mateixa es detallen en el corresponent "Projecte d'Execució".

Aquest recull la definició total de les fases de construcció, tant les d'obra civil, estructures, obra de paleta i acabats, així com l'anàlisi de les instal·lacions de climatització, protecció contra incendis, electricitat, gas, fontaneria, sanejament, comunicacions, seguretat i urbanització.

3.2. Emplaçament

Obra: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LES ZONES VERDES AL SECTOR DE LA FONTCOBERTA

Adreça: ZONES VERDES URBANITZACIÓ FONTCOBERTA SUPP1, VINYOLS I ELS ARCS

Provincia: TARRAGONA

TERRENY AMB PENDENTS SEGONS PLÀNOLS DE PROJECTE

Factores ambientales
Zona climática (CTE DB HE1) B3
Exposición al viento AFECTADA
Pluviometría AFECTADA

Entorno del solar
Hay paso de personas
Hay edificios colindantes
La acometida de saneamiento es a la red general

Instalaciones cercanas emisoras de: LLUM, GAS, ENLLUMENAT PÚBLIC

Redes de distribución que atraviesan el solar CAP
Perímetre de l'àrea d'actuació n contacte amb vials: 622m

No hi ha rases de fondària > 1,2m obertes projectades

Nombre de punts d'intersecció amb trànsit: 3ut

Longitud total de vora sobre buit (talussos): 232m

3.3. Quadre de superfícies

ÀREA D'ACTUACIÓ: 23.754,25m2

3.4. Termini d'execució

El termini d'execució serà de 12 mesos, a partir de la data de l'acta de replantejament.

3.5. Abocaments

El vertido de aguas sucias de los servicios higiénicos se efectuará al pozo de registro de la Red General de Saneamiento Municipal, o en su defecto a una fosa séptica preparada para ello.

3.6. Subministraments

S'hauran de sol·licitar els subministraments d'aigua potable, energia elèctrica i telèfon, cursant-se les corresponents peticions d'escomeses.

3.7. Serveis afectats

Abans de l'inici dels treballs es comunicarà a les empreses subministradores la realització de l'obra per a que certifiquin l'existència o no de qualsevol servei que hagi de ser tingut en compte.

Tarragona, gener de 2019

Jonathan López Skoog

Arq. Col. 49293/0

4. Instal·lacions provisionals d'obra

4.1. Vestuaris i banys

En funció del nombre màxim d'operaris que es poden trobar a l'obra, treballant simultàniament, es determina la superfície i els elements necessaris per a les instal·lacions, recollits en el pressupost adjunt de seguretat i salut.

El Centre de treball disposarà de vestuaris i de banys per a ús del personal, degudament separats per als treballadors de diferent sexe.

S'instal·larà un extintor de pols polivalent d'eficàcia 8A- 89B de 6 kg. a l'accés als locals.

4.2. Menjador i locals de descans i allotjament

Si l'obra, per la seva distància a centres urbans, per la seva mida o altres característiques, ho requerís, comptarà amb locals adequats per a aquests usos i amb l'equipament corresponent, segons consta a l'amidament adjunt de seguretat i salut.

Els terres, parets i sostres dels banys, vestuaris i dutxes, seran continus, llisos i impermeables, en tons clars i amb materials que permetin el rentat amb líquids desinfectants o antisèptics amb la freqüència necessària.

Tots els elements com aixetes, desaigües, ruixadors de dutxes, etc., estaran en perfecte estat de funcionament i els bancs i taquilles, aptes per a la seva utilització.

En el vestuari, en el quadre situat a l'exterior, es col·locaran de forma ben visible les adreces dels centres mèdics, indicant-ne l'adreça i número de telèfon, així com d'altres telèfons d'interès.

Tots els locals estaran convenientement dotats de llum i calefacció, i amb la màxima ventilació possible.

4.3. Casetas con módulos prefabricados

Los módulos prefabricados a veces se apilan uno sobre otro para reducir la superficie en planta que ocupan en el solar. Las condiciones a cumplir por el suelo y bancada sobre la que se apoya la pila de módulos, el anclaje de unos con otros, los arriostramientos para contrarrestar el empuje del viento y evitar el vuelco y la altura máxima admisible de apilamiento son proyectados por técnico competente siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los módulos elevados tienen escaleras, pasarelas y otros elementos de acceso que eliminen el riesgo de caída de personal a distinto nivel, que son proyectados por técnico competente y ejecutados por personal especializado. Se clausuran las puertas cuya salida no disponga de esos recursos.

Los módulos tienen ventilación natural.

Los módulos destinados a contener los aseos del personal cumplen las normas de limpieza, higiene, suministro de agua limpia, evacuación de aguas residuales, iluminación, espacio suficiente.

Los módulos destinados a oficina, taller, o, en general, centro de trabajo, tienen un sistema de:

· Iluminación suficiente que asegure un nivel luminoso > 10-20 lux en los accesos a los módulos o > 300 lux en el interior destinado al trabajo de oficina, para lo que se instalan luminarias exteriores e interiores que proporcionen esos niveles sin zonas de sombra en puntos que requieran mayor atención, como escalones u obstáculos.

· Calefacción o aire acondicionado que mantenga la temperatura interior en un rango compatible con el trabajo que se realiza en ellos, evitando la exposición a temperaturas ambientales extremas para quienes trabajan habitualmente en el interior de los módulos prefabricados, por efecto de temperaturas < 10º o > 35º, o para quienes entran en ellos, permaneciendo < 30 minutos, por efecto de temperaturas < 0º o > 45º. Los calefactores son eléctricos, con elementos a < 200ºC, y disponen de rejillas protectoras. Se sitúan en zonas altas (> 2 m) sujetos a paredes o a techo y lejos de armarios, estanterías, pilas de papel u otras materias de fácil combustión. En otro caso, para combatir las bajas temperaturas hay que dotar a los trabajadores de ropa de abrigo. Para combatir las altas temperaturas hay que instalar un sistema de riego para humedecer el módulo.

La instalación eléctrica de los módulos tiene un cuadro de protección con interruptores magnetotérmicos y diferencial, y los conductores están protegidos bajo tubo rígido de PVC visible, situado por la parte alta del espacio interior, en el techo o cerca de él.

Los módulos metálicos están conectados con una puesta a tierra eficaz y su instalación eléctrica está protegida con un interruptor diferencial para eliminar el riesgo de contacto eléctrico.

Para evitar el atrapamiento involuntario de personal en el interior de los módulos prefabricados, por cierre inadvertido de la llave desde el exterior, o por rotura de la cerradura, hay que:

· Instalar cerraduras practicables desde el interior incluso cuando están cerradas con llave desde el exterior.

· Instalar salidas de emergencia a través de ventanas o trampillas.

4.4. Instalación provisional de electricidad

En la fase de obra de apertura y cierre de rozas se cuida el orden y la limpieza de la obra, para evitar pisadas o tropezones.

El montaje de aparatos eléctricos sólo se realizará por personal especializado.

La iluminación en los tajos es > 100 lux, medidos a 2 m del suelo.

La iluminación mediante portátiles se efectúa con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, a 24 V.

No se conectan cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, a no ser que usen clavijas macho-hembra.

Uso de escaleras de mano y andamios sobre borriquetas

Las escaleras de mano son tipo tijera, con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora.

Se prohíbe formar andamios utilizando escaleras de mano en lugar de borriquetas.

La instalación eléctrica de la escalera y de otros lugares con riesgo de caída desde altura, su cableado, cuelgue y conexión, sobre escaleras de mano (o andamios sobre borriquetas), se hace después de instalar protecciones, como cubrir el hueco con una red horizontal de seguridad o una red tensa de seguridad entre la planta techo y la planta de apoyo en la que se realizan los trabajos.

Conexión a la red

Para evitar la conexión accidental a la red, el cableado que se ejecuta en último lugar es el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando los mecanismos necesarios para la conexión en lugar seguro, para instalarlos los últimos.

Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

Antes de conexionar la instalación eléctrica, se revisan en profundidad las conexiones de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrógeno de Baja Tensión.

La entrada en servicio de las celdas de transformación se hace con el edificio desalojado de personal.

Cables

El calibre del cableado es el especificado de acuerdo con la carga eléctrica que ha de soportar.

Todos los conductores utilizados están aislados para tensión nominal > 1.000 V, y no tienen defectos apreciables.

La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios se hace, si se puede, con canalizaciones enterradas.

Cables y mangueras se tienden a una altura sobre el pavimento > 2 m en lugares peatonales y > 5 m en los de vehículos.

El cable va en el interior de un tubo rígido de fibrocemento o de plástico rígido curvable en caliente.

La interconexión de los cuadros secundarios se hace con canalizaciones enterradas o con mangueras.

El tendido de cables para cruzar viales de obra se lleva enterrado.

El trazado de las mangueras no coincide con el de suministro provisional de agua a las plantas.

La zanja está entre 40 y 50 cm de profundidad.

Se señaliza el paso del cable mediante una cubrición permanente de tablones para protegerlo por reparto de cargas y señalar su existencia a los vehículos.

Las mangueras de alargadera para cortos períodos pueden llevarse tendidas por el suelo, arrimadas a paramentos verticales, con empalmes mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima contra chorros de agua.

Los empalmes entre mangueras:

· Siempre están elevados. Se prohíbe mantenerlos en el suelo.

· Los provisionales se hacen mediante conexiones normalizadas, estancas antihumedad.

· Los definitivos se hacen con cajas de empalmes normalizadas, estancas antihumedad.

Interruptores

Se ajustan expresamente a lo especificado en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se instalan dentro de cajas normalizadas con puerta y cerradura de seguridad y una señal normalizada sobre su puerta: "Peligro, electricidad". Van colgadas de los paramentos verticales o de pies derechos estables.

Cuadros eléctricos

Son metálicos, para intemperie, con puerta y cerraja de seguridad (con llave), según normativa.

Se protegen del agua de lluvia con viseras eficaces.

Tienen la carcasa conectada a tierra.

Tienen adherida sobre la puerta una señal normalizada: "Peligro, electricidad".

Se cuelgan de tableros de madera recibidos a los paramentos verticales o a pies derechos estables.

Llevan tomas de corriente para conexiones normalizadas blindadas para intemperie, en número determinado, según cálculo.

Se colocan en lugares de fácil acceso.

Los postes provisionales de los que cuelgan las mangueras no se colocan a < 2 m del borde de excavación, carretera u otros.

El suministro eléctrico al fondo de una excavación se hace fuera de la rampa de acceso de vehículos o de personal (nunca junto a escaleras de mano).

Los cuadros eléctricos en servicio permanecen cerrados con las cerraduras de seguridad.

No se permite la utilización de fusibles rudimentarios sino sólo cartuchos fusibles normalizados adecuados a cada caso.

Tomas de energía

Las tomas de corriente llevan interruptores de corte omnipolar que permite dejarlas sin tensión cuando no se utilizan.

Las de los cuadros se hacen con 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 está en la clavija hembra, nunca en la macho.

No están accesibles sin el empleo de los útiles especiales, o están bajo cubierta o en armarios con un grado similar de inaccesibilidad.

Circuitos

La instalación lleva todos los interruptores automáticos definidos como necesarios; su cálculo se hace siempre minorando, para 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 están instalados en:

· Todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución.

· La líneas de alimentación de máquinas, aparatos y máquinas-herramienta.

Los circuitos generales van protegidos con interruptores automáticos o magnetotérmicos.

Todos los circuitos eléctricos van protegidos con disyuntores diferenciales.

Los disyuntores diferenciales se instalan de acuerdo con las siguientes sensibilidades:

· 300 mA (s/ REBT) Alimentación a la maquinaria.

· 30 mA (s/ REBT) Alimentación a la maquinaria como mejora del nivel de seguridad.

· 30 mA Para las instalaciones eléctricas de alumbrado no portátil.

Tomas de tierra

La red general de tierra se ajusta a las especificaciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Si hay un transformador en la obra, lleva una toma de tierra ajustada a los Reglamentos vigentes y a las normas propias de la compañía eléctrica suministradora de la zona.

Las partes metálicas de todo equipo eléctrico llevan puesta a tierra.

El neutro de la instalación está puesto a tierra.

La toma de tierra se efectúa a través de una pica o placa junto al cuadro general, desde el que se distribuye a todos los receptores de la instalación. Cuando la toma general de tierra definitiva del edificio está realizada, es la que se usa para la protección de la instalación eléctrica provisional de la obra.

El hilo de toma de tierra siempre está protegido con macarrón amarillo y verde. Se prohíbe expresamente utilizarlo para otros usos.

Se puede usar conductor o cable de cobre desnudo, de sección > 95 mm2, en los tramos enterrados horizontalmente que son considerados como electrodo artificial de la instalación.

La red general de tierra es única para toda la instalación, incluidas las uniones a tierra de los carriles para estancia o desplazamiento de las grúas.

En caso de que las grúas pudiesen aproximarse a una línea eléctrica de media o alta tensión, carente de apantallamiento aislante adecuado, la toma de tierra tanto de la grúa como de sus carriles es eléctricamente independiente de la red general de tierra de la instalación eléctrica provisional de la obra.

Los receptores eléctricos dotados de sistema de protección por doble aislamiento y los alimentados mediante transformador de separación de circuitos carecen de conductor de protección, para evitar su referenciación a tierra. El resto de carcasas de motores o máquinas se conectan debidamente a la red general de tierra.

La conductividad del terreno se aumenta vertiendo agua periódicamente en el lugar de hincado de la pica (placa o conductor).

Instalación de alumbrado

El alumbrado de la obra cumple las especificaciones establecidas en la normativa de aplicación.

La iluminación de los tajos se hace con proyectores sobre pies derechos firmes o colgados de los paramentos, a 2 m de altura sobre el plano de apoyo de los operarios y, siempre que sea posible, en distribución cruzada, para disminuir sombras.

Las zonas de paso de la obra están siempre iluminadas sin rincones oscuros.

Las masas de los receptores fijos de alumbrado se conectan a la red general de tierra mediante el correspondiente conductor de protección. Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los de pequeña tensión, son de tipo protegido contra chorros de agua.

La energía eléctrica que se suministra a lámparas portátiles a usar en tajos encharcados o húmedos se sirve con un transformador con separación de circuitos que la reduzca a 24 V.

Mantenimiento y reparaciones

El personal de mantenimiento de la instalación es electricista y, preferentemente, con carné profesional.

Toda la maquinaria eléctrica se revisa periódicamente. Cuando se detecta un fallo, se declara "fuera de servicio" se desconecta y se coloca un rótulo en el cuadro de gobierno.

La maquinaria eléctrica es revisada por personal especialista en cada tipo de máquina.

Se prohíben las revisiones o reparaciones bajo corriente. Antes de iniciar una reparación, se desconecta la máquina de la red eléctrica, instalando en el lugar de conexión un letrero visible: "No conectar. Hombres trabajando".

Sólo los electricistas amplían o modifican líneas, cuadros y asimilables.

4.5. Instalación provisional de saneamiento

Se realiza según lo indicado para el saneamiento.

En zonas urbanas se realiza la conexión con la red municipal de saneamiento. En otro caso se instala un sistema autónomo de depuración de aguas fecales. El efluente de este sistema de depuración ha de canalizarse de modo que no se vierta cerca de un pozo o cualquier otra fuente de agua potable.

Las conducciones no pueden tenderse sobre el pavimento, para evitar tropezones, sino que se instalan en una zanja cubierta con tableros o palastros, o se fijan a paredes o techo, lejos de bordes y huecos.

Las tapas de las arquetas se enrasan con el resto del suelo. Si no se puede, se dejan más bajas y se cubren con tableros o palastros.

Las zanjas y pozos se realizan según lo indicado para zanjas, pozos y galerías.

4.6. Instalación provisional de abastecimiento de agua

En todo lo compatible con su condición de provisionalidad, se atendrá a lo indicado para instalación de fontanería y aparatos sanitarios.

Abastecimiento de agua

En zonas urbanizadas se conecta a la red municipal de suministro de agua potable con una conexión hermética, protegida en una arqueta registrable.

En donde esto no sea posible (por inexistencia o distancia excesiva), se realiza una captación de agua mediante un pozo, un manantial o desde un río. El agua destinada al consumo del personal será sometida a análisis de potabilidad por un laboratorio homologado con intervalos de una semana durante el primer mes, cada quince días durante el segundo mes, y una vez al mes en adelante. Si los análisis indican que es potable, se usará para consumo humano; si no, se indicará inmediatamente con la señal "Agua no potable" y se busca un medio alternativo para obtener agua potable:

· Instalar una planta potabilizadora a base de filtros, ósmosis inversa, cloración, etc., diseñada por profesional competente. El agua se analiza como queda dicho y se almacena en depósitos de material y características adecuados para el consumo humano. Se indica su condición de potable en todos los grifos que se abastezcan de ellos.

· Comprar el agua potable envasada y almacenarla en obra al alcance de los trabajadores.

En obras en las que no sea posible captar agua de la naturaleza, se organiza un sistema de traída de agua en camiones cisterna.

Si se almacena el agua en aljibes, cisternas o depósitos, y se destina al consumo humano, se procede como en la captación.

Red de distribución de agua

Las conducciones no pueden tenderse sobre el pavimento, para evitar tropezones, sino que se instalan en una zanja cubierta con tableros o palastros, o se fijan a paredes o techo, lejos de bordes y huecos.

5. Formació i primers auxilis

5.1. Formació en seguretat i salut

El treballador rebrà la informació i formació adequades als riscos professionals existents en el lloc de treball i de les mesures de protecció i prevenció aplicables a aquests riscos, així com en el manejament dels equips de treball. Aquestes accions han d'estar recollides documentalment i convenientment arxivades.

Aquesta formació serà exigible prèviament a l'entrada dels treballadors a l'obra i serà responsabilitat de cada una de les empreses que hi intervinguin el fet d'impartir-la als treballadors al seu càrrec, ja siguin subcontractades o no.

Igualment, el treballador serà informat de les activitats generals de prevenció a l'Empresa.

5.2. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra hauràd' haver passat un reconeixement mèdic previ que es repetirà en el període màxim d'un any.

5.3. Farmaciola

En el centre de treball, en els vestuaris o a la caseta de l'encarregat, es col·locarà una farmaciola amb els mitjans necessaris per a efectuar les cures d'urgència en cas d'accident i n'estarà al càrrec una persona capacitada designada per l'empresa constructora.

La farmaciola es revisarà mensualment reposant-ne immediatament el material consumit, i haurà de contenir: aigua oxigenada, alcohol de 96 graus, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, cotó fluix, gases esterilitzades, benes, esparadrap, apòsits adhesius, antiespasmòdics, termòmetre clínic, pinces, tisores, torniquets, xeringues i agulles per a injectables d'un sol ús.

5.4. Malalties professionals

Les possibles malalties professionales que puguin originar-se en els treballadors d'aquesta obra són les normals que tracta la Medecina del Treball i les prevencions de la Higiene Industrial.

Les causes de riscos possibles són: Ambient típic d'obra a la intempèrie, pols dels diferents materials treballats a l'obra, sorolls, vibracions, contaminants com el derivat de la soldadura i accions de pastes d'obra sobre la pell, especialment de les mans.

Per a la prevenció d'aquests riscos professionals es preveu, com a mitjans ordinaris, entre d'altres, la utilització dels equips de protecció individual adequats.

6. Mesures preventives

6.1. A les operacions d'edificació

6.1.1. Zapatas

Buenas prácticas

En caso de realizar zanjas manualmente o en tareas de refino la distancia mínima entre los trabajadores es de 1 m.

Si las zanjas de cimentación cortan la cota de trabajo, se adecuan pasarelas sobre ellas de > 0,60 m de anchura y si la altura de la zanja a salvar es > 1 m van provistas de barandillas.

Se colocan plataformas de acceso sobre las armaduras. En donde se requiera, las plataformas llevan barandilla y rodapié.

Se protegen los extremos de las armaduras con capuchones u otros elementos similares.

Se ponen a tierra provisionalmente durante el tiempo en que permanezcan descubiertas.

Colocación de las armaduras

El izado y traslado de material se realiza en condiciones meteorológicas favorables. Si se presentaran condiciones meteorológicas adversas, se utilizan equipos de protección individual adecuados; y si hubiera peligro de pérdida de estabilidad, o de visión, o apareciera torpeza en los movimientos, se interrumpe el trabajo.

La carga trasladada queda junto a su ubicación definitiva en posición estable, es decir, no caerá al recibir un leve golpe. Si no fuera así, se apuntala provisionalmente.

El itinerario a recorrer por la carga está despejado de obstáculos. Si hubiera alguno se instala una señal que advierte al personal de izado y traslado. Si se trata de un obstáculo cuyo contacto con la carga puede ser peligroso, como un cable eléctrico, una fuente de calor, o un elemento inestable que pudiera caer, se instalan topes o barreras.

Las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de la carga se desmontan únicamente en el tramo necesario y se vuelven a montar inmediatamente.

Los apoyos sobre los que se deposita la carga están nivelados y limpios antes de comenzar su desplazamiento.

Se asegura el apoyo correcto de las piezas antes de soltarlas.

Para lograr la mayor horizontalidad y evitar balanceos de la carga se asegura que esté bien enganchada y se transporta sujeta por dos puntos, de forma que el centro de gravedad de la pieza quede centrado con el centro de suspensión.

Mesures preventives en l'operació:

En zapatas de > 1,30 m de profundidad hay barandilla y entibación

Hay pasarelas > 0,60 m de ancho sobre zanjas si cortan la zona de trabajo

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caídas en el mismo nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Dermatitis

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Quemaduras

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mandil de soldadura
- EPI: Polainas para soldadura
- EPI: Guantes para soldadura

- Señal: Materias comburentes

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

6.1.2. Estructuras de hormigón

Trabajos previos

Estos trabajos se estudian y dirigen por un técnico competente que planifica y prescribe métodos de trabajo seguros. Ese técnico conoce el proyecto, visita la zona y estudia las circunstancias para detectar puntos que supongan riesgos especiales.

Prescribe los refuerzos y precauciones que aseguren la estabilidad de las zonas débiles y las protecciones colectivas o individuales correspondientes a otros riesgos, que se instalan siguiendo el plan prescrito.

El plan de seguridad incluye la organización detallada de la construcción de la estructura, la organización de la seguridad para cada una de las operaciones y la coordinación de cada una de ellas con los demás trabajos de la obra.

Coladas verticales

Se instalan plataformas estables y se evita el uso de escaleras. Las plataformas son castilletes de hormigonado con barandillas perimetrales de altura = 0,90 m, con rodapié y listón intermedio y escalera para el acceso. Se prohíbe subirse a la barandilla o al listón.

Coladas horizontales

Se mantienen las protecciones de andamios y encofrados.

Se recomienda permanecer lejos de la colada porque suelen eliminarse las protecciones durante su ejecución.

Hormigonado de cimientos

Se instalan pasarelas o pasos móviles o portátiles seguros.

Se destina a un operario como señalista para los vehículos que se acercan a descargar el hormigón.

Se instalan topes de final de recorrido para los vehículos que se acercan a las zanjas.

El hormigón se vibra desde fuera de la zona de hormigonado y, si no es posible, desde plataformas de apoyo perpendiculares al eje de la zanja o zapata.

Hormigonado de muros

Antes de comenzar se inspeccionan los taludes y se refuerzan y sanean, y los encofrados, previniendo derrames de hormigón y reventones.

Antes de hormigonar se preparan plataformas de trabajo de coronación del muro, para los vertidos y vibrados.

Para acceder al trasdós del muro se utilizan escaleras de mano.

El trabajador va sujeto por algún elemento de seguridad y es vigilado por otro trabajador, también sujeto. Siempre está señalizada la posición del trabajador para facilitar su rescate en caso de derrumbamiento.

Se destina a un operario como señalista para los vehículos que se acercan a descargar el hormigón.

Se instalan topes de final de recorrido para los vehículos que se acercan al vaciado.

Hormigonado de pilares y vigas

Antes de comenzar el hormigonado se inspeccionan los encofrados, previniendo derrames y reventones.

Se comprueba el correcto montaje y ubicación de las redes de protección.

Se interrumpe el hormigonado inmediatamente al detectar cualquier fallo en los encofrados.

Se prohíbe expresamente y se disponen los medios necesarios para evitar que los operarios trepen o utilicen encofrados y/o pilares para acceder a las zonas de trabajo.

Las plataformas para hormigonado y vibrado de pilares tienen escalera de acceso, barandilla perimetral, dimensiones suficientes y estabilidad.

Vertido de hormigón por canaleta

El tajo se separa de la guía de la canaleta mediante barandilla sólida.

Se amarra fuertemente la canaleta antes del vertido de hormigón.

Se instalan topes de final de recorrido para los camiones que realizan el vertido. Sus ruedas no deben acercarse a < 2 m del borde de la excavación.

Se destina un operario para señalizar las maniobras al conductor.

Los operarios saben que está prohibido situarse detrás de los vehículos y en la zona de hormigonado mientras el camión no se encuentre en posición de vertido.

Vertido de hormigón por cubo

Se comprueba que el cubilote tiene un cierre perfecto.

El cubilote se suspende de la grúa mediante ganchos con pestillo de seguridad y no se vuelca nunca para el vertido.

Se instalan topes, finales de carrera y señales para evitar golpes con el cubilote en castilletes, encofrados, o entibaciones.

Se traslada el hormigón con el cubilote elevado y no se baja hasta llegar sobre el punto de vertido, donde desciende verticalmente.

El cubilote se guía con cuerdas, no directamente a mano.

Se pinta una marca de límite de llenado en el cubilote, en función de la carga admisible de la grúa.

Si se completa el transporte con carretillas, se eliminan los obstáculos antes de comenzar el transporte.

Se instala una torreta para verter y vibrar en pilares, y andamiajes y pasarelas para verter sobre los forjados y vigas.

Vertido de hormigón por bomba

Se instalan pasarelas sobre el forjado.

Se destinan al menos dos operarios para guiar la manguera.

Lugares de trabajo

Las bovedillas se instalan de fuera hacia dentro, sin trabajar de espaldas al vacío, por series de nervios del mayor ancho posible, colocando tablones para contar con superficies seguras y sin pisar sobre las bovedillas, bloques o ferralla.

Se impide el paso desde las escaleras a las plantas en las que no se está trabajando.

Mesures preventives en l'operació:

Hay plataformas de hormigonado con escalera y barandilla estables
El acceso a plantas se realiza por una sola escalera
Se cierra paso a plantas donde no se trabaja
Los huecos horizontales se tapan con mallazo < 10x10
Los huecos horizontales se tapan con tableros no desplazables
Los huecos medianos se protegen con barandilla
Los huecos de escalera están cerrados, peldañeados y tienen barandillas
Se instalan pasillos de trabajo sobre forjado antes de hormigonar
Se revisan encofrados antes de verter el hormigón
Se instalan redes seguras antes de verter hormigón
Se detiene el hormigonado si se detecta fallo en encofrado
El personal no circula por el encofrado
Se pasa sobre viguetas sólo si están apuntaladas y con tablones

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Caídas en el mismo nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos verticales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Barandilla de protección perimetral de forjado
- EPI: Arnés anticaídas
- EPI: Ganchos de seguridad

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Dermatitis

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

6.1.3. Enfoscados y enlucidos

Las miras (reglas, tablones, etcétera) se cargan al hombro de tal forma que la punta delantera vaya más alta que el casco de quien las transporta. Si se llevan en carretilla se ata el paquete de miras a la carretilla.

Los sacos de aglomerante o de áridos se transportan sobre carretilla de mano y se acopian en las plantas junto a los tajos donde se van a utilizar, lo más lejos posible de los vanos y sin que obstaculicen los pasos.

Las plataformas de trabajo situadas a una altura de > 2 m se montan sobre andamio tubular con o sin ruedas. Si tiene ruedas, se activan los frenos antes de subir a trabajar. Las que están a menor altura, sobre andamios sobre borriquetas.

Mesures preventives en l'operació:

Los andamios se forman sobre borriquetas y son de ancho > 0,6 m

Si la altura > 6 m se instalan redes anticaída

Plataformas elevadas están horizontales

Iluminación > 100 lux a 2 m del suelo en zona de trabajo

Las miras se trasladan sobre hombro; parte delantera por encima de cabeza

El transporte de materiales se realiza con carretilla

Las zonas de paso están libres de materiales y restos

Risc: Caídas en el mismo nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Dermatitis

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

6.1.4. Instalación eléctrica

Se consideran de aplicación todo lo indicado en el Real Decreto 614/2001 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, del que se resumen aquí algunos aspectos más frecuentes.

Buenas prácticas

Previo al uso de un aparato o instalación eléctrica verifique que esté en buen estado.

No utilice ni manipule instalaciones o equipos eléctricos que se encuentren mojados o si usted tiene las manos o pies mojados.

Al operar un aparato eléctrico utilice los órganos de mando previstos por el constructor. No modifique la regulación de los dispositivos de seguridad que posee el equipo o la instalación eléctrica.

En caso de rotura, incidente u otra anomalía, corte el suministro de energía eléctrica y dé aviso al personal de mantenimiento.

Impida que algún otro trabajador manipule el aparato defectuoso.

No intente reparar un equipo o instalación en caso de desperfecto. Solamente lo deben hacer los electricistas cualificados.

Antes de usar equipos eléctricos lea los manuales de instrucciones, informándose sobre las precauciones a adoptar para un trabajo seguro.

Respete las señales y protecciones destinadas a impedir el contacto del cuerpo con algún componente peligroso de la máquina o de una instalación. Nunca abra dichas protecciones.

En caso de realizar tareas en proximidades de tendidos eléctricos aéreos o subterráneos o de instalaciones eléctricas, adopte las precauciones necesarias, si desconoce las mismas solicítelas a un especialista.

No utilice cables dañados, clavijas de enchufes rotas, ni aparatos defectuosos.

Para utilizar un aparato, herramienta o instalación eléctrica, maniobre únicamente los elementos de mando previstos para cumplir esa finalidad.

No altere ni modifique la regulación de los dispositivos de seguridad, como por ejemplo los interruptores automáticos.

Toda instalación será considerada bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados para tal efecto.

No se debe desconectar el equipo tirando de los cables de alimentación, debe hacerse desde la clavija.

No puentear los elementos eléctricos de seguridad como fusibles, magnetotérmicos, etc. Cuando se funden o saltan están indicando algún problema en la instalación.

No apagar con agua los fuegos de origen eléctrico.

Si una persona está sufriendo un accidente eléctrico, no lo toque directamente. Intente desconectar el sistema o desengancharlo con elemento aislante (palo, pértiga, etc.).

Una vez terminada la tarea, desconecte los cables de alimentación y los prolongadores.

Si un equipo emana humo, si percibe una sensación de hormigueo al tocarlo con la mano, si aparecen chispas, dé aviso al personal de mantenimiento.

Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.

La herramienta a utilizar por los electricistas instaladores, estará protegida 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.

La entrada en servicio de las celdas de transformación, se efectuará con el edificio desalojado de personal.

Trabajos sin tensión

Se elimina cualquier fuente posible de alimentación mediante seccionadores, disyuntores, u otros dispositivos de corte.

Se bloquea en posición de apertura, si es posible, cada seccionador, y se fija sobre su palanca un cartel de prohibición de accionamiento. este cartel es de material aislante y sobre él se escribe el nombre del operario responsable del corte.

Se comprueba al inicio del trabajo la ausencia de tensión en cada una de las partes que quedan separadas de la instalación.

El operario responsable cierra de nuevo los circuitos abiertos al terminar su trabajo, después de comprobar personal y detalladamente que no hay nadie trabajando en ellos. Después retira el cartel.

El operario responsable tiene la autorización oportuna. Si los circuitos son de alta tensión, tiene la cualificación necesaria.

Para suprimir la tensión de un circuito se desconecta, se comprueba que no hay otras fuentes posibles de alimentación, se comprueba que no hay tensión, se pone el circuito a tierra y en cortocircuito, se protege frente a elementos próximos en tensión y se instala el cartel.

Reposición de la tensión

Se repone la tensión después de terminar el trabajo, de que se hayan retirado todos los trabajadores excepto los indispensables, y de que se hayan recogido las herramientas y equipos.

Se retiran las protecciones adicionales y la señalización, la puesta a tierra y en cortocircuito, se desbloquean los dispositivos de corte y se retira su señalización, y se cierran los circuitos.

Trabajos en tensión

Son realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento previamente estudiado y, cuando su complejidad o novedad lo requiera, ensayado sin tensión, que se ajuste a los requisitos indicados a continuación. Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

Los trabajadores disponen de un apoyo sólido y estable, que les permita tener las manos libres, y de una iluminación que les permita realizar su trabajo en condiciones de visibilidad adecuadas. No llevan objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos.

Trabajos en alta tensión

Abrir con corte visible todas las posibles fuentes de tensión mediante interruptores y seccionadores que aseguren la imposibilidad de su cierre intempestivo.

Enclavamiento o bloqueo si es posible, de los aparatos de corte y señalización en el mando de los aparatos indicando «prohibido maniobrar: trabajos».

Reconocimiento de la ausencia de tensión de los conductores que constituyen la instalación eléctrica.

Puesta a tierra y en cortocircuito de todas las posibles fuentes de tensión.

Colocar las señales de seguridad adecuadas, delimitando la zona de trabajo.

Trabajos en proximidad

En todo trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro y lo más alejado de ella que el trabajo permita.

Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión, determinará la viabilidad del trabajo, teniendo en cuenta lo dispuesto en el párrafo anterior y las restantes disposiciones del presente anexo.

Se delimita la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro; la delimitación será eficaz respecto a cada zona de peligro y se efectuará con el material adecuado y se informa a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, la situación de los elementos en tensión, los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro, comunicándoles, además, la necesidad de que ellos, a su vez, informen sobre cualquier circunstancia que muestre la insuficiencia de las medidas adoptadas.

Cuando las medidas adoptadas no sean suficientes para proteger a los trabajadores, los trabajos serán realizados por trabajadores autorizados, o bajo la vigilancia de uno de éstos.

El acceso a recintos independientes destinados al servicio eléctrico o a la realización de pruebas o ensayos eléctricos (centrales, subestaciones, centros de transformación, salas de control o laboratorios), estará restringido a los trabajadores autorizados, o a personal, bajo la vigilancia continuada de éstos, que haya sido previamente informado de los riesgos existentes y las precauciones a tomar.

Antes del comienzo de una actividad en la que se produzcan movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas, se identificarán las existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías. Si hay riesgo de que una de ellas pueda ser alcanzada, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia.

Trabajos en proximidad de instalaciones de alta tensión en servicio

Se atienden las instrucciones que para cada caso en particular dé el jefe de trabajo, quien vigila que se respeten las distancias de seguridad.

Mesures preventives en l'operació:

El cable de alimentación tiene clavija
La conexión eléctrica cable-cuadro tiene clavija macho-hembra
Las herramientas de electricista están protegidas con aislante
El método y material para trabajos con tensión aseguran la protección
El personal que manipula las instalaciones está formado y autorizado
Se informa al superior sobre defectos o anomalías
Los dispositivos de seguridad están siempre activos
El fuego de origen eléctrico se apaga con CO2 o polvo; no con agua
En trabajos sin tensión: restablecer servicio si nadie trabaja y no hay peligro
El cable cuadro-compañía es el último en instalarse
Las pruebas de servicio se anuncian a todo el personal
Se suspende el trabajo en condiciones meteorológicas adversas
En caso de accidente se desconecta el sistema
Antes de iniciar los trabajos se suprime la tensión según el procedimiento
Se sigue procedimiento para reponer la tensión
Se sigue procedimiento para trabajar con cables aéreos alta tensión
Se sigue procedimiento para trabajar en red de alta tensión
Se aplican medidas preventivas en trabajos sin tensión
El trabajo con tensión sólo lo realiza personal cualificado
Los equipos y materiales son adecuados a las características del trabajo
Trabajo con tensión: el material cumple la normativa
Las condiciones de trabajo son adecuadas en seguridad, iluminación y evacuación
La zona de trabajo está marcada y señalizada
Trabajo con tensión: hay supervisión de un jefe de trabajo que es el responsable
Trabajo con tensión: el personal está autorizado por escrito por empresario
El método de trabajo en maniobras con interruptores prevé defectos en equipos
El método de trabajo en maniobras con interruptores prevé maniobras erróneas
Si hay riesgo de incendio se limita la presencia de combustibles
Si hay riesgo de incendio se verifican los equipos de extinción
Si hay un incendio, desconectar la instalación excepto lo necesario para extinguirlo
Se toman medidas contra acumulación de carga electrostática
El acceso a instalaciones eléctricas especiales está restringido a personal autorizado
La apertura de celdas y armarios está restringida a personal autorizado

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Iluminación deficiente

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

6.1.5. Instalación de fontanería y sanitarios

Los componentes (aparatos sanitarios, calderas, radiadores) se izan en bloques flejados suspendidos con eslingas de la grúa.

El material se acopia repartido por la planta, cerca del lugar en que se va a utilizar, lejos del centro de los vanos y sin obstaculizar los pasos. Se calzan o apuntalan provisionalmente para evitar su caída.

Los tubos plásticos se unen con uniones a presión o con pegamento. En este último caso hay que usar guantes contra riesgos químicos y, en el caso de adhesivos monocomponente con evaporación de su fracción volátil, mascarilla filtrante para gases. El pegamento ha de usarse y

almacenarse en una zona bien ventilada y despejada de llamas o elementos a alta temperatura, como fraguas, sopletes, hornos, fogatas, etcétera.

El área en la que se suelda con soplete o con plomo tiene buena ventilación.

El almacén de botellas de gas tiene ventilación constante, puerta con cerradura de seguridad e iluminación artificial en su caso con mecanismos y portalámparas antideflagrantes y, junto a la puerta, un extintor y las señales peligro de explosión y prohibido fumar.

Se instala un letrero en el taller y en el almacén que dice: "No utilizar acetileno para soldar cobre. Produce un gas explosivo".

Mesures preventives en l'operació:

Se acopian materiales repartiendo cargas
Se cierran huecos horizontales tras instalar conductos verticales
Los huecos no tapables se rodean de barandillas de 90 cm
Los materiales se izan en su embalaje en plataforma emplintada
Los trabajos en altura se hacen con andamios sobre borriquetas
La soldadura con plomo se hace en lugar ventilado
La estanqueidad se comprueba con agua jabonosa y no con llama
Se evita el contacto del oxígeno con grasa
El traslado de tubos se hace al hombro, inclinando la carga hacia atrás

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caídas en el mismo nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Quemaduras

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mandil de soldadura
- EPI: Polainas para soldadura
- EPI: Guantes para soldadura
- Señal: Materias comburentes

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Dermatitis

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

6.2. A les operacions d'obra civil i urbanització

6.2.1. Alumbrado residencial

En el caso que existan interferencias con el tráfico rodado, deberán preverse los cortes y desvíos de viales, así como la ocupación de calzada que sea necesaria. La zona que afecta al tráfico rodado estará correctamente señalizada.

Los desvíos y ocupaciones de aceras serán debidamente señalizados y balizados.

La zona de acopio de material estará acotada, perfectamente señalizada y balizada.

También se baliza la zona de influencia de las piezas a montar, ya sean luminarias o báculos, con el fin de evitar que la caída ocasional de alguna pieza que afecte al personal de la obra, vehículos o viandantes.

Las piezas de gran tamaño se manejarán con grúas.

El gobierno de las piezas se realizará con cabos; nunca agarrando directamente las piezas.

La zona de trabajo estará libre de líneas aéreas que puedan interferir con las piezas a colocar.

Las conexiones se hacen sin tensión y se usan herramientas con aislamiento eléctrico.

Los trabajos en altura se realizan con maquinaria de elevación.

En condiciones meteorológicas adversas se suspende el trabajo.

Mesures preventives en l'operació:

La zona de trabajo está libre de líneas aéreas
Los trabajos en altura se hacen con maquinaria de elevación
La zona de acopio de material está señalizada
Las conexiones se hacen sin tensión y herramientas con aislamiento
En condiciones meteorológicas adversas se suspende el trabajo

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

6.3. A la maquinària

A continuació es descriuen les mesures preventives comuns a tota la maquinària.

6.3.1. Recepción de máquinas y medios auxiliares

Transporte hasta el lugar de trabajo

Las máquinas y medios auxiliares se trasladan hasta la obra en medios de trasporte autorizados para el peso y las dimensiones de su carga, anclados de forma que al soltarlos no se desplacen ni pierdan el equilibrio.

El recorrido hasta el punto de descarga no presenta obstáculos ni dificultades (badenes, pendientes, inclinación lateral del piso) que puedan afectar a la estabilidad del camión y de su carga.

Carga y descarga

Durante la carga y descarga de la maquinaria:

· Los conductores y operadores de camiones y máquinas de apoyo a la descarga permanecen en su puesto durante toda la maniobra.

· Se separa y aleja el paso de personas y el tráfico con vallas y señales.

· El personal de apoyo tiene las herramientas necesarias para facilitar el trabajo.

· Se instalan escaleras de mano, andamios o plataformas de descarga en altura, para acercar a los trabajadores a la zona de trabajo y proporcionarles una superficie de apoyo y maniobra resistente y suficientemente extensa.

· El camión y la maquinaria de apoyo a la descarga están firmemente apoyados en el suelo, lejos de desniveles o pendientes. En otro caso, se instalan plataformas, anclajes o amarres. Tienen activa su señalización luminosa y acústica para la marcha atrás.

Colocación, montaje y desmontaje

Las máquinas y medios auxiliares se sitúan sobre un suelo capaz de soportar la presión máxima que pueden ejercer sobre cada uno de sus apoyos en las condiciones más desfavorables.

Si el suelo no la resistiese, o se dudara de ello, se instala un basamento que asegure que la presión máxima trasmitida al terreno sea < 1 kg/cm2 (límite que puede elevarse o debe reducirse si se dispone de información geotécnica fiable que lo indique), o una plataforma de desembarco.

El basamento para las máquinas y medios más sencillos y estáticos, puede consistir en un entramado de tablones, palastros.

Para máquinas pesadas, móviles o sometidas a acciones dinámicas o de viento, en una losa de hormigón armado calculada a flexión y punzonamiento.

La maquinaria y medios auxiliares se montan y desmontan de acuerdo con las instrucciones del fabricante o proveedor, según proyecto de técnico competente en los casos previstos, a la luz del día, por personal especializado y realizando inmediatamente las protecciones y señalizaciones que requiera cada máquina o medio auxiliar antes de que comiencen a funcionar.

Mesures preventives en la maquinària:

No hay obstáculos en el recorrido de descarga de las máquinas

Las máquinas se transportan en medios de transporte autorizados

Las máquinas se transportan ancladas a su transporte

Durante la carga de máquinas el personal está en su puesto y las protecciones colocadas

Durante la descarga, las máquinas tienen apoyo en el suelo y activan sus señales

Carga de máquinas con grúa dirigida con eslingas o cables

Las máquinas se sitúan sobre suelo resistente o se instala un basamento

Las máquinas se montan de día y siguiendo instrucciones del fabricante

6.3.2. Control de máquinas y herramientas

Buenas prácticas

La máquina o herramienta está garantizada por el proveedor y está al día en su calendario de mantenimiento.

Se usa siempre completa, sin eliminar carcasas ni sistemas de protección originales.

Todos los dispositivos de seguridad están activos, y está prohibida su manipulación o anulación incluso temporal.

Está en buenas condiciones, sin roturas ni golpes visibles.

Las juntas son estancas y no tienen reparaciones improvisadas.

Es reparada exclusivamente por personal especializado.

Es utilizada por personas especializadas y formadas, e idóneas para la tarea, según el manual de instrucciones del fabricante.

La máquina o herramienta está en perfectas condiciones de uso y buen estado de limpieza. En otro caso, queda de inmediato fuera de servicio. Cualquier anomalía en su funcionamiento es comunicada al encargado, con la parada inmediata.

Antes de usar aparatos de elevación se revisa el estado de los carriles para las grúas-torre y la consolidación del terreno para las auto-grúas.

En la utilización de las grúas se prohíbe expresamente montarse en el gancho de la grúa y trepar o deslizarse por la estructura de la grúa.

Revisión diaria

Antes de iniciar la jornada el operador debe realizar una inspección de la máquina que contemple los puntos siguientes:

· Ruedas (banda de rodaje, presión).

· Fijación y estado de los elementos móviles (brazos, gatos, cintas).

· Inexistencia de fugas en el circuito hidráulico.

· Niveles de aceites diversos.

· Mandos en servicio.

· Protectores y dispositivos de seguridad, topes y fines de carrera.

· Frenos de pie y de mano.

· Embrague.

Cambios de herramienta, averías y transporte

Se estaciona en un emplazamiento llano y despejado.

Las piezas desmontadas se evacuan del lugar de trabajo.

Se siguen escrupulosamente las indicaciones del fabricante.

Antes de desconectar los circuitos hidráulicos, se reduce su presión.

Si el conductor necesita un ayudante, le explica con detalle qué es lo que debe hacer y lo observa en todo momento.

Elementos de seguridad

El coordinador de seguridad y salud de la obra comprueba que la máquina, dependiendo de su naturaleza, lleva los sistemas de protección que le corresponden.

Pórtico de seguridad que protege al conductor tanto de la posible caída de objetos como del vuelco de la máquina.

Asiento ergonómico, que protege los riñones del conductor y le sujeta en los giros bruscos de la máquina. Puede ir provisto de amortiguadores que absorban las vibraciones.

Protector tubo de escape, que lo aísla e impide el contacto con materiales o personas.

Cubierta resistente sobre las partes móviles, como motores, transmisiones, correas o engranajes.

El motor y el tubo de escape pueden alcanzar temperaturas muy altas, por lo que están protegidos con cubiertas aislantes y señalizadas con la advertencia "Precaución. Alta temperatura".

La cubierta del motor debe mantener sus aislamientos térmico y acústico durante toda la vida útil de la máquina: el coordinador de seguridad y salud de la obra prohibirá su uso sin ellos.

Silenciador con apagachispas y purificador de gases para motor de explosión, obligatorio para trabajar en zonas con riesgo de incendio o explosión.

Paro de seguridad de emergencia que detiene automáticamente el motor.

Inmovilizador, sistema de protección contra maniobras involuntarias y empleos no autorizados.

Todas las carretillas deberán llevar las siguientes placas indicadoras principales:

· Placa de identificación: Datos fabricante.

· Placa de identificación de equipos amovibles: Datos del fabricante y además capacidad nominal de carga, presiones hidráulicas de servicio caso de equipo accionado hidráulicamente, y una nota que ponga «Advertencia: Respete la capacidad del conjunto carretilla-equipo».

· Presión de hinchado de neumáticos.

Avisador acústico y señalización luminosa para marcha atrás. Necesario para anunciar su presencia en puntos conflictivos de intersecciones con poca visibilidad. Su potencia debe ser adecuada al nivel sonoro de las instalaciones anexas.

Pintura de un color que contraste con el medio que les rodea.

Compartimiento de la batería tal que reduzca al mínimo la posibilidad de proyección del electrolito sobre el operador, incluso en caso de volcarse la máquina y que no permita la acumulación de vapores en los lugares ocupados por los operadores.

Batería que se puede desconectar por medio de un dispositivo de fácil acceso.

Trabajo con poco espacio de maniobra y otras dificultades

Mientras la máquina trabaja con poco espacio de maniobra en un plano elevado junto a desniveles de altura mayor que un tercio del diámetro exterior de la menor de sus ruedas, o sobre una superficie inclinada:

· Se interrumpe el tajo si la lluvia, la nieve o las heladas debilitan el terreno o lo hacen deslizante.

· Se prohíbe el paso por el plano inferior al de maniobra de la máquina, en su vertical, mediante vallas portátiles y señales.

· Mientras la máquina trabaja entre o debajo de obstáculos que quedan al alcance de ella o de su herramienta, tales que pueden invadir la cabina, desestabilizar la carga o volcar la máquina, el operador fija finales de carrera para la herramienta o para la máquina que impidan que alcance los obstáculos e instala topes o señales que le indiquen a simple vista la silueta máxima que puede ocupar la carga sin topar con los obstáculos.

Mesures preventives en la maquinària:

Las máquinas y herramientas están limpias, en buen uso y tienen mantenimiento

Los elementos móviles están protegidos con una carcasa

Máquinas y herramientas se usan para el fin previsto

El operador inspecciona máquinas y herramientas antes de arrancar

Sólo maneja máquinas y herramientas el personal capacitado

No hay personal detrás de las máquinas o hay vigilante

El personal trabaja erguido y de cara a la máquina

El operador de máquina conoce la posición del personal

6.3.3. Uso de máquinas autodesplazables

Características específicas de la máquina

Cabina antivuelco y cinturón de seguridad que protege también contra la caída o desplome de tierras y materiales, contra la inhalación de polvo, contra el ruido y contra el estrés térmico o insolación en verano. Tiene extintor de incendios y botiquín de primeros auxilios.

Asiento anatómico para paliar lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico del mismo.

Luces y bocina de retroceso.

Controles y mandos perfectamente accesibles, situados en la zona de máxima acción; su movimiento se corresponderá con los estereotipos usuales.

Operador

Sube y baja de la máquina usando los peldaños y asideros, mirando a la máquina, agarrado con ambas manos.

Nunca abandona la máquina con el motor en marcha y sin engranar la marcha contraria al sentido de la pendiente.

Se informa cada día sobre los trabajos realizados que pudieran constituir riesgo, como zanjas abiertas o tendidos de cables. Conoce las dimensiones de la máquina circulando y trabajando, así como las de las zonas de altura limitada o estrechas.

Activa el freno de mano antes de iniciar la carga y descarga.

Antes de arrancar

Arrancar el motor una vez sentado en el puesto del operador.

Ajustarse el cinturón de seguridad y el asiento.

Comprobar que las luces indicadoras funcionan correctamente.

Asegurarse de que no hay nadie trabajando en la máquina, debajo o cerca de la misma.

Zona de trabajo dificultosa

Si la máquina trabaja en elevación, en pendiente o entre obstáculos, se aplican medidas adicionales de seguridad, como la asistencia por un especialista que le ayuda a maniobrar, topes y finales de carrera, etc.

La zona de evolución de la máquina se marca con balizas cuando el espacio de maniobra es muy reducido o limitado por obstáculos.

La zona de trabajo de la máquina se riega para reducir la emisión de polvo, o se utilizan mascarillas de filtro mecánico antipolvo recambiable, trabajando siempre que es posible de espalda al viento, para que el polvo no impida la visibilidad.

Cambio de herramienta o equipo

Se elige un emplazamiento llano y bien despejado, se retiran las piezas desmontadas del lugar de trabajo, se siguen las indicaciones del constructor, se reduce la presión de los circuitos

hidráulicos antes de desconectarlos y se explica al ayudante lo que debe hacer y observarle a menudo.

Desplazamientos

Por vías públicas, sólo si se cuenta con las autorizaciones necesarias.

Siempre con perfecta visibilidad en el sentido de marcha. La carga en la cuchara, pala o cuba no la dificulta ni la reduce. Para circular hacia atrás, si no hay visibilidad suficiente, un señalista dirige las maniobras.

Siempre con la cuchara, brazo o herramienta plegada y apoyada en la propia máquina.

Sólo por los caminos o pistas previstos, cuya pendiente ha sido admitida para la máquina por el jefe de obra en seco y en mojado.

Sólo a la velocidad máxima admitida para la máquina en esa obra o inferior.

Se evitan movimientos laterales y balanceos.

En desplazamientos largos se colocan los puntales de sujeción de los componentes giratorios o móviles de la máquina.

Se guardan distancias a las zanjas, taludes y todo accidente del terreno que suponga un riesgo.

Al circular junto a una línea eléctrica, tener en cuenta que las distancias de seguridad pueden modificarse por la existencia de baches y otras irregularidades.

Se prohíbe el transporte de piezas que sobresalgan lateralmente de la máquina, o de forma desordenada y sin atar.

Mesures preventives en la maquinària:

La zona de maniobra de las máquinas está marcada con balizas

La cabina de la máquina está acondicionada térmicamente

Hay protecciones adicionales si la máquina trabaja en altura o pendiente

El operador de la máquina conoce obstáculos y límites altura

Se sube a la máquina por peldaños y asideros previstos

Se sube a la máquina mirándola, sujeto con ambas manos

La máquina se abandona con motor apagado y marcha metida

Cambio de herramientas o equipos: en llano y sin presión en circuitos hidráulicos

Freno activado para carga y descarga

6.3.4. Control del ruido de máquinas y herramientas

Las tareas ruidosas se realizan preferentemente en horario diferente del de los demás trabajadores.

Se reduce el ruido mejorando el aislamiento acústico de la máquina causante o sustituyéndola por otra menos ruidosa.

Se aísla la fuente del ruido mediante pantallas de gran masa y poca elasticidad, lo más cerradas que sea posible.

Mesures preventives en la maquinària:

Las máquinas y herramientas tienen aislamiento acústico

Las máquinas y herramientas tienen pantallas para aislar ruido

Si hay máquinas que producen mucho ruido, se opera con ellas a hora distinta a la de los demás trabajadores

Personal de máquinas y herramientas usa EPIs contra ruido

6.3.5. Preparación del operador de maquinaria

El operador no toma bebidas alcohólicas antes y durante el trabajo, ni medicamentos sin prescripción facultativa, especialmente tranquilizantes. Si le prescriben el uso de tranquilizantes, psicotropos, o productos que provoquen somnolencia, informará al médico de las características de su trabajo y solicitará la baja en caso de incompatibilidad.

No hace carreras, ni bromas a los demás conductores: está únicamente atento al trabajo.

No pierde de vista a quien le guía, cuando esto es necesario, no deja que otros toquen los mandos y enciende los faros al final del día para ver y ser visto.

Mesures preventives en la maquinària:

Operador de máquinas no bebe alcohol antes y durante trabajo

Operador de máquinas no toma medicamentos sin prescripción facultativa

Operador de máquinas no hace carreras ni bromas

Operador de máquinas está atento al trabajo

Operador de máquinas está atento al que le guía

Operador de máquinas no cede los mandos a otro

Operador de máquinas enciende faros si está oscuro

6.3.6. Mantenimiento de las máquinas

Operaciones de mantenimiento

El fabricante o importador suministra con la máquina un manual y un libro registro y el usuario suministra a la obra las instrucciones para todos los relacionados con su seguridad.

La máquina y sus accesorios se revisan cada seis meses como mínimo, después de una parada importante (3 meses) y cada vez que haya sido desmontada, por la empresa conservadora o por personal del propietario o usuario de la grúa, si se ha demostrado ante el organismo territorial competente de la Administración pública que cumple las condiciones exigidas para los conservadores.

Se coloca la máquina en terreno llano y se bloquean las ruedas o las cadenas, se evita permanecer entre las ruedas o sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo, se evita colocar nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería o utilizar mechero o cerillas para ver dentro del motor.

Si la máquina tiene brazo, cuchara, pala o cuchilla, se coloca ésta apoyada en el suelo. Si se debe mantener levantada se inmoviliza previamente.

Se revisan periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.

Se revisan los frenos cuando se haya trabajado en lugares encharcados.

Todos saben utilizar los extintores.

Se desconecta la red o la batería para impedir un arranque súbito de la máquina.

No se coloca nunca una pieza metálica encima de los bornes de la batería.

Se usa un medidor de carga para verificar la batería.

No se utiliza nunca un mechero o cerillas para ver dentro del motor.

No se fuma mientras se manipula la batería o se abastece de combustible

Tras cada reparación o reforma se comprueba el esfuerzo a realizar sobre los mandos, volantes, palancas, y sus posibles retrocesos.

No se realizan reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina en funcionamiento.

Los cambios de aceite del motor y de sistema hidráulico se hacen con el motor frío.

Se conserva la máquina en buen estado de limpieza.

En caso de avería

Colocar las señales adecuadas indicando la avería de la máquina.

Si se para el motor, parar inmediatamente la máquina, ya que se corre el riesgo de quedarse sin frenos ni dirección.

Releer el manual del constructor para obtener información acerca de la avería, y seguir sus indicaciones.

No quedarse entre las ruedas o sobre las cadenas, bajo la cuchara o el brazo.

No hacerse remolcar para poner el motor en marcha.

No servirse nunca de la herramienta de la máquina para levantarla del suelo.

Para cambiar un neumático, colocar una base firme para subir la máquina.

Para cambiar una rueda, colocar los estabilizadores.

Utilizar una caja de inflado cuando la rueda no está sobre la máquina.

Cuando se esté inflando una rueda, no permanecer enfrente de la misma sino en el lateral.

No cortar ni soldar encima de una llanta con el neumático inflado.

Mesures preventives en la maquinària:

Mantenimiento de máquinas es en llano y con ruedas bloqueadas
Mantenimiento de máquinas se hace con el brazo, cuchara o pala en el suelo
Mantenimiento de máquinas con red o batería desconectada
Mantenimiento de máquinas sin personal bajo ruedas o brazo
Mantenimiento de máquinas sin colocar metal sobre batería
Mantenimiento de máquinas no mechero o cerillas para ver motor

Mantenimiento de máquinas: el personal sabe usar extintores

6.3.7. Transporte de máquinas

Para transportar la máquina:

· Se estaciona el remolque en zona llana.

· Se comprueba que la longitud de remolque es la adecuada.

· Se comprueba que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.

· Se baja la pala, cuchilla o cuchara en cuanto la máquina está sobre el remolque o se desmonta si no cabe.

· Se sujetan fuertemente las ruedas a la plataforma.

Mesures preventives en la maquinària:

El transporte de maquinaria es con remolque de longitud adecuada
Las rampas de acceso al transporte de maquinaria pueden soportar el peso
El remolque de transporte de maquinaria se estaciona en llano
La maquinaria se transporta con la pala o cuchara bajada
Se desmonta la cuchara si no cabe en el transporte
Transporte de maquinaria con ruedas, se sujetan a plataforma

6.3.8. Control eléctrico en maquinaria y herramientas

La toma de corriente se hace con una manguera eléctrica antihumedad con conductor para toma de tierra y está protegida por un interruptor diferencial. Si está enterrada, su recorrido está señalizado.

El interruptor de puesta en marcha está situado en el exterior de la máquina, accesible sin abrir portillos ni carcasas, protegido de agua y polvo.

La máquina se desconecta con el interruptor y separando la clavija de la toma, no tirando de la manguera.

Se comprueba la eficacia de la puesta a tierra de la carcasa y partes metálicas.

Mesures preventives en la maquinària:

La toma de corriente se hace mediante una manguera eléctrica antihumedad
El suministro eléctrico está protegido con diferenciales
Los interruptores están en el exterior y protegidos de agua y polvo
Los cables eléctricos son aéreos o enterrados (señalizados)
Hay puesta a tierra de la carcasa y partes metálicas de las máquinas
Antes del mantenimiento de máquinas o herramientas se desconectan

6.3.9. Estacionamiento de máquinas

El lugar de estacionamiento de la máquina está previsto, es sensiblemente plano y es suficientemente resistente.

El operador no libera los frenos sin haber instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, cierra bien la máquina, quita las llaves y la asegura contra utilizaciones no autorizadas.

Las máquinas y herramientas se estacionan en posición de reposo, de forma que no puedan caer, ni arrancar, especialmente las que quedan con circuitos a presión. Las eléctricas quedan desconectadas de la red, o con el interruptor general abierto y protegido con llave.

Mesures preventives en la maquinària:

Las máquinas se estacionan en lugar previsto y estable

El operador no abandona la máquina con motor en marcha

Las máquinas se estacionan en rampa frenadas y calzadas

Las máquinas se estacionan cerradas y seguras

Las máquinas se estacionan en zona estable y protegidas contra arranque

A continuació es descriuen les mesures preventives particulars de cadascuna de les màquines que existeixen en l'obra. A més, cal considerar les mesures preventives comunes que acabem de ressenyar.

6.3.10. Bomba de drenaje

Tiene doble aislamiento eléctrico.

Su alimentación eléctrica se realiza mediante manguera antihumedad conectada al cuadro general o de distribución, con cable y conexiones de toma de tierra, protegida con interruptor diferencial y magnetotérmico y con clavijas macho-hembra estancas.

El coordinador de seguridad y salud comprueba la eficacia de su puesta a tierra antes de cada día de utilización.

Mientras no se usa, se conserva en un almacén dentro de un estuche o bolsa que impida la entrada de objetos extraños por las bocas de entrada y salida de agua.

La bomba de drenaje sumergida se suspende por el asa superior de un cable o cuerda de longitud y resistencia suficientes para bajarla y subirla hasta el nivel requerido. Nunca se suspende del conductor eléctrico.

Si el fondo tiene obstáculos en los que se puede enganchar la bomba, dificultando su recuperación, se ata un segundo cable alrededor de la base, que permita maniobrarla tirando lateralmente desde un punto distante de su vertical.

Si en la vertical superior del punto donde se quiere introducir la bomba no hubiera terreno firme, se suspende de una pértiga por la que resbala el cable de suspensión. Se prohíbe que un trabajador sostenga el cable en una posición forzada, o pisando sobre una superficie poco estable o resbaladiza.

El tubo de salida de agua se conduce a algún lugar o depósito en el que el agua bombeada no produzca inundaciones o charcos no previstos.

No se sumerge nadie en el agua mientras funciona la bomba de drenaje. En caso de ser necesario, se protegen las bocas de toma o de impulsión de la bomba para impedir que se puedan introducir en ellos las manos o los dedos.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La bomba de drenaje está garantizada y con mantenimiento al día
La bomba de drenaje tiene todos sus sistemas de seguridad
La bomba de drenaje está en buenas condiciones y las juntas son estancas
La bomba de drenaje está protegida contra contactos eléctricos
La bomba de drenaje está almacenada en estuche mientras no se usa
La bomba de drenaje sumergida se suspende de un cable por asa superior
La bomba de drenaje sumergida tiene un segundo cable de rescate
La bomba de drenaje tiene cable de suspensión suspendido de una pértiga
La bomba de drenaje vierte a lugar o depósito no inundable
La bomba de drenaje está parada fuera del agua
La bomba de drenaje no está en marcha si hay personal en el agua

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

6.3.11. Cuerdas, eslingas y cables

Cables o cadenas de izado

Se enganchan a las anillas de suspensión previstas por el fabricante. Si no existen, se amarran a la propia pieza en puntos resistentes. Si es larga, ese amarre se hace cerca de los extremos.

Llevan en su extremo un gancho con seguro antidesenganche.

Se puede amarrar la pieza con un lazo enganchando el cable sobre sí mismo después de pasarlo por un punto de apoyo fiable, que no permita su desplazamiento imprevisto. No se admiten nudos para amarrar la pieza.

Las cuerdas, cables, cadenas y demás elementos de amarre se revisan periódicamente.

Cuerdas

Toda cuerda que se devuelve al almacén después de concluir un trabajo, es examinada en toda su longitud, deshaciendo los posibles nudos y lavando las manchas. Una vez seca, se buscan los posibles deterioros: cortes, acuñamientos, ataque por ácidos, etc. Se guardan en un lugar sombrío, seco y bien aireado procurando evitar el contacto directo con el suelo. En las cuerdas de fibra sintética, evitar inútiles exposiciones a la luz y el contacto con grasas, ácidos o productos corrosivos. En el almacén la temperatura debe ser inferior a los 60 ºC.

Las cuerdas que han de soportar cargas trabajando a tracción, no tienen nudo alguno.

Las cuerdas se protegen contra la abrasión, evitando todo contacto con ángulos vivos y utilizando un guardacabos en los anillos de las eslingas.

Eslingas

Se usan eslingas perfectamente identificadas: material con que están construidas y carga máxima de utilización (CMU).

Las eslingas se utilizan y almacenan según las indicaciones dadas para las cuerdas.

No se utiliza una eslinga que tenga algún deterioro en su banda, sus costuras o en los anillos u ojales, ni con cortes en sus bordes.

Si una eslinga se ensucia o impregna de cualquier producto, se lava enseguida con agua fría y no se seca ni almacena al sol o cerca de alguna fuente de calor intenso. Los ataques químicos son detectables, porque las fibras de la superficie de la banda textil se sueltan por simple frotamiento.

Su resistencia puede disminuir por el desgaste, por los nudos o cocas (hasta un 50%), por las soldaduras de los anillos terminales u ojales (hasta un 20%) y por los sujetacables, incluso en uso y número correctos (hasta un 20%).

Disposición correcta de los ramales de la eslinga: las soldaduras o las zonas unidas con sujetacables nunca se colocan sobre el gancho del equipo elevador, ni sobre las aristas, las uniones o empalmes deben quedar en las zonas libres, trabajando únicamente a tracción, no se cruzan los cables de dos ramales de eslingas distintas, para que uno no comprima al otro.

El ángulo que forman entre sí los ramales de una eslinga, disminuye la resistencia de ésta. Si el ángulo de los ramales sobrepasa los 90º se utilizan eslingas más largas o ejes transversales conocidos como pórticos. Coeficientes por los que se debe dividir la resistencia de la eslinga, en función del ángulo que forman sus ramales entre sí, cuando está situada la eslinga en posición de trabajo:

Ángulo formado por los ramales	0º	45º	60º	90º	120º
Coeficiente a tomar	1	1,08	1,15	1,41	2

Cuando la carga es soportada por una eslinga de 4 ramales, el ángulo se mide entre ramales opuestos en diagonal y calcular la resistencia de la eslinga partiendo del supuesto que el peso total es sustentado por:

· Dos ramales si la carga es rígida.

· Tres ramales si la carga es flexible.

Cables

Se mantienen lubricados o no, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Los cables se unen con guardacabos y mordazas sujeta-cables (conocidas también por «perrillos» del diámetro correspondiente (resistencia =80% de la del cable), no con nudos.

Los cables se colocan de forma que el centro de gravedad de la pieza a elevar quede centrado respecto del centro de suspensión.

Los cables tienen un gancho con seguro antidesenganche en su extremo.

No se admiten los nudos como medio de fijación del cable.

Los cables se enganchan a las anillas de suspensión previstas por el fabricante, o, si no las hubiera, a barras de la mayor sección posible, mediante un lazo formado enganchando el cable sobre sí mismo después de pasarlo por un punto de apoyo fiable, que no permita su desplazamiento imprevisto.

Las piezas largas, como vigas o viguetas se amarran en dos puntos.

Después de la puesta en servicio de un cable nuevo se examinan cuidadosamente las fijaciones de sus extremos, verificando que la posición del cable en el dispositivo de fijación es correcta y que éste está bien colocado sobre el aparato, especialmente si lleva accesorios de tornillo.

Todos los cables deben ser examinados visualmente todos los días para detectar deformaciones y alteraciones.

Se realiza una inspección después de un accidente, de cada puesta en servicio y de cada desmontaje seguido de nuevo montaje.

Las grúas móviles y las grúas-torre necesitan un mínimo de una revisión por semana.

El Coordinador dictamina cuándo es necesario hacer un examen interno de un cable, especialmente de los gruesos, que debe ser efectuado por persona competente, para comprobar la lubrificación interna, la corrosión, la identación de los alambres por presión o desgaste y la presencia de hilos rotos.

Se comprueban las fijaciones de cable mediante grapas: rotura de alambres del lado de la grapa, fisuras en el material de ésta y deslizamiento del cable con relación a la grapa.

Si hay roturas de alambres, el cable se acorta y se fija nuevamente. Si hay deslizamiento del cable y aflojamiento de los tornillos, se aprieta la conexión.

Se desechan y reemplazan si:

a) se rompe el cordón o el 20% de los alambres en una longitud = 2 x paso de cable.

b) se observa una reducción localizada del diámetro (10%)

c) si hay nudos o cocas.

d) siempre que haya duda de su buen estado.

Cadenas

La carga máxima de trabajo de una cadena no debe exceder de 1/5 de su carga de rotura efectiva.

Se desechan las cadenas cuyo diámetro se haya reducido > 5% por desgaste o si tuenen un eslabón doblado, aplastado, estirado o abierto.

Se unen con anillos y ganchos en sus extremos, con una argolla de unión desmontable o con eslabones con manguitos roscados o una argolla. No se puede sustituir un eslabón por una atadura con hilo de acero o por un anillo construido o manipulado en la propia obra.

La cadena no se coloca sobre la punta del gancho o sobre su garganta.

En tiempo frío la cadena se vuelve frágil, por lo que un choque o esfuerzo brusco puede romperla.

Ganchos de elevación

Los ganchos han sido estudiados exhaustivamente y su construcción obedece a normas muy severas. Por eso su forma está perfectamente definida por normas, son siempre de acero, térmicamente tratado y exento por completo de tensiones internas. No se usan ganchos improvisados o construidos en obra, ni se modifican, calientan o deforman los adquiridos.

Solamente se usan ganchos provistos del dispositivo de seguridad contra desenganches accidentales.

Se desechan los ganchos deformados, abiertos o modificados.

Al enganchar la carga, se vigila que los esfuerzos sean soportados por el asiento del gancho y nunca por el pico, que el dispositivo de seguridad funcione bien y que ninguna fuerza externa tienda a deformar la abertura del gancho.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

Las cuerdas que soportan cargas no tienen nudos
Los ganchos tienen seguro
Las eslingas no tienen desgaste, nudos o soldaduras de anillos
Las cuerdas se almacenan inspeccionadas y limpias
Las cuerdas no rozan con aristas o abrasivos
Las eslingas se almacenan inspeccionadas y limpias
Las eslingas textiles no tienen cortes, abrasión en bordes ni daños en ojales
Las eslingas no han sido atacadas químicamente
Los cables se desenrollan con precauciones
Los cables se cortan evitando deshilachado y descableado
Los cables se unen con sujetacables y guardacabos
Los cables no tienen alambres rotos, desgastes, corrosión o deformación

Las cadenas se unen con anillos, ganchos o argollas
Las cadenas bajo carga quedan rectas y estiradas sin nudos
Las cadenas no rozan ni arrastran, y están engrasadas
Las cadenas en tiempo frío trabajan con menos carga
Los ganchos no se deforman ni calientan. Si está doblado se destruye
Los ganchos tienen el soporte de la carga por el asiento y no por el pico
El dispositivo antidesenganche está en buen estado
Los ganchos se usan sin que haya fuerzas externas que los deformen
En ramales de eslingas no hay soldaduras ni cruce de cables de eslingas distintas

Risc: Caída de objetos a niveles inferiores

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Red de bandeja u horizontal
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
- Señal: Caída de objetos

Risc: Caídas en el mismo nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos

- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Quemaduras

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mandil de soldadura
- EPI: Polainas para soldadura
- EPI: Guantes para soldadura
- Señal: Materias comburentes

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

6.3.12. Plataforma elevadora autopropulsada

Antes de utilizar la plataforma, hay que asegurarse de que todos los sistemas funcionan perfectamente y que todos los dispositivos de seguridad incorporados operan de modo satisfactorio.

No elevar la pluma si la velocidad del viento excede de 38 km/h.

No utilizar la plataforma cerca de líneas de tendido eléctrico.

El jefe de obra debe asegurarse de que el personal operador entiende perfectamente el manejo de la plataforma.

Respetar todas las instrucciones de los adhesivos colocados en el bastidor portante, en la pluma y en la plataforma.

Desplazamiento

Antes de manejar los mandos de desplazamiento de la máquina, comprobar la posición de la torreta con respecto al sentido de marcha previsto.

Colocar siempre la pluma orientada en la dirección de desplazamiento.

Una persona debe guiar la maniobra si algún obstáculo impide la visibilidad.

Se reconoce previamente el terreno por donde se ha de desplazar la plataforma, si es necesario a pie.

La plataforma no circula por pendientes cuya inclinación sea > 5º.

Se evitan las arrancadas y paradas bruscas.

Maniobra

Antes de elevar la pluma, la plataforma está sobre una superficie firme y perfectamente horizontal, con los neumáticos inflados a la presión correcta. Durante el trabajo la plataforma ha de estar correctamente nivelada.

Hay espacio suficiente para el giro de la parte posterior de la superestructura para girar la pluma.

No se rebasa la capacidad nominal máxima de carga, que incluye el peso del personal, los accesorios y todos los demás elementos colocados o incorporados a la plataforma.

Se reparten las cargas uniformemente por el piso de la plataforma.

No se manipulan materiales voluminosos, ni se elevan cargas con la plataforma.

Ante una situación de vuelco inminente, comenzar a retraer la pluma. Nunca bajarla, ni extenderla, ya que con ello se agravaría el problema.

Los mandos inferiores de control prioritario sólo deben utilizarse en caso de emergencia.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

Se comprueba la plataforma elevadora antes de su uso
No se trabaja en la plataforma elevadora con tendido eléctrico cerca
Se comprueba la orientación y recorrido de la plataforma
Plataforma elevadora autopropulsada está nivelada
Hay espacio suficiente para el giro de la parte posterior
La carga en la plataforma elevadora < máxima admisible

Risc: Caída de objetos a niveles inferiores

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Red de bandeja u horizontal
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
- Señal: Caída de objetos

Risc: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Valla portátil
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Exposición al calor y al sol

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gorro protector

6.3.13. Retroexcavadora

No se llevan pasajeros, ni se transportan personas en la pala, ni se utiliza ésta como andamio o apoyo para subir.

Se trabaja, si es posible, con el viento de espalda.

Se tienden y fijan los estabilizadores antes de comenzar el trabajo.

Para circular por carretera se bloquean los estabilizadores de la pluma y la zona que gira.

Se sube y baja de la máquina usando los peldaños y asideros con ambas manos, mirando a la retroexcavadora.

Se prohíbe abandonar la máquina con el motor en marcha y sin engranar una velocidad contraria al sentido de la pendiente.

Para trabajar, la máquina está calzada sobre sus zapatas hidráulicas apoyadas en tableros o tablones de reparto.

Se prohíbe utilizar la retroexcavadora como grúa para la introducción de piezas en el interior de las zanjas.

No se realizan trabajos en el interior de una zanja en la que hay operarios dentro de su radio de acción.

No se derriban elementos que sean más altos que la retroexcavadora con la pala extendida.

Al trabajar en pendiente se orienta el brazo hacia la parte de abajo, tocando casi el suelo; para extraer material, se trabaja de cara a la pendiente.

No se trabaja en pendientes > 50%.

Para descender una rampa, el brazo de la cuchara se sitúa en la parte trasera de la máquina.

Al acabar el trabajo, la cuchara queda apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina.

No se guardan trapos grasientos ni combustible sobre la pala, pues pueden incendiarse.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La retroexcavadora tiene cabina antivuelco
La cabina de la retroexcavadora filtra polvo y ruido
La cabina de la retroexcavadora tiene extintor y botiquín
Antes de comenzar el trabajo se revisa la retroexcavadora
La retroexcavadora se transporta de forma segura
Los estabilizadores de la retro se fijan antes del trabajo
Los estabilizadores de la retro se bloquean antes de circular por carretera
Los trabajos en pendiente con retroexcavadora se hacen de forma segura

Risc: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Valla portátil
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Risc: Caídas en el mismo nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego

- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

Risc: Quemaduras

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mandil de soldadura
- EPI: Polainas para soldadura
- EPI: Guantes para soldadura
- Señal: Materias comburentes

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

Risc: Vibraciones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

6.3.14. Martillo neumático

Antes del inicio del trabajo se inspecciona el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimiento por la vibración transmitida.

La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauza por el lugar más alejado posible.

Hay que asegurar el buen acoplamiento de la herramienta de ataque en el martillo.

Manejar el martillo agarrado a la altura de la cintura/pecho.

No apoyar todo el peso del cuerpo sobre el martillo, puede deslizarse y caer.

No hacer esfuerzos de palanca con el martillo en marcha. Las vibraciones se transmiten tanto mejor cuanto más contraídos están los músculos (p. ej. en realización de esfuerzos).

La manguera de aire comprimido está colocada de forma que no se tropiece con ella ni pueda ser dañada por materiales que se puedan situar encima.

Antes de desarmar un martillo se ha de cortar el aire. Es muy peligroso cortar el aire doblando la manguera.

Mantener los martillos cuidados y engrasados.

Se verifica el estado de las mangueras, comprobando las fugas de aire que puedan producirse.

Se revisan los filtros de aire del compresor, así como el reglaje de sus válvulas de seguridad.

Se prohíbe dejar los martillos neumáticos abandonados, hincados en los materiales a romper.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

Se descartan desprendimientos por uso del martillo neumático
Se desvía el paso de personal en tajos del martillo neumático
El martillo neumático tiene la herramienta bien acoplada
El martillo neumático se sujeta a la altura de la cintura
El martillo neumático se maneja sin apoyar todo el peso
No se apalanca el martillo neumático mientras funciona
La manguera de aire comprimido del martillo no estorba
El martillo neumático no tiene aire al desarmar
El martillo neumático se mantiene cuidado y engrasado
Los filtros y válvulas del martillo se revisan periódicamente
El martillo neumático no se deja hincado al descansar

Risc: Caída de objetos a niveles inferiores

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Red de bandeja u horizontal
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
- Señal: Caída de objetos

Risc: Caídas en el mismo nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego
- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

Risc: Vibraciones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

6.3.15. Rozadora eléctrica

Tiene doble aislamiento eléctrico, puesta a tierra de las masas, puesta al neutro y protección por separación de circuitos.

El suministro eléctrico se realiza mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general, con clavijas macho-hembra estancas. La tensión de alimentación no podrá exceder de 250 V.

Se desconecta de la red al dejar de trabajar y al efectuar el cambio o limpieza del disco.

Tiene embrague de seguridad para los casos en que la máquina quede bloqueada repentinamente.

Tiene sistema electrónico de mando para el cambio manual del número de revoluciones.

No desmontar nunca la protección normalizada de disco ni cortar sin ella.

Mantenimiento correcto de la máquina y del cable y equipos de suministro eléctrico. Las reparaciones las efectúa personal especializado.

Se sustituyen inmediatamente los discos gastados o agrietados.

Se usa el disco adecuado al material a rozar.

No se toca el disco después de la operación, por el riesgo de contacto térmico.

No se roza en zonas poco accesibles ni en posición inclinada lateralmente dado que el disco puede fracturarse y provocar lesiones por proyección de partículas.

No se golpea con el disco al mismo tiempo que corta.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La rozadora tiene doble aislamiento eléctrico y puesta a tierra
La rozadora tiene manguera antihumedad y conexiones estancas
La rozadora tiene embrague de seguridad
La rozadora tiene regulador electrónico de velocidad
La rozadora tiene el disco protegido
La rozadora tiene el mantenimiento al día
La rozadora se desconecta al terminar o para reponer el disco
La rozadora tiene los discos en buen estado
El disco de la rozadora es el adecuado para el material a rozar
El disco de la rozadora está frío antes de tocarlo
El operador de la rozadora está en posición vertical
El disco de la rozadora es para cortar, no para golpear

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo

- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Quemaduras

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mandil de soldadura
- EPI: Polainas para soldadura
- EPI: Guantes para soldadura
- Señal: Materias comburentes

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

6.3.16. Dúmper

El interior del cubilote tiene una señal que indica el llenado máximo admisible.

No puede circular a velocidad > 20 km/h.

Se instalan topes de final de recorrido ante los taludes de vertido.

Por pendientes con la carretilla cargada se circula marcha atrás para evitar el vuelco. Nunca se circula por pendientes > 20% en terrenos húmedos o > 30% en terrenos secos.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

El dúmper lleva indicación de carga admisible
El dúmper tiene pórtico antivuelco y cinturón seguridad
El dúmper tiene asientos antivibraciones
El dúmper tiene carga que no sobresale del cubilote
El personal del dúmper viaja dentro de cabina
Antes de comenzar el trabajo se revisa el dúmper
El dúmper circula sólo por caminos de la obra
El dúmper circula con perfecta visibilidad frontal
El dúmper va marcha atrás con visibilidad o con ayuda
El dúmper circula a menos de 20 km/h
El dúmper tiene topes junto a talud de vertido

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego
- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

6.3.17. Camión hormigonera

La hormigonera no tiene partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios.

La tolva de carga tiene dimensiones adecuadas y evita la proyección de hormigón.

La escalera de acceso a la tolva es abatible, de material sólido y antideslizante, con una plataforma final con quitamiedos de 90 cm de altura

No se opera la hormigonera antes de que el sistema hidráulico no haya alcanzado su plena presión y temperatura de trabajo.

Está prohibido subirse a la cuba ni siquiera estando parada.

El estacionamiento y los movimientos durante el vertido son dirigidos por un señalista.

El vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectúa manteniendo las ruedas del camión a > 2m del borde.

Cuando se despliega la canaleta, el operario está fuera de su trayectoria, y la cadena de seguridad que sujeta la canaleta no se retira antes de situar ésta en descarga.

La descarga de la cuba a cubilotes suspendidos de la grúa se realiza evitando los golpes en la trayectoria y balanceos del cubilote.

Cuando baja el cubilote se pone cuidado con la posición de los pies para evitar que les atrape contra el suelo.

Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se alejan los operarios para evitar sus balanceos.

No se descarga hormigón en terrenos con pendiente > 16%.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La tolva del camión hormigonera es de dimensión suficiente
La escalera de acceso a la cabina y a la tolva es abatible
El camión hormigonera tiene plataforma sobre la tolva
El camión hormigonera tiene piezas protegidas de corrosión
El camión hormigonera tiene frenos de doble circuito
El camión hormigonera tiene alarma para neumáticos sin presión
El camión hormigonera tiene cabina resistente
El camión hormigonera tiene asientos antivibraciones
El camión hormigonera tiene extintor, botiquín y herramientas
El camión hormigonera lleva carga máxima admisible
Las maniobras están siempre guiadas por un ayudante
El camión hormigonera adecúa velocidad a carga y visibilidad
El camión hormigonera no tiene salientes
Antes de comenzar el trabajo el conductor revisa el camión
El personal del camión hormigonera viaja dentro de cabina
La pendiente acceso del camión es menor al 20%
Si la pendiente es > 16% no se utiliza el camión hormigonera
El camión hormigonera se separa 3 m de líneas eléctricas aéreas

El camión hormigonera se separa 0,5 m de líneas eléctricas subterráneas
El personal del camión hormigonera no sube a cuba
El despliegue de la canaleta se hace sin personal en trayectoria
La descarga a cubilote se hace con personal de apoyo que evita golpes
La descarga a cubilote no golpea sobre los pies
El personal del camión está lejos del cubilote al izarlo

Risc: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Valla portátil
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego
- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

Risc: Vibraciones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

6.3.18. Máquina portátil de aterrajar

Las transmisiones por poleas están protegidas mediante una carcasa que impida el acceso directo a los órganos móviles.

Los puntos de engrase están situados en los lugares que no impliquen riesgos adicionales para el operario encargado de mantener la máquina.

Los mandos de control estarán junto al puesto del operario, con acceso directo sin riesgos adicionales. Este dispositivo está protegido contra el accionamiento involuntario.

Tiene retorno automático de la llave de apriete cuando cese la presión del operario sobre ella.

Los tubos en rotación están protegidos con carcasas antigolpes o atrapamientos.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La máquina portátil de aterrajar tiene las revisiones al día
La máquina portátil de aterrajar no funciona sin carcasa protectora
La máquina portátil de aterrajar tiene las partes móviles protegidas
La máquina portátil de aterrajar tiene el interruptor cerca de operador
La máquina portátil de aterrajar tiene retorno automático de llave de apriete
La máquina portátil de aterrajar tiene carcasa que protege los tubos
La máquina de aterrajar se usa en zona acotada, sin personal cerca
Antes de iniciar los trabajos se revisa la máquina de aterrajar

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

6.3.19. Cizalla eléctrica para acero

Las cuchillas están protegidas para dificultar al máximo el contacto imprevisto con el personal. Esas protecciones (viseras, cubiertas, topes) están activas antes de arrancar la máquina.

Sólo la utiliza personal especialmente cualificado, con certificado o autorización expresa para hacerlo, entregado por la constructora.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La cizalla para acero tiene las cuchillas protegidas antes del arranque
La cizalla para acero no funciona sin protector
La cizalla eléctrica para acero se usa en zona protegida sin personal
La cizalla eléctrica para acero tiene las revisiones al día
Antes de iniciar trabajos se revisa la cizalla

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos

- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

6.3.20. Dobladora para acero

Se ubica en el lugar indicado por el jefe de obra.

Se limpia periódicamente la zona alrededor de la máquina para eliminar residuos cortantes o punzantes.

Se instalan señales de advertencia de "Peligro, energía eléctrica" y "Peligro de atrapamiento".

La manguera de alimentación eléctrica llega enterrada hasta la máquina.

La superficie que barren las varillas durante el doblado se baliza con señales de peligro y se acota con cinta de señalización.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La dobladora acero no funciona sin carcasa protectora
La dobladora acero tiene el cable alimentación enterrado
La dobladora acero se usa en zona acotada, sin personal cerca
La dobladora acero tiene las revisiones al día
La dobladora acero tiene su zona barrida periódicamente
Antes de iniciar trabajos se revisa la dobladora

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

6.3.21. Estribadora eléctrica para acero

Se ubica en el lugar indicado por el jefe de obra.

Se limpia periódicamente la zona alrededor de la máquina para eliminar residuos cortantes o punzantes.

Se instalan señales de advertencia de "Peligro, energía eléctrica" y "Peligro de atrapamiento".

La manguera de alimentación eléctrica llega enterrada hasta la máquina.

La superficie que barren las varillas durante el doblado se baliza con señales de peligro y se acota con cinta de señalización.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

Estribadora acero con revisiones al día
Estribadora acero no funciona sin carcasa protectora
Estribadora tiene el cable de alimentación enterrado
La estribadora de acero se usa en zona acotada, sin personal cerca
Estribadora acero su zona se barre periódicamente
Antes de iniciar trabajos se revisa la estribadora

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

6.3.22. Vibrador para hormigones

La operación de vibrado se realiza desde una posición estable sobre una plataforma con apoyo en los encofrados, para comprobar si la aguja vibradora llega a su punto de trabajo, a la que se accede por una escalera con barandillas de 0,90 m.

La aguja no se engancha en las armaduras. Si esto ocurriera, se comunica al encargado.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

El vibrador tiene el cable alimentación aislado y con toma de tierra
El vibrador se limpia tras parada > 15 minutos
El vibrador se usa desde la plataforma de apoyo

El vibrador se detiene si la aguja se engancha a las armaduras
El vibrador se controla por su cadena de suspensión

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego
- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica

- Señal: Riesgo eléctrico

6.3.23. Tronzadora

Se sustituye el disco de corte en cuanto se desgaste más allá de la zona marcada.

Se evita cualquier empuje perpendicular a las caras del disco.

Se toman precauciones contra el ruido, las proyecciones y el golpe del disco en caso de rotura.

Se sujeta fuertemente con las dos manos al comenzar la operación para evitar el retroceso.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La tronzadora tiene carcasa protectora para el disco
La alimentación eléctrica está aislada y sin rearme automático
La tronzadora está conectada a tierra
La tronzadora tiene el disco bien fijo y de material adecuado
No se maniobra de forma que se fuerce lateralmente el disco
La tronzadora se opera con el disco a velocidad recomendada por fabricante
La tronzadora tiene el disco equilibrado y bien fijo
Se mantiene la zona protegida sin combustibles ni explosivos

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego

- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

Risc: Vibraciones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

6.3.24. Herramienta manual

Cada herramienta se utiliza para la función que le es propia, por lo que no se utiliza el destornillador como cincel o la navaja como destornillador.

El encargado comprueba que hay un número de herramientas adecuado para el número de trabajadores y los procesos productivos y que están en buenas condiciones y con los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado.

El usuario ha sido previamente adiestrado sobre la técnica segura de uso, evitando que los dedos, manos o cualquier parte del cuerpo pueda ser alcanzada por la herramienta al quedar dentro de la dirección de trabajo de ésta.

Se transportan en cajas portaherramientas, no en las manos ni en los bolsillos, y con los filos o puntas protegidos.

Para subir a una escalera, poste, andamio o similar, se utiliza una cartera o cartuchera fijada a la cintura o una bolsa de bandolera.

No se abandonan en el suelo, en zonas de paso o en lugares elevados.

Se limpian, reparan o desechan las herramientas que están en mal estado. Se comprueba que tienen mangos fijos y limpios de grasa, filos y puntas aguzadas y no oxidados ni mellados.

Alicates

Los alicates de corte lateral tienen una defensa sobre el filo de corte.

Quijadas sin desgastes o melladas y mangos, tornillo o pasador, en buen estado.

Herramienta sin grasas o aceites.

No se utilizan en lugar de las llaves, ni para cortar materiales más duros que las quijadas, sino sólo para sujetar, doblar o cortar.

No golpear piezas u objetos con los alicates.

Engrasar periódicamente el pasador de la articulación.

Cinceles

Las esquinas de los filos de corte deben ser redondeadas si se usan para cortar.

Están limpios de rebabas.

Son lo suficientemente gruesos para que no se curven ni alabeen al ser golpeados.

Una protección anular de goma es una solución útil para evitar golpes en manos con el martillo de golpear.

Siempre que sea posible utilizar herramientas soporte.

Cuando se pique metal se coloca una pantalla o blindaje que detiene las partículas desprendidas.

Los cinceles grandes son sujetados con tenazas por un operario y son golpeados por otro.

El martillo utilizado para golpearlo es suficientemente pesado.

Cuchillos

Hoja sin defectos, bien afilada y punta redondeada, mango en perfecto estado y guarda en el extremo, aro para el dedo en el mango.

Se usa de forma que el recorrido de corte vaya en dirección contraria al cuerpo.

Se corta sólo con la fuerza manual, sin usar los pies para obtener fuerza suplementaria.

No se deja debajo de papel de desecho, trapos, etcétera, o entre otras herramientas en cajones o cajas de trabajo.

No se usa como abrelatas, destornillador o pincho para hielo.

No se limpia con el delantal u otra prenda, sino con una toalla o trapo, manteniendo el filo de corte girado hacia afuera de la mano que lo limpia.

Se transporta en un portacuchillos de material duro, desabatible para facilitar su limpieza y con un tornillo y palomilla de apriete para ajustar el cierre al tamaño de los cuchillos guardados.

Mantener distancias apropiadas entre los operarios que utilizan cuchillos simultáneamente.

Destornilladores

Mango en buen estado y amoldado a la mano con o superficies laterales prismáticas o con surcos o nervaduras para transmitir el esfuerzo de torsión de la muñeca.

Desechar destornilladores con el mango roto, hoja doblada o la punta rota o retorcida para evitar que se salga de la ranura.

Utilizar sólo para apretar o aflojar tornillos, no como punzón, cuña, palanca o similar.

La pieza sobre la que se atornilla, si es pequeña, no se sujeta con la mano, sino en un banco o superficie plana o un tornillo de banco.

Punzones

Se usan sólo para marcar superficies de materiales más blandos que la punta del punzón, o para alinear agujeros en diferentes zonas de un material.

No utilizar si está la punta deformada.

Se sujetan formando ángulo recto con la superficie para evitar que resbalen.

Limas

Mango y espiga en buen estado y sólidamente unidos.

Llaves

Quijadas y mecanismos en perfecto estado.

Efectuar la torsión girando hacia el operario, nunca empujando y evitando golpearse en los nudillos.

Martillos y mazos

Mangos de madera de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas, no reforzados con cuerdas o alambre.

Antes de utilizar un martillo se comprueba que el mango está perfectamente unido a la cabeza.

Comprobar que la pieza a golpear se apoya sobre una base sólida no endurecida para evitar rebotes.

Sujetar el mango por el extremo.

Picos

Puntas afiladas y mango sin astillas.

Hoja bien adosada.

No utilizar un pico con el mango dañado o sin él.

Desechar picos con las puntas dentadas o estriadas.

Sierras

Dientes bien afilados y con la misma inclinación.

Mangos bien fijados y en perfecto estado.

Hoja tensada.

Tijeras

Las de cortar chapa tienen unos topes de protección de los dedos.

Realizar los cortes en dirección contraria al cuerpo.

Se usan sólo para cortar metales blandos.

El operario sólo necesita una mano para accionar las tijeras y emplea la otra para separar los bordes del material cortado.

El material está bien sujeto antes de efectuar el último corte, para evitar que los bordes cortados no presionen contra las manos.

Las piezas largas de chapa se cortan por el lado izquierdo de la hoja y los extremos de las aristas vivas se empujan hacia abajo.

Si tienen sistema de bloqueo, accionarlo cuando no se utilicen.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La herramienta es de buena calidad, ergonómica y adecuada al uso
La herramienta es adecuada para la tarea
La herramienta es apropiada a fuerza del usuario
La herramienta reduce fatiga del usuario
Hay herramientas en número adecuado al personal
La herramienta está en buen estado y con seguros
La herramienta es transportada en cajas o cinturones
La herramienta se guarda ordenada y en el lugar previsto
La herramienta tiene un plan de mantenimiento al día
La herramienta en mal estado se limpia, repara o desecha

Risc: Caída de objetos a niveles inferiores

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Red de bandeja u horizontal
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
- Señal: Caída de objetos

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

6.3.25. Equipo de soldadura oxiacetilénica y oxicorte

Para trabajar en recipientes que hayan contenido sustancias explosivas o inflamables, se limpian con agua caliente y se desgasifican con vapor de agua, por ejemplo. Además se comprueba la ausencia total de gases con un medidor de atmósferas peligrosas.

Se evita que las chispas producidas por el soplete alcancen o caigan sobre las botellas, mangueras o líquidos inflamables.

No se utiliza el oxígeno para limpiar o soplar piezas o tuberías, o para ventilar una estancia.

Se vigila que la botella de acetileno no se caliente. Si sucediera, se cierra su válvula y se enfría con agua, si es preciso durante horas.

Si se incendia el grifo de una botella de acetileno, se intenta cerrar, y si no se consigue, se apaga con un extintor de nieve carbónica o de polvo.

Después de un retroceso de llama o de un incendio del grifo de una botella de acetileno, se comprueba que la botella no se calienta sola.

Botellas de gases licuados

Las botellas o bombonas de gases licuados están protegidas del sol.

Se evita el contacto del oxígeno con materias grasas.

El suministro y transporte en obra de las botellas se realiza con las válvulas de corte protegidas por caperuza, evitando mezclar botellas de gases distintos, sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, no atándolas con cadenas o cables metálicos.

El traslado y ubicación para uso de las botellas se hace con carros portabotellas de seguridad. Nunca se utilizan en posición horizontal o en ángulo menor de 45º.

Se prohíbe el abandono antes o después de su utilización de las botellas o bombonas de gases licuados.

Las botellas se acopian separadas (oxígeno, acetileno, butano, propano), con distribución expresa de lugares de almacenamiento para las ya agotadas y las llenas.

Válvulas

Se utilizan válvulas antirretroceso para evitar retrocesos de la llama en los sopletes, en ambos conductos y tanto a la salida de la botellas como a la llegada al soplete. Las mangueras de suministro están en perfecto estado y se rechazan las defectuosas.

Se comprueba el buen funcionamiento y tarado de los manómetros. El de suministro de acetileno no puede superar 1,5 kg/cm2

Se comprueba la correcta orientación de los manorreductores y las válvulas: la válvula de oxígeno en posición vertical, hacia el suelo, ninguna salida enfrente de otra.

Mangueras

Se comprueba la estanqueidad de las mangueras y las juntas con agua jabonosa y no con llama.

Se cierran con abrazaderas especiales y nunca con simples alambres.

Las de oxígeno son rojas y las de acetileno negras. No se invierten.

Se evita que entren en contacto con superficies calientes, bordes afilados, ángulos vivos o caigan sobre ellas chispas.

Se procura que no formen bucles.

No cruzan vías de circulación de vehículos o personas sin estar protegidas con apoyos de paso de suficiente resistencia.

No se trabaja con las mangueras sobre los hombros o entre las piernas.

No se dejan enrolladas sobre las ojivas de las botellas.

Después de un retorno accidental de llama, se desmontan y se comprueba que no han sufrido daños. En caso contrario se sustituyen.

Soplete

Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes cerca de materiales inflamables.

Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

Antes de encenderlo se comprueba que la boquilla no está obstruida.

Se limpian periódicamente las toberas con una aguja de latón.

Si tiene fugas se deja de utilizar inmediatamente y se repara.

El soplete se apaga cerrando las válvulas de alimentación, primero la válvula del acetileno y después la del oxígeno, antes de soltarlo el operador, a menos que se disponga de un soporte especial.

No se cuelga nunca de las botellas, ni siquiera apagado.

No se abandona conectado a las botellas en recintos o recipientes cerrados.

En caso de retorno de la llama:

1. Cerrar la llave de paso del oxígeno.

2. Cerrar la llave de paso del acetileno y después las llaves de alimentación de ambas botellas.

3. Nunca se doblan las mangueras para interrumpir el paso del gas.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

Los mecheros de la soldadora tienen válvula antiretroceso de llama
Las mangueras no tienen fugas y se cierran con abrazaderas
Las mangueras están correctamente conectadas a las botellas
Los grifos y los manorreductores de las botellas están limpios de grasas
El transporte de botellas se hace con caperuza protectora sobre válvulas
El transporte de botellas se hace sin mezclas de gases
El transporte se hace con las botellas verticales y enjauladas
El transporte de botellas se hace sobre carro portabotellas
Las botellas se elevan y transportan en una jaula
El acopio de botellas se hace en lugares protegidos del sol
Las botellas de gases se utilizan en posición vertical o > 45º
El acopio de botellas se hace separado por gases
Las mangueras no tocan calor ni caen chispas
Las mangueras en pasos de vehículos están protegidas con apoyos

Las toberas del soplete están limpias
Se desmontan y comprueban las mangueras tras retorno llama
Se sigue el protocolo tras el retorno de la llama
Antes de encender el soplete se comprueba que no tenga fugas
El soplete no se cuelga de las botellas, ni siquiera apagado
La soldadura se realiza en atmósfera limpia y ventilada
No se propagan chispas sobre botellas, mangueras, combustibles
No se utiliza el oxígeno para limpiar o soplar piezas
No se calienta una botella de acetileno
Si se incendia el grifo de una botella de acetileno se cierra o se extingue con nieve carbónica
El operador usa guantes o manoplas y gafas de soldadura
La llama se apaga cerrando las llaves de paso
No se utiliza acetileno para soldar cobre

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego
- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

Risc: Quemaduras

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mandil de soldadura
- EPI: Polainas para soldadura
- EPI: Guantes para soldadura
- Señal: Materias comburentes

Risc: Deslumbramiento

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Pantalla de seguridad para soldador

6.3.26. Soplete

Se comprueba la buena sujeción de las botellas, el buen estado y estanqueidad del tubo y sus uniones (a simple vista y, en caso de duda, bañando la zona con agua con jabón en solución espesa, nunca con una llama) y el de la válvula de corte del soplete.

Está prohibido soltar de la mano el soplete encendido.

Sólo se apaga la llama cerrando las llaves de paso. Si se apagara accidentalmente sin cerrarlas, se cerrarán, se ventilará el lugar y se comenzará de nuevo.

Se prohíbe soldar con plomo en lugares cerrados. Siempre que se deba soldar con plomo se establecerá una corriente de aire de ventilación, para evitar el riesgo de respirar productos tóxicos.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

Las botellas con gases licuados se acopian en lugar sin sol
Las botellas de gases licuados se utilizan en posición vertical
Las mangueras de alimentación están en buen estado, sin fugas
Las mangueras no están en contacto con superficies calientes
Las mangueras en pasos de vehículos están protegidas con apoyos
Las toberas del soplete están limpias
El soplete no tiene fugas
El soplete se usa en local sin gases, combustibles o explosivos
El operador tiene guantes térmicos y pantalla de soldador
La llama se apaga cerrando las llaves de paso

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego
- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

Risc: Quemaduras

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mandil de soldadura
- EPI: Polainas para soldadura
- EPI: Guantes para soldadura
- Señal: Materias comburentes

Risc: Deslumbramiento

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Pantalla de seguridad para soldador

6.3.27. Radial

Está protegida frente a contactos eléctricos indirectos por doble aislamiento.

Su sistema de accionamiento facilita la detención completa con seguridad e imposibilita la puesta en marcha involuntaria.

El diámetro y naturaleza de la muela corresponden a las características de la máquina y del material a trabajar.

Las piezas pequeñas o inestables se aseguran antes de trabajar sobre ellas.

Se espera a la parada completa antes de posar la máquina.

Se evita forzar la muela con empujes laterales u oblicuos, o ejerciendo presión excesiva.

No se sobrepasa la velocidad de rotación indicada en la muela.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La radial tiene doble aislamiento
La radial tiene mandos que la detienen de modo seguro
La radial tiene mandos que no se activan involuntariamente
El disco y otros elementos de la radial son adecuados al material a trabajar
La radial gira a la velocidad indicada en la muela
La radial tiene un diámetro de muela adecuado a la potencia
Las piezas pequeñas de la radial están sujetas
La radial tiene que estar parada antes de posarla

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

Risc: Polvo ambiental

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra el polvo

6.3.28. Taladradora

Tiene doble aislamiento eléctrico o está conectado a tierra.

La manguera de alimentación es antihumedad y parte del cuadro de planta, con clavijas macho-hembra estancas.

La toma de corriente a la que se conecta lleva protección diferencial de 30 mA de sensibilidad.

No se realizan a pulso taladros inclinados, para evitar la rotura de la broca y la proyección de fragmentos.

Se prohíbe expresamente dejar funcionando el taladro portátil cuando no se esté utilizando. Se prohíbe igualmente depositar en el suelo o dejar abandonado conectado a la red eléctrica.

No se montan brocas sujetando el mandril aún en movimiento, directamente con la mano, sino con la llave.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

El taladrador tiene doble aislamiento
El taladrador tiene manguera antihumedad y conexiones estancas
El taladrador se detiene al soltar el interruptor
La broca del taladrador es adecuada al material a taladrar
El taladrador perfora perpendicularmente a superficie
Se protege la cara posterior de la pieza a taladrar
El taladro se para y desconecta al abandonarlo
Se montan las brocas del taladrador a mandril parado

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

Risc: Vibraciones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

6.3.29. Pistola fijaclavos

La pistola se carga justo en el momento de ser utilizada, una vez comprobada la ausencia de elementos extraños en el cargador.

Se elige el cartucho impulsor y el clavo adecuado para el material y su espesor.

Después de usarla se guarda en su estuche. No se transporta cargada ni se abandona en sitio alguno.

El operador comprueba antes de disparar la naturaleza del material y su espesor, que no puede ser fábrica de ladrillo, tabique, bloque de hormigón u otro material de gran consistencia o quebradizo.

No se dispara cerca de las aristas de un objeto, sino a > 1 cm del borde en hierro o > 5 cm en hormigón.

Entre dos fijaciones o entre una fijación y otra fallida, se deja > 5 cm.

Si la superficie es curva, se utiliza un adaptador.

La zona está cerrada, con un cartel de aviso, sin nadie en el eje de disparo detrás de la superficie a clavar, ventilada y sin vapores inflamables o explosivos.

Mesures preventives particulars en la maquinària:

La pistola de clavos tiene las revisiones al día
La pistola de clavos no se dispara sin protector
La pistola clavadora se usa en zona acotada, sin personal cerca
La pistola clavadora se usa en zona sin personal en línea de tiro
La pistola clavadora se usa en zona ventilada y sin vapores
La pistola clavadora requiere un operador bien asentado
La pistola clavadora usa cartuchos y clavos adecuados al material a clavar
La pistola clavadora se dispara en superficies consistentes
La pistola clavadora usa adaptador de disparo para superficies curvas
La pistola clavadora se carga justo en el momento de utilizarse
La pistola clavadora se guarda en estuche al terminar
La pistola clavadora se traslada descargada

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Ruido

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Cascos protectores auditivos
- Señal: Protección obligatoria del oído

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

Risc: Incendios o explosiones

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Extintor portátil
- EPI: Prendas de protección contra el fuego
- Señal: Materias explosivas
- Señal: Prohibido fumar
- Señal: Prohibido fumar y encender fuego
- Señal: Materias inflamables
- Señal: Extintor

6.4. Als mitjans auxiliars

6.4.1. Andamio sobre borriquetas

Tienen plataforma de trabajo sin escalones ni huecos, de anchura > 60 cm (3 tablones trabados entre sí), si se usa para sostener únicamente a personas, 80 cm si también ha de sostener material.

Se prohíbe utilizar bidones, cajas de materiales, bañeras, etcétera, a modo de borriquetas.

Estos andamios tienen su altura < 6 m.

Entre 3 y 6 m de altura se utilizan borriquetas armadas de bastidores móviles arriostrados con crucetas de madera o metálicas tipo Cruz de San Andrés colocadas a ambos lados.

Se prohíbe el uso de borriquetas en balcones sin protección contra las caídas desde alturas, como redes tensas de seguridad entre la tribuna superior y la que sirve de apoyo, o un cerramiento provisional formado por pies derechos acuñados a suelo y techo, a los que se marran tablones formando una barandilla sólida de 90 cm de altura, medidas desde la superficie de trabajo sobre las borriquetas. La barandilla constará de pasamanos, listón intermedio y rodapié.

Montaje

Las borriquetas siempre se montan niveladas, nunca inclinadas y firmemente asentadas, evitando que puedan desplazarse.

En caso necesario se coloca un durmiente de madera para repartir la presión y evitar los hundimientos del suelo.

Se comprobará el buen estado de las borriquetas, especialmente de las de madera, que deben estar sanas, encoladas, sin deformaciones, roturas o grietas.

Se unen los tablones que constituyen el piso del andamio para que el pie del operario no pueda colarse por huecos.

Las plataformas de trabajo se anclan a las borriquetas, de forma que queden perfectamente estables.

La separación entre dos borriquetas consecutivas se fijará en función de la carga prevista y del tipo de tablones que constituyen la plataforma. En general la separación entre borriquetas es:

· Para tablones de 40 mm de espesor: 1 m.

· Para tablones entre 40 y 50 mm: 1,5 m.

· Para tablones de 50 mm o más de espesor: 2 m.

Si se emplean tablones estandarizados (de 4 m de longitud) la separación entre caballetes más apropiada es de 3,60 metros, con un caballete intermedio y colocados de manera que los tablones sobresalgan 20 cm a ambos extremos de las borriquetas.

Los tablones son de al menos 5 cm de espesor (preferentemente 7,5 cm) y las borriquetas se colocan separadas < 3,5 m.

Para evitar el basculamiento los tablones de la plataforma sobrepasan los apoyos sobre las borriquetas > 10 cm y < 20 cm.

Los andamios de altura > 2 m o con riesgo de caída de esa altura, llevan barandilla perimetral de 90 cm, sólida y rígida, con pasamanos, listón intermedio, rodapiés y resistencia mínima de 150 kg/m.

La barandilla se fija en el propio andamio cuando la altura de la plataforma sobre el suelo sea > 2 m y se garantice la estabilidad del conjunto ante un eventual apoyo sobre la misma; y se dispone exteriormente mediante barandillas suplementarias, mallazos o redes colocadas entre forjados, cuando la plataforma situada a poca altura se encuentre en una zona elevada de altura y no garantice la estabilidad del conjunto.

Uso

Se evita depositar cargas bruscamente o realizar movimientos bruscos sobre los andamios.

Las cargas y personas se reparten sobre la plataforma del andamio.

Sobre la plataforma sólo se deposita el material estrictamente necesario para realizar los trabajos.

Para trabajar en interiores junto a aberturas en el cerramiento, se protegen éstas con tablas dispuestas horizontalmente.

Para trabajar junto a aberturas en los forjados, se instalan:

· Barandillas de tablas horizontales.

· Redes de seguridad verticales u horizontales.

· Cubriciones resistentes para pequeños huecos.

Nunca se emplean andamios sobre borriquetas montados total o parcialmente sobre andamios colgados o suspendidos.

Se evitará mantiene siempre orden y limpieza en la zona en que se utiliza el andamio.

Se guardan las distancias mínimas de seguridad de líneas eléctricas. Si no fuera posible, se solicita a las compañías eléctricas el corte de tensión. Si no fuera posible cortar la tensión, se aíslan los conductores de tensión, o se instalan pantallas aislantes.

Se realizan verificaciones periódicas, por parte del personal competente, del estado del andamio:

· Antes de comenzar a trabajar.

· Al menos una vez a la semana.

· Después de una parada prolongada de los trabajos.

· Ante cualquier duda que comprometa su estabilidad o su resistencia.

Mesures preventives en els mitjans auxiliars:

El andamio sobre borriquetas se apoya en base firme y nivelada
Se usan borriquetas metálicas o de madera sana y sin huecos
La plataforma tiene un ancho >60 cm (personas) ó >80 cm (con materiales)
La separación entre borriquetas es de 1 m (e<=4 cm), 1,5 m (e=4 a 5 cm), 2 m (e>5 cm)
Los andamios de borriquetas tienen h<6 m, y tienen barandillas si h>2 m
En trabajos en balcones, cerramientos y aberturas, hay protecciones de seguridad
Las plataformas de trabajo sobresalen < 40 cm por laterales de borriquetas
Las borriquetas metálicas de tijera tienen cadenilla limitadora de apertura
El andamio se monta y prueba por personal especializado
El andamio sobre borriquetas está ordenado y se limpia a diario
Se maneja con suavidad y se reparten las cargas sobre él
El andamio sobre borriquetas se inspecciona diariamente antes de iniciar los trabajos
El andamio sobre borriquetas tiene su vertical despejada de personal
El andamio sobre borriquetas apoya sobre elementos estables

Risc: Caídas en el mismo nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

6.4.2. Escalera de mano

Es del tipo de tijera con zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima.

Tienen ganchos para poder sujetarlas a la parte superior de los elementos de apoyo.

No se utilizan como pasarelas, ni para el transporte de materiales.

Los largueros son de una sola pieza de madera y sin pintar. Se prohíbe el uso de escaleras de mano de madera pintadas

Las escaleras metálicas se pintan con pintura antioxidante.

Los peldaños están ensamblados y no sólo clavados.

Se prohíbe el empalme de dos o más escaleras, a no ser que reúnan condiciones especiales para ello.

La longitud de las escaleras simples es < 5 m. Las de mayor altura se refuerzan en el centro a una altura de 7 m. A partir de 7 m se utilizan escaleras especiales.

Se colocarán en un ángulo aproximado de 75º con la horizontal.

Los largueros de las que se utilicen para acceder a lugares elevados sobrepasan el apoyo superior en > 1 m.

Para trabajos eléctricos o cerca de instalaciones eléctricas se usan escaleras con el aislamiento eléctrico adecuado.

Hay que asegurarse de que las abrazaderas sujetan firmemente al usar escaleras extensibles.

El tensor siempre está completamente extendido.

Al ubicar una escalera de mano se comprueba que el lugar de apoyo no favorecerá contactos con cables eléctricos o tuberías.

El apoyo inferior se hace sobre superficie plana y sólida y los montantes llevan zapatas, puntas de hierro, grapas u otro mecanismo antideslizante.

Sobre un suelo inclinado se usan zapatas ajustables para que los peldaños queden en posición horizontal.

El apoyo en el suelo se hace sobre los largueros y nunca sobre el peldaño inferior.

No se permiten en trabajos al borde de la estructura o huecos de ascensor, ventanas, etc., si no están protegidos.

Se comprueba que tanto la suela de los zapatos, como los peldaños, están limpios de grasa, aceite u otra sustancia deslizante.

Si se usa cerca de vías de circulación de peatones o vehículos, se la protege de golpes y se impide el paso por debajo.

Se mantiene el cuerpo entre los largueros de la escalera.

La escalera sólo es utilizada simultáneamente por un trabajador.

Se sube, trabaja y desciende con las manos libres, de frente a la escalera, agarrándose a los peldaños o largueros. Las herramientas van en bolsas.

No se sube nunca por encima del tercer peldaño contado desde arriba.

No se suben a brazo pesos que comprometan la seguridad y estabilidad del trabajador.

No se manejan pesos sobre las escaleras que superen los 25 kg.

No se realizan sobre la escalera trabajos que obliguen a utilizar las dos manos o trabajos que transmitan vibraciones, si no está suficientemente calzada.

Las herramientas o materiales no se dejan sobre los peldaños, sino en una bolsa sujeta a la escalera, colgada en el hombro o sujeta a la cintura del trabajador.

No se mueve la escalera estando el trabajador sobre ella.

No se pasa de un lado a otro por la parte superior, ni tampoco se trabaja a caballo.

Después de usarla:

· Se limpian las sustancias que pudieran haber caído sobre ella.

· Se revisa y, si se encuentra algún defecto que pueda afectar a su seguridad, se marca con un letrero que prohíbe su uso.

· Se almacena correctamente, libre de condiciones climatológicas adversas, nunca sobre el suelo sino colgada y apoyada sobre los largueros.

Se establece un procedimiento de revisión de las escaleras, tanto para las revisiones periódicas, como para la revisión antes de su utilización. La revisión antes de la utilización debe incluir el estado de los peldaños, largueros, zapatas de sustentación, abrazaderas o dispositivos de fijación y, además, en las extensibles, el estado de cuerdas, cables, poleas y topes de retención.

Mesures preventives en els mitjans auxiliars:

La escalera de mano tiene ganchos superiores
Los largueros de la escalera de mano son monopieza y sobresalen
Los peldaños de la escalera de mano están ensamblados
La escalera de mano simple es menor de 5 m y no se empalman
La escalera de mano no se utiliza como pasarela ni transporte
La escalera de mano se coloca a 75º con la horizontal
La escalera de mano extensible tiene abrazaderas que sujetan
En la escalera de mano de tijera el tensor está extendido
La escalera de mano para trabajo eléctrico es aislante
La escalera de mano no apoya en cables o tuberías
La escalera se apoya sobre superficies planas y antideslizantes
Hay zapatas ajustables para escaleras en superficie inclinada
La escalera de mano apoya sobre los largueros, no sobre peldaño
Las zonas de trabajo junto huecos están protegidas
La escalera junto a vías públicas se protege de golpes a personas
Los peldaños y suelas de la escalera están limpios y sin grasa
Se mantiene el cuerpo entre los largueros de la escalera
Se asciende de frente a la escalera y con las manos libres
Se dejan libres los 3 peldaños superiores de la escalera de mano
No se suben a brazo cargas en la escalera de mano
No se manejan sobre las escaleras pesos que superen los 25 kg
Las tareas sobre la escalera dejan libre una mano para apoyarse
Las herramientas a usar se guardan en bolsa, no sobre peldaños
No se mueve una escalera de mano con personal en ella
Sólo un trabajador al tiempo puede usar la escalera de mano
En escalera de mano de tijera no se cambia de lado por arriba
La escalera de mano se guarda limpia y en buen estado

Risc: Daños a terceros por caída al mismo o distinto nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Valla portátil

- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Risc: Caída de objetos a niveles inferiores

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Red de bandeja u horizontal
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
- Señal: Caída de objetos

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador
- Cuadro secundario de 20 kW máximo

- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Iluminación deficiente

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante

6.4.3. Escala fija

Las escalas fijas para acceder a válvulas de seguridad, válvulas de escape u otros equipos similares, que requieren una actuación rápida para prevenir accidentes graves, son de acero, hierro u otros metales de características similares. En general serán de este material siempre que sea posible.

Para el caso de instalación en ambientes corrosivos o en el caso de escalones individuales instalados en chimeneas, se deben extremar las calidades de los materiales, ya que los tornillos o remaches pueden debilitarse por la corrosión producida por los humos.

Tienen resistencia suficiente para soportar el impacto de materiales caídos o cargas desprendidas desde grúas.

Las que tienen altura > 6 m llevan una jaula de protección a partir de 2,50 m desde la plataforma de la que parte con un diámetro máximo de 0,60 m.

Para alturas > 9 m tienen plataformas de descanso cada 9 m o fracción.

Si su punto de partida está en alto tienen una plataforma de seguridad protegida perimetralmente por una estructura u otro sistema que evite posibles caídas.

Si está situada sobre estructuras exteriores accesibles al público, los siete peldaños inferiores están protegidos del libre acceso, por ejemplo con una valla de cerramiento con puerta y cerradura, o con el tramo inicial portátil que se instala y utiliza sólo cuando es necesario.

Cuando las condiciones atmosféricas de la zona lo aconsejen, se carena todo el perímetro de la escala.

En áreas resbaladizas o con barro se coloca una plataforma con grava a modo de felpudo elevada sobre el nivel del suelo; esto se puede complementar con algún sistema (por ejemplo, arpillera) que envuelva los primeros escalones.

No se instalan escalas fijas cerca de conductores eléctricos, ni se instalan conducciones eléctricas cerca de las ya montadas.

Iluminación

Tienen una intensidad de iluminación > 50 lux cuando deban utilizarse en horario nocturno o estén en interiores poco iluminados.

Los puntos de luz no pueden ser manipulados y están aislados y puestos a tierra.

Los focos de luz no producen deslumbramientos en los ojos del trabajador.

Señalización

Están pintadas en su parte accesible inferior con franjas de color negro y amarillo.

Tienen una señal de atención "Prohibido su uso por personal no autorizado" y cualquier otra que sea necesaria, como, por ejemplo, "Cinturón de seguridad obligatorio".

Utilización

Todo trabajador que deba usarlas tendrá en cuenta las normas siguientes:

· Comprobar que no presenta defectos y está libre de sustancias resbaladizas (barro, grasa, aceite, hielo, etcétera).

· No subir o bajar cargado de herramientas o materiales. Los materiales y/o herramientas necesarios se izan con algún sistema manual y/o un portaherramientas apropiado.

· Subir de cara a la escala utilizando ambas manos para sujetar firmemente los escalones o largueros laterales.

· Situar el pie firmemente sobre cada escalón antes de transferir todo el peso a cada uno de los pies.

· Subir o bajar tranquilamente sin prisas evitando hacerlo corriendo o deslizándose sobre los largueros.

· No saltar desde cualquiera de los escalones de una escala.

· No utilizar calzado con tacones y revisarlo antes de utilizar una escala cerciorándose de que no tiene grasa, barro o cualquier otra sustancia deslizante.

Inspección y mantenimiento

Todas las escalas instaladas se inspeccionan periódicamente en función de su uso y las condiciones a las que estén sometidas siendo recomendable hacerlo cada tres meses.

Es conveniente llevar un registro de cada inspección por lo que sería recomendable desarrollar una lista de inspección de escaleras para cada caso.

Una vez detectado algún defecto que necesita urgente corrección, la escalera es clausurada con la ayuda de una señal de información que indique "Escalera fuera de servicio. Prohibido su uso" que deberá permanecer en tanto en cuanto no sea reparada por el servicio de mantenimiento.

Mesures preventives en els mitjans auxiliars:

La escala fija de más de 6 m tiene jaula de protección

La escala fija de más de 9 m tiene plataforma descanso cada 9 m

La escala fija con acceso en altura tiene plataforma protegida

Los últimos peldaños de la escala son inaccesibles al público

Si hay barro o mal clima, la escala fija está carenada

La escala fija está en buen estado y sin grasas o hielo

El personal sube a la escala fija con las manos libres

El personal sube de frente a la escala fija

La escala fija está distante de líneas eléctricas
La escala fija está iluminada al menos por 50 lux
Los focos de luz de la escala no deslumbran y están aislados
La escala fija está bien señalizada

Risc: Daños a terceros por caída al mismo o distinto nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Valla portátil
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Quemaduras

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mandil de soldadura
- EPI: Polainas para soldadura
- EPI: Guantes para soldadura
- Señal: Materias comburentes

Risc: Contactos eléctricos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Lámpara portátil de mano
- Toma de tierra
- Transformador

- Cuadro secundario de 20 kW máximo
- Cuadro de obra trifásico
- EPI: Casco protector contra la electricidad
- EPI: Ropa con protección electrostática
- EPI: Guantes contra riesgos eléctricos
- EPI: Calzado de protección eléctrica
- Señal: Riesgo eléctrico

Risc: Iluminación deficiente

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante

Risc: Exposición al calor y al sol

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gorro protector

Risc: Deslumbramiento

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Pantalla de seguridad para soldador

6.4.4. Encofrados

Los trabajos se dirigen por personal competente y formado, que vigila y controla el montaje y desmontaje de las estructuras metálicas o de hormigón, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos.

Los operarios tienen la capacitación profesional adecuada y la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales.

El encofrado garantiza la suficiente resistencia y estabilidad.

Se prohíben y evitan los trabajos, el acopio y almacenamiento de materiales encima del encofrado.

El apuntalamiento es seguro y proporcionado. Los puntales telescópicos descansan sobre durmientes.

El encofrado de pilares, vigas maestras y auxiliares se realiza por trabajadores sobre plataformas con barandillas de 0,90 cm.

Se protege a los operarios contra los riesgos derivados de la inestabilidad y fragilidad temporal del encofrado.

Se prohíbe a los operarios el acceso a las alturas suspendiéndose del gancho de la grúa o trepando directamente por la estructura, así como los descensos dejándose deslizar o resbalando por un pilar.

Las chapas de encofrado se apilan limpias y ordenadas.

El acopio de materiales se realiza sin acumulación y lejos de los bordes de los forjados o en las proximidades de los huecos.

Se utilizan escaleras de mano de longitud adecuada para realizar los ascensos y descensos.

Para los desplazamientos horizontales sobre las estructuras se utilizan pasarelas o plataformas adecuadas. En caso de que no sea posible, los desplazamientos horizontales se realizarán sentándose a caballo sobre la viga y sujetando la cuerda del cinturón de seguridad a ella.

Se prohíbe expresamente caminar por las estructuras sin sujetar el cinturón de seguridad.

Se utilizan cajas, bolsas o cinturones portaherramientas para el transporte de herramientas manuales.

En todo el perímetro del encofrado y en los huecos interiores se colocan barandillas, redes perimetrales u otro sistema que reúna las condiciones de seguridad y resistencia suficientes.

Mesures preventives en els mitjans auxiliars:

El encofrado está bien apoyado y colocado
El encofrado resiste cargas previstas del hormigón y armaduras
El encofrado arriostrado resiste golpes del cubilote sin caerse
El encofrado tiene una plataforma de trabajo para vertido y vibrado
Los puntales telescópicos del encofrado apoyan sobre durmientes
En encofrado de pilares y vigas, el personal está en plataformas con barandillas
El encofrado está protegido con redes perimetrales
La abertura superior de los encofrados verticales está tapada
El encofrado está libre de rebabas, astillas y clavos
El encofrado se monta en el suelo
Se trabaja a un solo lado del encofrado
No se realizan trabajos encima del encofrado
En encofrado, el desplazamiento horizontal es sobre pasarelas
En encofrado, el desplazamiento horizontal es a caballo sobre viga
Se usa cinturón para andar sobre la estructura del encofrado
El transporte de herramienta manual sobre encofrado es en caja o cinturón

Risc: Daños a terceros por caída al mismo o distinto nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Valla portátil
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Risc: Caída de objetos a niveles inferiores

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Red de bandeja u horizontal
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

- Señal: Caída de objetos

Risc: Daños a terceros por atropello o aplastamiento

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Valla portátil
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en la cabeza

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza
- Señal: Protección obligatoria de la cara
- Señal: Protección obligatoria de la vista

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en brazos, manos o tronco

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Mono de trabajo
- EPI: Guantes contra riesgos mecánicos
- Señal: Protección obligatoria de las manos
- Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Polvo ambiental

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra el polvo

Risc: Exposición al calor y al sol

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gorro protector

6.4.5. Cubilote de hormigonado

Si se iza o transporta el material en un cubilote suspendido de una grúa, el operador controla que su oscilación en la maniobra no empuje ni golpee a los trabajadores.

Si el cubilote se lleva hasta un tajo sobre un andamio, no se deja sobre él, sino al pié del andamio, y se iza el material desde él en capazos, con un maquinillo.

Carga y descarga de hormigón

Se realiza por personal competente y especializado.

Se comprueba por personal competente antes de su primera utilización, comprobación que quedará documentada.

La boca de carga es de tamaño suficiente para facilitar esa maniobra.

Tiene asas que permiten a los operarios controlar su posición, y palanca para la descarga.

El soporte del que se suspende de la grúa tiene la resistencia necesaria.

Los ganchos utilizados para la suspensión son de acero tratado, galvanizado o inoxidable (nunca de acero corrugado).

La unión del gancho al cable se realiza al menos con tres sujetacables de estribo.

En los cables comúnmente utilizados, los de 8 mm, se realiza la gaza mediante 3 perrillos separados entre sí 50 mm, apretando la gaza por el lado del cable más largo y disponiendo así mismo las gazas de guardacabos.

La trampilla de vaciado del hormigón se cierra espontáneamente, para evitar vertidos imprevistos.

Se amarra adicionalmente al cable de la grúa con un cable de seguridad, independiente del soporte de sustentación.

Diariamente y antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos hace una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar origen a accidentes, tales como obstáculos, pasos estrechos, agujeros en forjados por los que haya de descender el cubilote, y en general todos los emplazamientos fuera del alcance de la vista del operador de la grúa.

Se acota la zona inferior a aquella en que se realizan los trabajos y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se destina una persona como vigilante.

Se prohíbe utilizar el cubilote como vehículo de desplazamiento, dentro de él o asiéndose a su exterior.

No se realizan movimientos bruscos.

Se interrumpe el trabajo en días de fuertes vientos u otras condiciones meteorológicas adversas y se baja el cubilote a nivel del suelo.

Mesures preventives en els mitjans auxiliars:

El cubilote tiene asas que facilitan la maniobra de descarga
El soporte del cubilote es resistente
El gancho del cubilote es de acero tratado, no corrugado
El gancho del cubilote está unido al cable con 3 sujetacables
La trampilla de descarga del cubilote es autocerrante
Se utiliza un cable de seguridad además del cable de la grúa
Se comprueba el buen estado del cubilote antes de su uso
Se inspecciona diariamente el recorrido del cubilote
El área inferior de trabajo está acotada y despejada, incluso vigilada
El cubilote se usa exclusivamente como transporte de hormigón

Risc: Caída de objetos a niveles inferiores

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Red de bandeja u horizontal
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
- Señal: Caída de objetos

Risc: Caídas a distinto nivel por huecos horizontales

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Mallazo

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos

- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

6.4.6. Canaleta de hormigonado

Se protege el tajo de guía de la canaleta mediante barandillas sólidas en el frente de la excavación.

Para evitar su desplazamiento, las canaletas se sujetan firmemente antes del vertido de hormigón.

Se disponen topes al final de los recorridos de los camiones hormigonera que se acerquen para realizar el vertido.

Se recomienda no acercar las ruedas de los camiones hormigonera a < 2 m del borde de la excavación.

Un operario se encarga de señalizar al maquinista, desde el exterior del vehículo, el principio y fin de las maniobras.

Mesures preventives en els mitjans auxiliars:

La canaleta está protegida con barandilla
Hay topes para los camiones cuando despliegan la canaleta
La canaleta está sujeta y no se desplaza durante el vertido
Un vigilante avisa al maquinista desde el exterior

Risc: Daños a terceros por caída al mismo o distinto nivel

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Valla portátil
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Risc: Caída de objetos a niveles inferiores

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- Red de bandeja u horizontal
- Señal: Vía obligatoria para peatones
- Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra
- Señal: Caída de objetos

Risc: Caída de materiales o herramientas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Casco protector contra riesgo mecánico
- Señal: Caída de objetos
- Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Risc: Golpes, cortes o pinchazos en piernas o pies

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Calzado de seguridad
- Señal: Protección obligatoria de los pies
- Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Risc: Atropellos, vuelcos o atrapamientos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Chaleco reflectante
- Señal: Maquinaria pesada

Risc: Proyección de partículas

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Risc: Dermatitis

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Risc: Sobreesfuerzos

Proteccions col.lectives, individuals i senyals:

- EPI: Faja de refuerzo lumbar

7. Treballs posteriors

Es preveuran solucions per als possibles treballs posteriors, fonamentalment de manteniment i reparació. Entre els més habituals hi ha:

- Neteja i manteniment de cobertes, els seus desaigües i les instal·lacions tècniques que hi ha.
- Neteja i manteniment exterior i interior de claraboies.
- Neteja i repintat de façanes, patis i parets mitgeres i els seus components: fusteria, baranes, canalons, canonades, etc.
- Neteja i manteniment de falsos sostres, cels rasos, lluminàries, instal·lacions i altres elements situats a una altura considerable.
- Manteniment de locals amb instal·lacions o productes perillosos: cambres de comptadors, de calderes, dipòsits de combustible, gasos, zones sotmeses a radiació, etc.

L'obra ha de comptar amb elements que permetin la realització d'aquests treballs de forma segura com: ancoratges, suports per a fixar elements auxiliars o proteccions, accessos, etc. S'haurà d' informar dels dispositius de protecció a utilitzar i el seu ús.

Índex

1. Condicions de caràcter legal ... 1
1.1. Normativa ... 1
1.2. Obligacions de les parts implicades ... 2
1.2.1. Coordinador ... 3
1.2.2. Contractista i subcontractistes ... 4
1.2.3. Treballadors autònoms ... 5
1.2.4. Treballadors ... 6
1.3. Assegurança de responsabilitat civil i tot risc ... 6
2. Condicions de caràcter facultatiu ... 7
2.1. Coordinador de seguretat i salut ... 7
2.2. Estudi de seguretat i salut ... 7
2.3. Pla de seguretat i salut en el treball ... 7
2.4. Llibre d'incidències, registre i comunicació ... 7
2.5. Paralització dels treballs ... 8
3. Condicions tècniques ... 9
3.1. Maquinària ... 9
3.2. Instal·lacions provisionals d'obra ... 9
3.2.1. Instal·lació elèctrica ... 9
3.2.2. Instal·lació contra incendis ... 13
3.2.3. Emmagatzematge i senyalització de productes ... 13
3.3. Serveis d'higiene i benestar ... 13
4. Mitjans de protecció ... 14
4.1. Inici de les obres ... 14
4.2. Proteccions col·lectives ... 14
4.3. Proteccions individuals ... 20
4.3.1. Conformitat dels equips de protecció individual ... 20
4.3.2. Examen CE de tipus ... 21
4.3.3. Marcatge CE en els equips de protecció individual ... 21
4.4. Senyalització ... 40
4.4.1. Introducció ... 40
4.4.2. Normativa ... 40
4.4.3. Colors de seguretat ... 42
4.4.4. Llistat de senyalitzacions ... 42
5. Organització de la seguretat a l'obra ... 44
5.1. Servei mèdic ... 44
5.2. Delegat de prevenció ... 44
5.3. Comitè de seguretat i salut ... 44
5.4. Formació en seguretat i salut ... 44
6. En cas d'accident ... 45
6.1. Accions a seguir ... 45
6.2. Comunicacions en cas d'accident laboral ... 45
7. Normes de certificació de seguretat i salut ... 46
7.1. Valoracions econòmiques ... 46
7.2. Preus contradictoris ... 46
7.3. Certificacions ... 46
7.4. Revisió de preus ... 46

1. Condicions de caràcter legal

1.1. Normativa

L'execució de l'obra objecte del present estudi de seguretat i salut estarà regulada per la Normativa d'aplicació obligada que es cita a continuació, sent de compliment obligatori per les parts implicades.

La relació d'aquests textos legals no és exclusiva ni excloent respecte d'una altra Normativa específica que pogués estar en vigor, i que es mencionaria en les corresponents particulars d'un determinat projecte.

Reial Decret 39/1997 de 17 de gener.

Pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció en la seva nova òptica en torn a la planificació de la mateixa, a partir de l'avaluació inicial dels riscos inherents al treball i a la conseqüent adopció de les mesures adequades a la natura dels riscos detectats. La necessitat que tals aspectes rebin tractament específic per la via normativa adequada apareix prevista a l'Article e apartat 1, paràgrafs d i e de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Ordre del 27 de juny de 1997.

Pel que es desenvolupa el R.D. 39/1997 de 17 de gener, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com Serveis de Prevenció aliens a l'empresa; d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses; d'autorització de les entitats públiques o privades per a desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de Riscos Laborals.

Reial Decret 1627/1997 del 24 d'octubre.

Pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció en el marc de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

Aquest Reial Decret defineix les obligacions del Promotor, Projectista, Contractista, Subcontractista i Treballadors Autònoms i introdueix les figures del Coordinador de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de les obres.

El R.D. estableix els mecanismes específics per a l'aplicació de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i del R.D. 39/1997 de 17 de gener, pel que s'aprova en el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Llei 31/1995 de 8, de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

Pel que es té per objecte promoure la seguretat i salut dels treballadors, mitjançant l'aplicació de mesures i el desenvolupament de les activitats necessàries per a la prevenció de riscos derivats del treball.

A tals efectes aquesta Llei estableix els principis generals relatius a la prevenció dels riscos professionals per a la protecció de la seguretat i salut, l'eliminació o disminució dels riscos derivats del treball, la informació, la consulta, la participació equilibrada i la formació dels treballadors en matèria preventiva, en els termes assenyalats en la present disposició.

Per al compliment d'aquests fins, la present Llei, regula les actuacions a desenvolupar per les Administracions Públiques, així com els empresaris, els treballadors i les seves respectives organitzacions representatives.

Llei 54/2003 de 12 de desembre de reforma del marc formatiu de la prevenció de riscos laborals.

Reial Decret 171/2004 de 30 de gener pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals.

Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

Per la que s'estableixen les garanties per a evitar situacions objectives de risc per a la seguretat i salut dels treballadors. Aquestes garanties es materialitzen:

- Condicionant a que les subcontractacions que es realitzen a partir del tercer nivell de subcontractació responguin a causes objectives, amb la fi de prevenir pràctiques que donguin lloc a riscos per a la seguretat i salut en el treball.
- Exigint requeriments de qualitat o solvència a les empreses, entre els quals es troba l'acreditació de la formació en prevenció de riscos laborals dels seus recursos humans.
- Introduint mecanismes de transparència en les obres de construcció, mitjançant sistemes documentals i augment de la participació dels treballadors de les empreses que intervenen a l'obra.

Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.

El desenvolupament reglamentari s'estructura en:

- Regulació del règim de funcionament dels Registres d'Empreses Acreditades depenents de les autoritats laborals autonòmiques: format i contingut de la sol·licitud, procediments d'inscripció, renovació i cancel·lació. Per a això es configuren procediments administratius en els que prima l'agilitat i la simplificació dels tràmits.
- Regulació del còmput dels treballadors contractats amb caràcter indefinit i de les previsions mínimes de formació dels recursos humans, necessaris per a les inscripcions en el registre.
- Regulació del Llibre de Subcontractació, determinant el seu format, habilitació per l'autoritat laboral i el seu règim de funcionament.

En tot el que no s'oposi a la Legislació mencionada abans:

Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció, aprovat per resolució del 4 de maig de 1992 de la Direcció General de Treball, en tot el referent a Seguretat i Higiene en el treball.

Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura.

Reial Decret 485/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització en la seguretat i salut en el treball.

Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre Annex IV.

Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril, sobre manipulació individual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsal-lumbars per als treballadors.

Reial Decret 949/ 1997 de 20 de juny, sobre certificat professional de prevencionistes de riscos laborals.

Reial Decret 952/1997, sobre residus tòxics i perillosos.

Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol, sobre la utilització pels treballadors d'equips de treball.

Reial Decret 1/1995 de 24 de març. Estatut dels Treballadors - Text refós Capítol II, secció II. Drets i deures derivats del contracte Art.19.

Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT).

Resta de disposicions oficials relatives a la seguretat i salut que afectin als treballs que s'han de realitzar.

1.2. Obligacions de les parts implicades

El R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre, s'ocupa de les obligacions del Promotor, reflectides en els articles 3, 4, del Contractista en els articles 7, 11, 15, i 16, Subcontractistes, a l'article 11, 15, i 16 i Treballadors Autònoms a l'article 12.

Per a aplicar els principis de l'acció preventiva, l'Empresari designarà un o diversos treballadors per a ocupar-se d'aquesta activitat, constituirà un Servei de Prevenció o concertarà aquest servei amb una entitat especialitzada aliena a l'Empresa.

La definició d'aquests Serveis així com la dependència a determinar una de las opcions que hem indicat per al seu desenvolupament, està regulat a la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/95 en els seus articles 30 i 31, així com en l'Ordre del 27 de juny de 1997 i R.D. 39/1997 de 17 de gener.

L'incompliment pels empresaris de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals donarà lloc a les responsabilitats que estan regulades a l'article 42 d'aquesta Llei.

L'Empresari haurà d'elaborar i conservar a disposició de l'autoritat laboral, la documentació establerta a l'article 23 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995.

L'Empresari haurà de consultar als Treballadors, l'adopció de les decisions relacionades a l'Article 33 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals 31/1995.

Els Treballadors estaran representats pels Delegats de Prevenció, atenent-se als Articles 35 i 36 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

S'haurà de constituir un Comitè de seguretat i salut segons es disposa en els Articles 38 i 39 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

La Llei 32/2006, de 18 d'octubre, estableix els requerirments exigibles als contractistes i subcontractistes, regulant la subcontractació i millorant, com a conseqüència, les condicions de seguretat i salut dels treballadors. L'incompliment de les obligacions previstes a la mencionada llei, donarà lloc a les responsabilitats previstes en el seu article 11.

El Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost desenvolupa reglamentàriament la llei del paràgraf anterior.

1.2.1. Coordinador

Són les següents:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, tant al prendre les decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els diferents treballs o fases de treball que vagin a desenvolupar-se simultàniament o sucessiva, com el fet d'estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases del mateix. Com pot observar-se, aquesta obligació és anàloga a la que té el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte, pel que tot el que vam dir al respecte resulta d'aplicació aquí.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la LPRL, els quals han de considerar-se com els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, durant aquesta execució i, en particular, en les següents tasques:
   - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   - L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
   - La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   - El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb l'objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
   - La delimitació i l'acondicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
   - La recollida dels materials perillosos utilitzats.
   - L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
   - L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
   - La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions al mateix.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la LPRL.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

Un eventual incompliment de les seves obligacions per part del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra donarà lloc a responsabilitat contractual enfront al promotor que li hagi designat, responsabilitat que pot ser de tipus laboral, si fos aquesta la naturalesa del vincle que els lliga, encara que el normal, per tractar-se de professionals liberals en la generalitat dels casos, serà la responsabilitat civil per danys i perjudicis derivats de l'incompliment. La que no existeix és la responsabilitat administrativa del coordinador, ja que, en matèria de prevenció de riscos aquesta responsabilitat és exclusiva de l'empresari, d'acord amb el disposat a l'article 45, apartat 1, de la LPRL.

En quant a la responsabilitat penal, dependrà de l'abast que els òrgans jurisdiccionals competents en l'ordre penal donin al disposat en els articles 316 i 318 del Codi Penal, en quant als possibles subjectes d'imputació del delicte de risc per incompliment de la normativa de prevenció de riscos laborals, encara que el cert és que el coordinador no té legalment atribuït el deure de protecció dels treballadors, deure que correspon en exclusiva a l'empresari, d'acord amb el disposat a l'article 14.1 de la LPRL.

1.2.2. Contractista i subcontractistes

Estaran obligats a:

a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la LPRL, abans relacionats, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en el subapartat precedent.

b) Complir i fer complir al seu personal l'establert en el pla de seguretat i salut.

c) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte les activitats de coordinació d'activitats empresarials previstes a l'article 24 de la LPRL, així com complir les disposicions mínimes establertes a l'annex IV del RDDMSC (disposicions substantives de seguretat i salut material que han d'aplicar-se a les obres), durant l'execució de l'obra.

d) Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en el que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.

e) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

f) Acreditar que disposen de recursos humans, en el seu nivell directiu i productiu, que compten amb la formació necessària en prevenció de riscos laborals, així com d'una organització preventiva adequada a la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

g) Estar inscrits en el Registre d'Empreses Acreditades, que depèn de la Comunitat Autònoma on radiqui el domicili social de l'empresa contractista o subcontractista.

h) Vigilar el compliment de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, per les empreses subcontractistes i treballadors autònoms amb qui contractin, en particular en el que es refereix a les obligacions d'acreditació i registre regulades a l'article 4.2 i al règim de la subcontractació regulat a l'article 5 de la citada llei.

i) Les empreses subcontractistes hauran de comunicar o traslladar al contractista, a través de les seves respectives empreses poderdants en cas de ser diferents a aquell, tota la informació o documentació que afecti al contingut del capítol II de la Llei 32/2006, de 18 d'octubre.

j) El contractista haurà de comunicar al coordinador de seguretat i salut i als representants dels treballadors de les empreses incloses en l'àmbit d'execució del seu contracte que

figurin en el Llibre de Subcontractació, la subcontractació excepcional prevista a l'article 5.3. de la Llei 32/2006, de 18 d'agost.

k) Cada contractista ha de disposar d'un Llibre de Subcontractació, que restarà en tot moment a l'obra.

l) Cada empresa ha de disposar de la documentació o títol que acrediti la possessió de la maquinària que utilitza i de tota la documentació que exigeixi la legislació vigent.

Al marge de les obligacions anteriors, els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el pla de seguretat i salut en el relatiu a les obligacions que els corresponen a ells directament o, en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats. Es tracta, per un costat, d'una manifestació concreta del deure de cooperació, i, per l'altre, del deure «in vigilando» al que fa al·lusió l'article 24 de la LPRL.

Així mateix, hauran de respondre solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes en el pla, de forma que la cadena de responsabilitats abasta des de l'empresari principal fins a l'últim subcontractista, passant pels contractistes que hagin contractat a aquests últims.

Acaba l'article dedicat a les obligacions dels contractistes i subcontractistes amb la declaració de la seva no exempció de responsabilitat, fins i tot en aquells supòsits on els seus incompliments donguessin lloc a l'exigència de responsabilitats als coordinadors, a la direcció facultativa i al propi promotor. Això vol posar de manifest el caràcter ascendent de la cadena de responsabilitats solidàries, que aniran sempre de baix a dalt, però no al revés.

1.2.3. Treballadors autònoms

Estaran obligats a:

m) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la LPRL, en particular al desenvolupar les tasques o activitats relacionades en el subapartat dedicat a les obligacions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, al que ens remetem.

n) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a l'Annex IV del RDDMSC durant l'execució de l'obra.

o) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la LPRL. Es tracta, en concret, d'usar adequadament les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport i, en general, qualssevol altres mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat i utilitzar correctament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes per part d'ell.

p) Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts a l'article 24 de la LPRL, havent de participar en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

q) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat en el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball (el text i comentari del qual el lector els trobarà en els apartats XI-12 corresponents del present capítol).

r) Triar i utilitzar equips de protecció individual en els termes previstos en el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

s) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

t) Complir l'establert en el pla de seguretat i salut.

Com pot apreciar-se, en la relació d'obligacions que la norma imposa als treballadors autònoms hi conflueixen unes normes pròpies de l'empresari (lletres a, b, d, g, h), altres pròpies del treballador (lletres c, e), i altres mixtes, en les que un aspecte és propi del paper de l'empresari i l'altre aspecte és propi de la posició del treballador (lletra f).

Amb això es posa de manifest l'especial condició del treballador autònom, qui, per una part, aporta el seu treball d'una forma personal, habitual i directa a l'execució de l'obra ajuntant esforç i resultat a un fi comú propietat d'un tercer, diferent a la resta de participants a

l'execució, i, per altra part, ho fa amb independència organitzativa (encara que subordinada a les obligacions de coordinació i cooperació per a la consecució de l'objectiu de seguretat i salut) i mitjans propis, que hauran d'ajustar-se en tot moment als requeriments que els marqui la normativa específica d'aplicació.

Un problema que es plantejava en relació amb els treballadors autònoms era el de la seva responsabilitat administrativa davant l'eventual incompliment de les seves obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals, ja que la responsabilitat que es regulava en els articles 42 i següents de la LPRL era una responsabilitat empresarial únicament i no afectava als treballadors autònoms en quant a tals (una qüestió diferent és la responsabilitat que pugui incumbir-los en la mesura que ocupin a altres treballadors dins del seu àmbit d'organització i direcció, el que el situa en la condició d'empresaris als efectes previstos en el RDDMSC i resta de normativa de prevenció de riscos laborals).

Aquest problema ha estat resolt per la reforma introduïda a la LPRL mitjançant la Llei 50/1998, de 30 de desembre, de Mesures fiscals, Administratives i de l'Ordre Social.

1.2.4. Treballadors

Els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin una informació adequada i comprensible de totes les mesures que hagin d'adoptar-se en el que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.

Una còpia del Pla de seguretat i salut i de les seves possibles modificacions, als efectes del seu coneixement i seguiment, serà facilitada pel contractista als representants dels treballadors en el centre de treball.

Els treballadors estan obligats a seguir les indicacions especificades en el pla, així com l'ús de les mesures de protecció que se'ls proporcioni, havent de demanar aquella protecció que considerin necessària i no se'ls ha facilitat.

1.3. Assegurança de responsabilitat civil i tot risc

Serà preceptiu a l'obra, que els tècnics responsables disposin de cobertura de responsabilitat civil professional; així mateix el contractista haurà de disposar de cobertura de responsabilitat civil en l'exercici de la seva activitat industrial, cobrint el risc inherent a la seva activitat com a constructor, pels danys a terceres persones dels que pugui resultar responsabilitat civil extracontractual al seu càrrec, pels fets nascuts de culpa o negligència, imputables al mateix o a persones de les que hagi de respondre, s'entén que aquesta responsabilitat civil ha de quedar ampliada al camp de la responsabilitat civil patronal.

El Contractista ve obligat a la contractació de la seva assegurança en la modalitat de tot risc a la construcció durant el termini d'execució de l'obra amb ampliació d'un període de manteniment d'un any, comptant a partir de la data d'acabament definitivade l'obra.

2. Condicions de caràcter facultatiu

2.1. Coordinador de seguretat i salut

Aquesta figura de la seguretat i salut va ser creada mitjançant els articles 3, 4, 5 8i 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. "Disposicions mínimes de seguretat i salut que han d'aplicar-se a les obres de construcció temporals o mòbils".

El R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre, trasllada al nostre Dret Nacional aquesta normativa incloent-hi en el seu àmbit d'aplicació qualsevol obra pública o privada en la que es realitzin treballs de construcció o enginyeria civil.

A l'article 3 del R.D. 1627/1997, es regula la figura dels coordinadors en matèria de seguretat i salut.

A l'article 8 del R.D. 1627/1997, es reflecteixen els principis generals aplicables al projecte d'obra.

2.2. Estudi de seguretat i salut

Els articles 5 i 6 del R.D. 1627/97, regulen el contingut mínim dels documents que formen part d'aquests estudis, així com per qui han d'ésser elaborats.

Els documents a que fa referència són:

- Memòria
- Plec de condicions
- Amidaments
- Pressupost
- Plànols

2.3. Pla de seguretat i salut en el treball

L'article 7 del R.D. 1627/1997, indica que cada contractista elaborarà un Pla de seguretat i salut en el treball. Aquest Pla haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

Quan no sigui necessària la designació de coordinador, les funcions indicades anteriorment, seran assumides per la Direcció Facultativa.

L'article 9 del R.D. 1627/1997, regula les obligacions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

L'article 10 del R.D. 1627/1997, reflecteix els principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.

2.4. Llibre d'incidències, registre i comunicació

L'article 13 del R.D. 1627/1997, regula les funcions d'aquest document.

Les anotacions que s'inclouen en el llibre d'incidències estaran únicament relacionades amb la inobservància de les instruccions, prescripcions i recomanacions preventives recollides en el Pla de seguretat i salut.

Les anotacions en aquest llibre només podrán ser efectuades pel coordinador, responsable del seguiment del Pla de seguretat i salut, per la Direcció facultativa, pel contractista principal, pels subcontractistes o els seus representants, per tècnics dels Centres Provincials de seguretat i salut, per la Inspecció de Treball, per membres del Comitè de seguretat i salut i pels representants dels treballadors a l'obra.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, l'empresari principal haurà de remetre en el termini màxim de (24) vint-i-quatre hores, còpies a la Inspecció de Treball de la província on es realitza l'obra, al responsable del seguiment i control del Pla, al Comitè de Salut i Seguretat i al representant dels treballadors. Conservarà les destinades a si mateix, adequadament agrupades, a la pròpia obra, a disposició dels anteriorment relacionats.

Sense perjudici de la seva consignació en el llibre d'incidències, l'empresari haurà de posar a coneixement del responsable del seguiment i control del Pla de seguretat i salut, de forma immediata, qualsevol incidència relacionada amb el mateix, deixant-ne constància fefaent.

Quants suggeriments, observacions, iniciatives i alternatives siguin formulades pels òrgans que resultin legitimats per a això, referent al Pla de seguretat i salut sobre les mesures de prevenció adoptades o sobre qualsevol incidència produïda durant l'execució de l'obra, hauran de ser comunicades el més ràpidament possible per l'empresari al responsable del seguiment i control del Pla.

Els comunicats d'accident, notificacions i informes relatius a la seguretat i salut que es cursin per escrit pels qui estiguin facultats per a fer-ho, hauran de ser posats a disposició del responsable del seguiment i control del Pla de seguretat i salut.

Les dades obtingudes com a conseqüència dels controls i investigacions previstos en els apartats anteriors seran objecte de registre i arxiu en obra per part de l'empresari, i el responsable del seguiment i control del Pla haurà de tenir-hi accés.

2.5. Paralització dels treballs

La mesura de paralització de treballs que contempla el Reial Decret 1627/1997 és diferent a les que es regulen en els articles 21 (a adoptar pels treballadors o pels seus representants legals, en els casos de risc greu o imminent) i l'article 44 (a adoptar per la Inspecció de Treball i Seguretat Social) de la LPRL.

Aquí es tracta de la paralització que pot acordar el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o qualsevol altra persona de les que integren la direcció facultativa de la mateixa, quan observen un incompliment de les mesures de seguretat i salut en circumstàncies de risc greu i imminent per als treballadors, i pot afectar a un tall o treball concret o a la totalitat de l'obra, si fos necessari.

Si es portés a terme aquesta mesura, la persona que l'hagués adoptat haurà de donar comptes de la mateixa als efectes oportuns a la Inspecció de Treball i Seguretat Social corresponent, als contractistes i, en el seu cas, als subcontractistes afectats per la paralització, així com als representants dels treballadors.

Al marge d'això, si el coordinador o la direcció facultativa observessin incompliments de les mesures de seguretat i salut, hauran d'advertir –ne al contractista afectat, deixant constància de tal incompliment en el llibre d'incidències.

En qualsevol cas, l'adopció de la mesura de paralització dels treballs per part de les persones abans mencionades s'entén sense perjudici del disposat a la normativa sobre contractes de les Administracions públiques en relació amb el compliment de terminis i suspensió d'obres.

3. Condicions tècniques

3.1. Maquinària

- Compliran les condicions establertes a l'Annex IV, Part C, Punts 6, 7 i 8 del Reial Decret 1627/1997.
- La maquinària de tots els accessoris de prevenció establerts, será manipulada per personal especialitzat, es mantindran en bon ús, pel que es sotmetran a revisions periòdiques i en cas d'avaries o mal funcionament es paralitzaran fins que es reparin.
- L'ús, manteniment i conservació de la maquinària es faran seguint les instruccions del fabricant.
- Els elements de protecció, tant personals com col·lectius hauran de ser revisats periòdicament per a que puguin complir eficaçment la seva funció.
- Les operacions d'instal·lació i manteniment, hauran de registrar-se documentalment en els llibres de registre pertinents de cada màquina. De no existir aquests llibres, per a aquelles màquines utilitzades amb anterioritat en altres obres, abans de la seva utilització, hauran de ser revisades en profunditat per personal competent, assignant-los el ja mencionat llibre de registre d'incidències.
- La instal·lació de les grues torre requerirà una atenció especial, el muntatge de les quals es realitzarà per personal autoritzat, que emetrà el corresponent certificat de «posada en marxa de la grua» essent-los d'aplicació l'Ordre de 28 de juny de 1988 o Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM 2 del Reglament d'aparells elevadors, referent a grues torre per a obres.
- Les màquines amb ubicació variable, tals com circular, vibrador, soldadura, etc., seran revisades per personal expert abans del seu ús a l'obra, quedant a càrrec de la Direcció de l'obra, amb l'ajuda del Vigilant de Seguretat, la realització del manteniment de les màquines segons les instruccions proporcionades pel fabricant.
- El personal encarregat de l'ús de les màquines utilitzades a l'obra, haurà d'estar degudament autorizat per a això, per part de la Direcció de l'obra, proporcionant-li les instruccions concretes d'ús.

3.2. Instal·lacions provisionals d'obra

3.2.1. Instal·lació elèctrica

Complirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les següents condicions particulars.

u) Quadres elèctrics:
   - Els quadres de distribució elèctrica seran construïts amb materials incombustibles i inalterables pels agents atmosfèrics. Seran de construcció estanca a l'aigua.
   - La tapa del quadre restarà sempre tancada i s'obrirà exclusivament per personal competent i autoritzat per a fer-ho.
   - Les línies generals de força hauran d'anar encapçalades per un disjuntor diferencial de 300 mA de sensibilitat.
   - Es comprovarà que a l'accionar el botó de prova del diferencial, cosa que s'haurà de realitzar periòdicament, aquest és desconnecta i en cas contrari és absolutament obligatori procedir a la revisió del diferencial per personal especialitzat i en últim cas substituir-lo per un de nou.
   - El quadre general haurà d'anar proveït d'interruptor general de tall omnipolar que deixi tota l'obra sense servei, totalment aïllat en totes les seves parts actives.
   - Els quadres de distribució elèctrica hauran de tenir totes les seves parts metàl·liques, així com els embolcalls metàl·lics, perfectament connectades a terra.
   - Els endolls i preses de corrent seran de material aïllant, doble aïllament, disposant d'un dels pols per a la presa de terra.

- Tots els elements elèctrics, com fusibles, tallacircuits, interruptors, etc., hauran de ser d'equip totalment tancat que impossibilitin en qualsevol cas, el contacte fortuït de persones o coses.
- Tots els borns de les diferents connexions hauran d'estar proveïts de protectors adequats que impedeixin un contacte directe amb ells mateixos.
- En el quadre elèctric general, s'han de col·locar interruptors (un per endoll) que permetin deixar sense corrent els endolls en els que s'hi vagi a connectar maquinària de 10 o més ampers, de forma que sigui possible endollar i desendollar la màquina sense corrent.

- Els taulers portants de les bases d'endoll dels quadres elèctrics auxiliars, s'hauran de fixar de manera eficaç a elements rígids de l'edificació, que impedeixin que es desenganxi de forma fortuïta dels conductors d'alimentació, així com contactes amb elements metàl·lics que puguin ocasionar descàrregues elèctriques a persones o objectes.
- L'accés al quadre elèctric s'haurà de mantenir desembarassat i net de materials, fang, etc. en previsió de facilitar qualsevol maniobra en cas d'emergència.

v) Làmpades elèctriques portàtils:
- Tal i com exigeix l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, aquests equips reuniran les següents condicions mínimes:
- Tindran mànec aïllant.
- Disposaran d'un dispositiu protector de la làmpada, de suficient resistència mecànica.
- La seva tensió d'alimentació serà de 24 V o bé estar alimentades per mitjà d'un transformador de separació de circuits.
- Les preses de corrent i prolongadors utilitzats en aquests instal·lacions NO seran intercanviables amb altres elements iguals utilitzats en instal·lacions de voltatge superior.

w) Conductors elèctrics:
- Totes les màquines accionades per energia elèctrica hauran de disposar de connexió a terra, essent la resistència màxima permesa dels electrodes o plaques, de 5 a 10 ohms.
- Els cables de conducció elèctrica, s'utilitzaran amb doble aïllament impermeable, i preferentment, de coberta exterior resistent als fregaments i cops.
- S'evitarà que discorrin pel terra disposant-los a una altura mínima de 2,5 m.
- No estaran deteriorats, per a evitar zones sota tensió.
- Les mànegues per a connectar les màquines, portaran a més dels fils d'alimentació elèctrica corresponents, un per a la connexió al pol de terra de l'endoll.
- Les mànegues elèctriques que estiguin col·locades sobre el terra, hauran de ser enterrades convenientment. Per cap motiu es podran emmagatzemar objectes metàl·lics, punxants, etc. sobre aquestes zones que poguessin provocar la perforació de l'aïllament i descàrrega accidentals per aquesta causa.
- En cas que aquestes mànegues elèctriques, no puguin ser enterrades, es col·locaran de forma elevada o aèria.

x) Instal·lació elèctrica per a corrent de baixa tensió.
- No s'ha d'oblidar que està demostrat estadísticament que el nombre més gran d'accidents elèctrics es produeix pel corrent altern de baixa tensió. Per això, els treballadors es protegiran del corrent de baixa tensió per tots els mitjans que segueixen:
- No acostant-se a cap element amb baixa tensió, mantenint-se a una distància de 0,50 m si no és amb les proteccions adequades, ulleres de protecció, casc, guants aïllants i eines precisament protegides per a treballar a baixa tensió. Si es sospités que l'element està sota alta tensió, mentre el contractista adjudicatari esbrina oficialment i exacta la tensió a què està sotmès, s'obligarà amb la senyalització adequada, als treballadors amb les seves eines, a mantenir-se a una distància no menor de 4 m, es prohibeix qualsevol treball que estigui en tensió, s'ha d'assegurar que abans de treballar es prenen les mesures de seguretat necessàries.

- En cas que l'obra s'interferís amb una línia aèria de baixa tensió que no es pogués retirar, es muntaran els corresponents pòrtics de protecció, mantenint la llinda del pòrtic, en totes les direccions, a una distància mínima dels conductors de 0,50 m.
- Les proteccions contra contactes indirectes s'aconseguiran combinant adequadament les Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT 018, 021 i 044 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (aquesta última citada es correspon amb la norma UNE 20383-75).
- Es combina, en suma, la presa de terra de totes les masses possibles amb els interruptors diferencials, de tal forma que en l'ambient exterior de l'obra, possiblement humit en ocasions, cap massa prengui mai una tensió igual o superior a 24 V.
- La terra s'obté mitjançant una o més piques d'acer recobert de coure, de diàmetre mínim 14 mil·límetres i longitud mínima 2 metres. En cas de vàries piques, la distància entre elles serà, com a mínim, una vegada i mitja la seva longitud, i sempre els seus caps quedaran 50 centímetres per sota del terra en una perforació i reomplerta amb sorra. Si són vàries estaran unides en paral·lel. El conductor serà coure de 35 mil·límetres quadrats de secció. La presa de terraaixí obtinguda tindrà una resistència inferior als 20 ohms. Es connectarà a les preses de terra de tots els quadres generals d'obra de baixa tensió. Totes les masses possibles hauran de quedar connectades a terra.
- Totes les sortides d'enllumenat dels quadres generals d'obra de baixa tensió estaran dotades amb un interruptor diferencial de 30 mA de sensibilitat, i totes les sortides de força d'aquests quadres estaran dotades amb un interruptor diferencial de 300 mA de sensiblitat.
- La presa de terra es tornarà a medir a l'època més seca de l'any i es mantindrà amb un grau d'humitat òptim.

y) Instal·lació elèctrica per a corrent d'alta tensió.

Donada la summa gravetat que gairebé sempre suposa un accident amb corrent elèctric d'alta tensió, sempre que un element amb alta tensió intervingui com a part de l'obra, o s'interfereix amb ella, el contractista adjudicatari queda obligat a assabentar-se oficialment i de forma exacta de la tensió. Es dirigirà, per això, a la companyia distribuïdora d'electricitat o a l'entitat propietària de l'element amb tensió.

En funció de la tensió esbrinada, es consideraran distàncies mínimes de seguretat per a tots els treballs en la proximitat d'instal·lacions en tensió, mesurades entre el punt més proper amb tensió i qualsevol part extrema del cos del treballador o de les eines utilitzades per ell, les que segueixen:

Tensions des de 1 a 18 kV	0,50 m
Tensions més grans de 18 kV fins a 35 kV	0,70 m
Tensions més grans de 35 kV fins a 80 kV	1,30 m
Tensions més grans de 80 kV fins a 140 kV	2,00 m
Tensions més grans de 140 kV fins a 250 kV	3,00 m
Tensions més grans de 250 kV	4,00 m

En cas que l'obra interfereixi amb una línia aèria d'alta tensió, es muntaran els pòrtics de protecció, mantenint-se la llinda del pòrtic en totes les direccions a una distància mínima dels conductors de 4 m.

Si aquesta distància de 4 m. no permetés mantenir per sota de la llinda el pas de vehicles i de treballadors, s'haurà d'atendre a la taula donada anteriorment.

Per exemple, per al cas que hagi de travessar per sota de la catenària, la distància mitjana en totes direccions i més desfavorable de la llinda als conductors de contacte, no serà inferior a 0,80 m. Es fixarà la llinda, mantenint els mínims citats, el més baix possible, però de tal manera que permeti el pas de vehicles d'obra.

Els treballs en instal·lacions d'alta tensió es realitzaran sempre per personal especialitzat i almenys per dues persones per a que puguin auxiliar-se. S'adoptaran les següents precaucions:

1. Obrir com a tall visible totes les fonts de tensió, mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat del seu tancament intempestiu.

2. Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
3. Reconeixement de l'absència de tensió.
4. Col·locar els senyals de seguretat adequats delimitant la zona de treball.
5. Es col·locarà derivació a presa de terra per perxa aïllant.

Per a la reposició de fusibles d'alta tensió s'observaran, com a mínim, els apartat 1, 3 i 4.

En treballs i maniobres en seccionadors i interruptors es seguiran les següents normes:

1. Per a l'aïllament del personal s'empraran els següents elements:
   - Perxa aïllant.
   - Guants aïllants.
   - Banquet aïllant.
2. Si els aparells de tall s'accionen mecànicament, s'adoptaran precaucions per a evitar el seu funcionament intempestiu.
3. En els comandaments dels aparells de tall s'hi col·locaran cartells que indiquin, quan procedeixi, que no pot maniobrar-se.

En treballs i maniobres en transformadors, s'actuarà tal i com segueix:

4. El secundari del transformador haurà d'estar sempre tancat o en tallacircuit, tenint cura que mai quedi obert i serà manipulat per especialistes.
5. Si es manipulen olis es tindran a l'abast elements d'extinció, principalment sorra. Si el treball és en cel·la, amb instal·lació fixa contra incendis, estarà disposada per al seu accionament manual. Quan el treball s'efectuï en el propi transformador, estarà bloquejada per a evitar que el seu funcionament imprevist pugui causar accidents als treballadors.

Un cop separat el condensador o una bateria de condensadors estàtics de la seva font d'alimentació mitjançant tall visible, abans de treballar amb ells s'hauran de posar en tallacircuit i a terra, esperant el temps que sigui necessari per a la seva descàrrega.

En els alternadors, motors síncrons, dinamos i motors elèctrics, abans de manipular a l'interior d'una màquina, es comprovarà el següent:

6. Que la màquina estigui aturada.
7. Que els borns de sortida estiguin en curt circuit i a terra.
8. Que la protecció contra incendis està bloquejada.
9. Que els fusibles de l'alimentació estan retirats del rotor quan aquest mantingui en tensió permanent la màquina.
10. Que la atmosfera no és inflamable o explosiva.

Quedarà prohibit obrir o retirar els resguards de protecció de les cel·les d'una instal·lació d'alta tensió abans de deixar sense tensió els conductors i aparells que contenen. Recíprocament, es prohibeix donar tensió sense tancar-la prèviament amb el resguard de protecció.

Només es restablirà el servei d'una instal·lació elèctrica d'alta tensió, quan s'estigui totalment segur que no hi queda ningú treballant.

Les operacions que condueixen a la posada en servei es faran en l'ordre següent:

11. En el lloc de treball, es retiraran les posades a terra i el material de protecció complementari, i el cap del treball, després de l'últim reconeixement, donarà l'avís que ja ha conclòs.
12. A l'origen de l'alimentació, rebuda la comunicació que s'ha acabat el treball, es retirarà el material de senyalització i es desbloquejaran els aparells de tall i maniobra.

Quan per a necessitat de l'obra sigui precís muntar equips d'alta tensió, tals com línia d'alta tensió i transformador de potència, necessitant donar-los tensió, es posarà la cura necessària en complir el Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació, i, especialment, les seves Instruccions Tècniques Complementàries MIE-RAT 09 i 13.

3.2.2. Instal·lació contra incendis

S'instal·laran extintors de pols polivalent d'acord amb la Norma UNE-23010, seran revisats anualment i recarregats si és necessari. Així mateix, s'instal·laran en els llocs de més risc a 1,5 m d'altura del terra i es senyalitzaran de forma reglamentària.

3.2.3. Emmagatzematge i senyalització de productes

Els productes, tals com dissolvents, pintures, vernissos, adhesius, etc. i altres productes de risc s'emmagatzemaran en llocs nets i ventilats amb els envasos degudament tancats, allunyats de focus d'ignició i perfectament senyalitzats. El caràcter específic i la toxicitat de cada producte perillós, estarà indicat pel senyal de perill característic.

3.3. Serveis d'higiene i benestar

Tal i com s'ha indicat a l'apartat 1.3.2 de la Memòria d'aquest estudi de Seguretat i Higiene, es disposarà d' instal·lacions de vestuaris, serveis higiènics i menjador per als treballadors, dotats de la manera següent:

- El vestuari estarà proveït de bancs o seients i de taquilles individuals, amb clau, per a guardar la roba i el calçat.
- Els banys disposaran d'un lavabo amb aigua corrent, proveït de sabó per cada deu empleats o fracció d'aquesta xifra i d'un mirall de dimensions adequades, en la mateixa proporció.
- Es dotaran els banys d'assecadors d'aire calent o tovalloles de paper, existint, en aquest últim cas, recipients adequats per a dipositar les utilitzades.
- Al realitzar treballs marcadament bruts, es facilitaran els mitjans especials de neteja.
- Existiran vàters amb descàrrega automàtica d'aigua corrent i paper higiènic. Existint, almenys, un vàter per a cada vint-i-cinc homes o fracció d'aquesta xifra. Els vàters no tindran comunicació directa amb menjadors i amb vestuaris.
- Les dimensions mínimes de les cabines seran 1 metre per 1,20 de superfície i 2,30 metres d'altura.
- Les portes impediran totalment la visibilitat des de l'exterior i estaran proveïdes de tancament interior i d'un penjador.
- S'instal·larà una dutxa d'aigua freda i calenta, per cada deu treballadors o fracció d'aquesta xifra.
- Les dutxes estaran aïllades, tancades en compartiments individuals, amb portes dotades amb tancament interior.
- Els terres, parets i sostres dels vàters, dutxes, cambres de bany i vestuari seran continus, llisos i impermeables, realitzats amb materials sintètics preferiblement, en tons clars, i aquests materials permetran la neteja amb líquids desinfectant o antisèptics amb la freqüència necessària.
- Tots els seus elements, com aixetes, desaigües i ruixadors de dutxes, estaran sempre en perfecte estat de funcionament i les taquilles i bancs aptes per a la seva utilització.
- Anàlegament els pisos, parets i sostres de menjador, seran llisos i susceptibles de fàcil neteja, tindran una il·luminació, ventilació i temperatures adequades i l'altura mínima del sostre serà de 2,60 metres.
- Es disposarà d'una pica amb aigua potable per a la neteja d'utensilis.
- El menjador disposarà de taules i cadires, escalfa menjars i un recipient de tancament hermètic per a deixalles.
- Los locales de higiene y bienestar dispondrán de calefacción.
- Per a la neteja i conservació d'aquests locals en les condicions demanades, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

4. Mitjans de protecció

4.1. Inici de les obres

Abans d'iniciar les obres, s'han de supervisar les peces de roba i els elements de protecció individual i col·lectiva per a veure si el seu estat de conservació i les seves condicions d'utilització són òptimes. En cas contrari es rebutjaran adquirint-ne de nous.

Tots els mitjans de protecció personal s'ajustaran a les normes d'homologació de la C.E., i s'ajustaran a les disposicions mínimes recollides en el R.D. 773/1997, de 30 de maig.

A més, i abans d'iniciar-se les obres, l'àrea de treball ha de mantenir-se lliure d'obstacles i fins i tot, si ha d'haver-hi excavacions, regar-la lleugerament per a evitar la producció de pols. Per la nit s'ha d'instal·lar una il·luminació suficient. Quan no s'exercitin treballs durant la nit, haurà de mantenir-se almenys una il·luminació mínima en el conjunt, amb l'objecte de detectar possibles perills i observar correctament els senyals d'avís i de protecció.

De no ser així, s'han de senyalitzar tots els obstacles indicant clarament les seves característiques, com la tensió d'una línia elèctrica, la importància del trànsit d'una carretera, etc. Especialment el personal que manipula la maquinària d'obra ha de tenir molt advertit el perill que representen les línies elèctriques i que en cap cas podrà acostar-se amb cap element de les màquines a menys de 3 m (si la línia és superior als 50.000 V., la distància mínima serà de 5m).

Totes les cruïlles subterrànies i molt especialment les d'energia elèctrica i les de gas, han de quedar perfectament senyalitzades sense oblidar la seva cota de profunditat.

4.2. Proteccions col·lectives

4.2.1. Barandilla de protección perimetral de forjado

Las barandillas de la obra están formadas por:

Barandilla

Barra superior, sin asperezas, destinada a proporcionar sujeción utilizando la mano.

Es de madera o hierro, a 90 cm del plano de apoyo, y su resistencia es de 150 kg/m.

Listón intermedio

Elemento situado entre el rodapié y la barandilla, que impide que pase el cuerpo de una persona entre ambos.

Rodapié

Elemento apoyado sobre el suelo que impide la caída de objetos.

Está formado por un elemento plano y resistente (por ejemplo, una tabla de madera) de altura entre los 15 y 30 cm.

Montante

Elemento vertical que soporta el conjunto guardacuerpos y lo ancla al borde del desnivel a proteger.

Todos los elementos fijados al montante van sujetos de forma rígida por su parte interior.

4.2.2. Valla portátil

Está bien sujeta y fija al suelo para que el viento o los golpes de personal o máquinas no la desplacen ni tumben.

No tienen misión resistente alguna: no sirven como elementos de protección de bordes contra el riesgo de caída a distinto nivel.

4.2.3. Lámpara portátil de mano

Colocar fuera del alcance del agua.

Antes de tocar la empuñadura, se comprobará que está seca. Si no, se desconectará previamente la lámpara de la red.

No tocar la bombilla, el vidrio o la rejilla después de que la lámpara haya estado un tiempo encendida.

4.2.4. Toma de tierra

Todos los aparatos, mecanismos y cajas metálicos que tienen conexiones eléctricas están conectados a tierra mediante un conductor sin interrupción alguna, desde cada toma de corriente y desde cada carcasa, hasta una conexión eléctrica eficaz con el terreno, generalmente formada por una pica de acero chapado de cobre, con una clema a la que se conecta el conductor.

La pica se hinca en el terreno > 60 cm.

La conexión debe lograr una resistencia del terreno la más próxima a cero que sea posible medida con un telurómetro.

Si la conexión no obtiene la conductividad suficiente:

· Se usa una pica más profunda, o se clava en terreno húmedo, o varias picas en paralelo lo más separadas posible.

· Se añade al terreno alrededor de la pica un agregado de sales simples o en gel, de coque o carbón vegetal.

· Se aplica una inyección de bentonita o de resinas sintéticas al terreno, alrededor de la pica.

4.2.5. Transformador

Las instalaciones provisionales de obra necesitan transformador siempre que su acometida tenga que realizarse desde líneas de media tensión (500 V, 3.000 V o más).

Un técnico competente decide el modelo del transformador, sus características (potencia en kVA), las bobinas que han de emplearse en función de las tensiones de entrada y salida y el aislamiento y características de los circuitos de entrada y salida.

El transformador se calienta como efecto secundario de su misión, por lo que dispone de sistemas de refrigeración (aletas, baño de aceite) que se mantienen activos, siguiendo las instrucciones del fabricante o del técnico competente.

Los bornes de conexión del circuito de alimentación, y el transformador en su conjunto, quedan fuera del alcance de contactos involuntarios o accidentales, protegiéndolos con redes metálicas a suficiente distancia, o situándolos en altura, fuera del recorrido (no sólo del previsto, sino de cualquiera posible) de máquinas o herramientas (escaleras portátiles, pértigas).

Las bobinas secundarias que no se emplean se ponen en cortocircuito y se conectan a tierra para evitar las altas tensiones inducidas que se producirán si sus bornes quedan abiertos.

Se comprueba que:

· Los aisladores están en buen estado, sin golpes, fisuras ni roturas.

· El nivel del aceite de refrigeración es el indicado y la ausencia de fugas y machas de aceite.

· La caja de bornes secundarios es estanca, para que no entre agua de lluvia.

Todas las conexiones e inspecciones del transformador se realizan previa desconexión del circuito de entrada.

La elevación del transformador se hace suspendiéndolo de las anillas previstas, nunca de las aletas de refrigeración, los bornes de conexión ni los aisladores.

4.2.6. Cuadro secundario de 20 kW máximo

4.2.7. Cuadro de obra trifásico

La caja es de material aislante, con cierre estanco y toma de tierra.

Está firmemente sujeta a un soporte estable, con el borde inferior a > 1 m de altura del suelo.

Los pasos de cables a su interior se hacen por la cara inferior, con pasacables ajustados y con goterón.

El panel de mando, en el que se ven y accionan los interruptores, está protegido contra la lluvia.

Cada interruptor está etiquetado indicando el circuito al que corresponde.

Lleva, al menos, un interruptor diferencial que protege todos los circuitos. Pueden ser varios, de forma que cada uno proteja a un grupo de circuitos, pero todos los circuitos están protegidos por un interruptor diferencial.

Las conexiones de circuitos y acometida se realizan con clemas. No se usan conexiones basadas en empaquetar los conductores con cinta aislante.

La caja del cuadro es abierta exclusivamente por un técnico competente.

Interruptor magnetotérmico

Lleva, al menos, un interruptor magnetotérmico por cada circuito.

Cuando se abre (salta) un interruptor magnetotérmico, no se puede forzar su cierre: es señal de un exceso de consumo en los circuitos que protege, que puede ser causado por un cortocircuito.

Hay que desconectar todos los equipos del circuito, cerrar el interruptor, e ir conectando uno a uno los equipos, para detectar cuál contiene el cortocircuito y repararlo.

Si el interruptor salta cuando se han desconectado todos los equipos, el cortocircuito está en los conductores, que habrá que sustituir, o en las tomas o interruptores, que habrá que reparar.

Si al terminar de conectar todos los equipos no se ha repetido el corte del magnetotérmico, el corte pudo deberse al exceso de potencia provocado por la conexión simultánea de muchos equipos, o a un cortocircuito en alguno de ellos que sólo se produzca en determinadas condiciones, como su conexión prolongada.

En ambos casos se puede restablecer la conexión y trabajar normalmente hasta que se repita la interrupción, procurando averiguar la causa.

En ningún caso se puede eliminar el magnetotérmico, por ejemplo, mediante un puente, ni sustituirlo por otro de mayor intensidad sin autorización de profesional competente.

Interruptor diferencial

Para evitar los contactos eléctricos, toda la instalación eléctrica provisional de la obra se alimenta desde un cuadro de protección con uno o varios interruptores diferenciales que seccionan todos los circuitos de distribución eléctrica.

Esos interruptores están homologados y son de características definidas por técnico competente: tiempo de respuesta y sensibilidad o intensidad diferencial admisible.

Cuando se abre (salta) un interruptor diferencial, no se puede forzar su cierre: es síntoma de una derivación a tierra en los circuitos que protege, causada por un contacto imprevisto fuera del circuito.

Hay que desconectar todos los equipos que se alimentan del circuito, cerrar el interruptor, e ir conectando uno a uno los equipos, para detectar cuál contiene la derivación y repararla.

Si el interruptor salta cuando están desconectados todos los equipos, la derivación está en los conductores, que habrá que sustituir en o en las tomas o interruptores, que habrá que reparar.

Si al terminar de conectar todos los equipos no se ha repetido el corte del interruptor diferencial, el corte pudo deberse a una derivación en alguno de ellos que sólo se produzca en determinadas condiciones, como su conexión prolongada o el uso bajo la lluvia.

En ningún caso se puede eliminar el diferencial, por ejemplo, mediante un puente, ni sustituirlo por otro de menor sensibilidad sin autorización de profesional competente.

4.2.8. Extintor portátil

La rapidez es esencial en la extinción, por lo que el extintor debe estar en lugar visible, conocido y al alcance de todos.

Todos deben saber usarlo. Los extintores deben reflejar el tipo de incendio que se prevea en la obra y contar con gráficos bien visibles que enseñen a manejarlo en una rápida ojeada.

Están en buenas condiciones de uso, por lo que deben ser revisados con la frecuencia adecuada.

Extintores de polvo seco

Son considerados el retardador de incendios universal. Contra fuegos de papel, madera, plásticos, basura o tejidos (clase A), líquidos inflamables, como lubricantes industriales, combustible y pinturas (clase B), y equipo eléctrico (clase C).

Extintores de agua a presión

Contra fuegos de clase A. No debe usarse para apagar líquidos inflamables, pues el fuego se avivaría más de manera fulminante, ni donde pueda haber cables eléctricos conectados a la corriente.

Extintores de productos químicos húmedos

Para apagar aceites comestibles o grasas, pero no derivados del petróleo y fuegos de la clase A.

Extintores de espuma

Contra fuegos de clase A, pero especialmente idóneos para los de clase B.

Hay que aplicar la espuma con cuidado para que se extienda rápidamente sobre el líquido, sin penetrar en él.

Nunca debe usarse espuma cerca de una fuente de electricidad.

Extintores de dióxido de carbono

Contra casi todo tipo de fuegos, menos los de gases inflamables. Pero si el combustible sigue caliente, en cuanto se despeja el dióxido de carbono y se renueva el aire, puede volver a arder espontáneamente.

Puede asfixiar en espacios cerrados. Es importante salir del recinto y cerrar la puerta tan pronto como se haya extinguido el fuego.

Mantas ignífugas

Contra llamas y fuegos pequeños y controlados y para salvar a quien se le prenda la ropa. En esa situación la regla fundamental es: "Deténgase, échese al suelo y ruede". No corra; solo avivará las llamas.

Si se envuelve en una manta ignífuga o alguien le ayuda a hacerlo mientras rueda por el suelo, extinguirá el fuego aún más deprisa.

4.2.9. Mallazo

Las mallas pequeñas que lo componen tienen la necesaria resistencia, son tupidas y quedan embutidas en el forjado o en otros elementos de construcción.

4.2.10. Red de bandeja u horizontal

Su objetivo es proteger contra las caídas de altura de personas y objetos durante las operaciones de encofrado, ferrallado, hormigonado y desencofrado en las estructuras tradicionales y en el montaje de estructuras metálicas y cubiertas.

En las estructuras tradicionales la red se sujeta a un soporte metálico, que se fija a su vez a la estructura del edificio.

En estructuras metálicas y cubiertas, la red de fibra va colocada en un armazón metálico debajo de las zonas de trabajo.

Hay que dejar un espacio de seguridad entre la red y el suelo, o entre la red y cualquier obstáculo, en razón de la elasticidad de la misma.

La cuerda perimetral de la red recibe en diferentes puntos (aproximadamente cada metro) los medios de fijación o soportes previstos para la puesta en obra de la red y es conforme a la legislación vigente y de un material de características análogas al de la red.

La red se fija a los soportes desde diversos puntos de la cuerda perimetral, con estribos u otros medios que ofrezcan las mismas garantías, como tensores, mosquetones con cierre de seguridad, etcétera.

Altura de caída

Se instalan para que impidan una caída libre > 6 m, por lo que la red está a < 7 m debajo del centro de gravedad del hombre a proteger. Lo ideal, siempre que se pueda, es llevar las redes en el forjado inmediatamente inferior al del trabajo.

La deformación producida en la red por la caída origina una flecha F que debe estar comprendida entre 0,85 < F < 1,43 m.

Fijación

La red está circundada, enmarcada o sujeta a un soporte. El conjunto red-soporte se ancla a elementos fijos de la construcción.

Hay dos tipos de soportes:

1.- Soportes para redes que impiden la caída.

La red de desencofrado es de 3,50 m de anchura y longitud variable, y cubre el perímetro de la fachada entre dos forjados consecutivos. Se amarra con cuerda de poliamida de 10 mm de diámetro como mínimo, o con mosquetones metálicos a los anclajes preparados en el suelo de una planta y en el de la siguiente y que se han utilizado para amarrar la red en la construcción de la estructura.

2.- Soportes para redes que limiten la altura de caída.

a) Soporte metálico de tubo de 50 mm de diámetro y longitud aproximada total de 5 m. Va anclado al forjado, unido a la base sustentadora, que se sujeta por medio de dos puntales suelo-techo o perforando el forjado e introduciendo dos pasadores. Al recibir un impacto, el soporte se cierra sobre el edificio quedando el operario en la bolsa que forma la red. Hay que arriostrar algún soporte a los pilares cada 10 m aproximadamente. Con ello se consigue que al recibir la red un peso no se deformen los soportes en el plano horizontal.

b) Soporte metálico de larguero vertical sobre el que se sujeta un brazo móvil donde va incorporada la red. El larguero fijo vertical se apoya sobre el borde de dos forjados

consecutivos, sujetándose al superior mediante un gato (también pueden emplearse otros sistemas de fijación). El brazo móvil gira sobre un plano vertical perpendicular a la fachada.

Material

La red es de cuerdas de fibras preferiblemente sintéticas, como poliéster, poliamida, polietileno y polipropileno.

· Poliéster: Resistente, no le atacan los agentes atmosféricos, imputrescible, es el mejor hilo químico para redes.

· Poliamida: Igual que el poliéster, con la ventaja de su gran elasticidad, absorbiendo más suavemente los impactos.

· Polietileno y polipropileno: Su ventaja es el bajo peso específico, por lo que las redes son muy ligeras, resistentes a los ataques bacteriológicos y a la humedad. Tiene menor resistencia a la abrasión y al doblado y especialmente a la degradación por los rayos solares. A los 90º C empiezan a reblandecer y por tanto a perder mucha resistencia.

Es resistente a la intemperie y a las partículas incandescentes producidas por la soldadura u otras fuentes, encamisando las cuerdas con fibras ignífugas o con otras protecciones.

Comportamiento

Su capacidad para soportar un impacto aumenta a medida que crecen su sección y de su longitud.

Para evitar rebotes, una parte de la energía debe absorberse plásticamente, actuando sobre el apriete de los nudos. Si la red no tiene nudos, se producen deformaciones permanentes que la acercan al límite de rotura.

El nudo es de tipo inglés, realizado mecánicamente, y sometido a estiraje, estabilizado y fijado mediante resinas sintéticas.

Todos los elementos metálicos en contacto con las redes (soportes, anclajes, etc.) llevan imprimaciones antioxidantes para evitar el ataque a las fibras por óxido de hierro.

Se hacen ensayos periódicos de las redes en uso.

Montaje

Se comprueba:

· 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.

· El estado de la red (roturas, empalmes, uniones y resistencia), el de los soportes (deformaciones permanentes, corrosión y pintura) y el de los accesorios (lo citado según cuerdas o metálicos).

· Que los anclajes de la estructura están en condiciones para el montaje.

El montaje es controlado por un mando de la obra y una vez finalizado, es revisado, al menos en sus aspectos fundamentales: soportes, anclajes, accesorios, red, uniones, obstáculos, ausencia de huecos, etcétera.

Almacenamiento en obra hasta su montaje

Bajo cubierta, 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 se colocan donde no puedan sufrir golpes ni deterioros por otros materiales y protegidos contra la humedad. Los pequeños accesorios se guardan en cajas.

Revisiones y pruebas periódicas

Se revisa la colocación de sus distintos elementos y uniones después de cada movimiento, y se comprueba la ausencia de obstáculos y huecos.

La utilización degrada paulatinamente la red, por lo que:

· Se obtiene del fabricante la duración estimada en el ambiente y zona en que se está utilizando.

· El usuario recopila datos reales de duración en otras obras.

Después de recibir impactos próximos al límite de uso, se comprueba 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). Se repara siempre que se garanticen las condiciones mínimas exigidas.

Los objetos o materiales que caen normalmente sobre la red se retiran con la frecuencia necesaria para que nunca impliquen riesgo para quienes pudieran caer, daño a la propia red ni sobrecarga excesiva.

Los elementos metálicos que hayan sido utilizados en obra y que no lleven otra protección anticorrosiva, deben pintarse al menos una vez cada año.

4.2.11. Tapón protector tipo "seta" en esperas de armaduras

4.3. Proteccions individuals

4.3.1. Conformitat dels equips de protecció individual

És el Reial Decret 1407/1992 el que, en funció de la categoria assignada pel fabricant de l'EPI, estableix el tràmit necessari per a la seva comercialització dins de l'àmbit de la Comunitat Europea.

Declaració de conformitat

Els models d'EPI classificats com a categoria I pel fabricant poden ser fabricats i comercialitzats complint els següents requeriments:

- El fabricant, o el seu mandatari establert a la Comunitat Econòmica Europea (CEE), haurà de reunir la documentació tècnica de l'equip, amb la final de sotmetre-la, si així li fos sol·licitat, a l'Administració competent.
- El fabricant elaborarà una declaració de conformitat, a fi de poder-la presentar, si així li fos sol·licitat, a l'Administració competent.
- El fabricant estamparà a cada EPI i en el seu embolcall de forma visible, legible i indeleble, durant el període de durada previsible d'aquest EPI, la marca CE.

Quan per les dimensions reduïdes d'un EPI o component d'EPI no es pugui inscriure tota o part de la marca necessària, se l'haurà de mencionar a l'embalatge i en el prospecte informatiu del fabricant.

Documentació tècnica del fabricant

La documentació haurà d'incloure totes les dades d'utilitat sobre els mitjans aplicat pel fabricant amb la fi d'aconseguir la conformitat dels EPI a les exigències essencials corresponents. Haurà d'incloure:

- Un expedient tècnic de fabricació format per:
  - Els plànols de conjunt i de detall de l'EPI, acompanyats, si fos necessari, de les notes dels càlculs i dels resultats dels assaigs de prototipus dins dels límits del que sigui necessari per a comprovar que s'han respectat les exigències.
  - La llista exhaustiva de les exigències essencials de seguretat i de sanitat, i de les normes armonitzades i altres especificacions tècniques que s'han tingut en compte en el moment de projectar el model.
- La descripció dels mitjans de control i de prova realitzats en el lloc de fabricació.

- Un exemplar del prospecte informatiu de l'EPI.

Prospecte informatiu

El prospecte informatiu elaborat i entregat obligatòriament pel fabricant amb els EPI comercialitzats inclourà, a més del nom i l'adreça del fabricant i/o del seu mandatari a la CEE, tota la informació útil sobre:

- Instruccions d'emmagatzematge, ús, neteja, manteniment, revisió i desinfecció. Els productes de neteja, manteniment o desinfecció aconsellats pel fabricant no hauran de tenir a les seves condicions d'utilització, cap efecte nociu ni en els EPI ni a l'usuari.
- Rendiments assolits en els exàmens tècnics dirigits a la verificació dels graus o classes de protecció dels EPI.
- Accessoris que es puguin utilitzar en els EPI i característiques de les peces de recanvi adequades.
- Classes de protecció adequades als diferents nivells de risc i límits d'ús corresponents.
- Data o termini de caducitat dels EPI o d'alguns dels seus components.
- Tipus d'embalatge adequat per a transportar els EPI.
- Explicació de les marques, si n'hi hagués.

Aquest prospecte d'informació estarà redactat de forma precisa, comprensible i, almenys, en la llengua o llengües oficials de l'Estat membre destinatari.

4.3.2. Examen CE de tipus

Els models d'EPI classificats com categoria II hauran de superar l'examen CE de tipus.

L'examen CE de tipus és el procediment mitjançant el qual l'organisme de control comprova i certifica que el model tipus d'EPI compleix les exigències essencials de seguretat exigides pel Reial Decret 1407/1992.

El fabricant o el seu mandatari presentarà la sol·licitud d'examen de tipus a un únic organisme de control i per a un model concret.

4.3.3. Marcatge CE en els equips de protecció individual

La Directiva 89/686/CEE i el Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre estableixen a l'Annex II uns Requeriments Essencials de Seguretat que han de complir els Equips de Protecció Individual segons els sigui aplicable, per a garantir que ofereixen un nivell adequat de seguretat segons els riscos pels que estan destinats a protegir.

El marcatge CE de Conformitat estableix pel Reial Decret 1407/1992, va ser modificaat per la Directiva del Consell 93/68/CEE que ha estat transposada mitjançant l'Ordre Ministerial de 20 de febrer de 1997 que modifica el marcatge CE deixant-lo com segueix:

CATEGORIA I: CE

CATEGORIA II: CE

CATEGORIA III: CE

: Número distintiu de l'Organisme Notificat que intervé en la fase de producció tal i com s'indica a l'article 9 del Reial Decret 1407/1992.

Els requeriments que ha de reunir el marcatge CE de Conformitat són els següents:

El marcatge «CE» es col·locarà i restarà col·locat en cada un dels EPI fabricats de forma visible, legible i indeleble, durant el període de durada previsible o de vida útil de l'EPI; no obstant, si no fos possible degut a les característiques del producte, el marcatge «CE» es col·locarà a l'embalatge.

4.3.4. EPI: Casco protector contra riesgo mecánico

Condiciones requeridas de comportamiento

· Absorción de impactos.

· Resistencia a la perforación.

· Resistencia a la llama.

· Puntos de anclaje del barboquejo.

Condiciones recomendadas de comportamiento

· Aislante de baja temperatura.

· Aislante de alta temperatura.

· Aislante eléctrico.

· Resistente a la deformación lateral.

· Resistente a las salpicaduras de metal fundido.

Marcado

· Número de la normativa de aplicación.

· El nombre o marca identificativa del fabricante.

· El año y trimestre de fabricación.

· Modelo (según denominación del fabricante). Deberá estar marcado tanto en el casco como en el arnés.

· La talla o gama de tallas (en cm), marcadas tanto en el casco como en el arnés.

Adicionalmente, deberá fijarse al casco una etiqueta con información relativa a:

· La necesidad de fijar el casco al trabajador mediante los ajustes necesarios.

· La influencia de los impactos sufridos por el casco sobre sus niveles de protección, aunque no existan daños aparentes en el mismo, indicando la necesidad de su sustitución.

· Advertencia sobre la influencia de las posibles modificaciones o eliminaciones que realice el trabajador sobre cualquier elemento del mismo sobre la reducción de su nivel de protección.

· No aplicar pintura, disolventes, etiquetas, excepto si se realiza conforme a las instrucciones del fabricante.

Deberá llevar marcado o en una etiqueta los requisitos adicionales que cumple el mismo con relación a temperatura, aislamiento eléctrico, resistencia a salpicaduras de metal fundido y deformación lateral.

Características físicas

Distancia vertical externa. Altura de la superficie superior del casco cuando éste es utilizado. Indica la distancia libre > 80 mm.

Distancia vertical interna. Altura de la superficie interior del armazón encima de la cabeza cuando el casco es utilizado. Indica su estabilidad > 50 mm.

Espacio libre vertical interior. Profundidad del espacio de aire inmediatamente por encima de la cabeza cuando el casco es utilizado. Indica la ventilación > 25 mm.

Espacio libre horizontal. Distancia horizontal entre la cabeza y la parte interior del armazón medida en los laterales > 5 mm.

Arnés. Incluye una cinta de cabeza y una tira de ajuste a la nuca. La longitud de la cinta de cabeza o de la tira de ajuste a la nuca es ajustable en incrementos < 5 mm.

Barboquejo. Tiene una anchura > 10 mm, medida cuando no se encuentra tensionado y puede sujetarse al armazón o a la banda de cabeza.

4.3.5. EPI: Casco protector contra la electricidad

Los cascos de protección E-AT tienen la misma resistencia mecánica que los cascos N, pero pueden utilizarse para tensiones de hasta 20 kV. Estos cascos están diseñados para proteger de riesgos mecánicos, estando sus características dieléctricas encaminadas a prevenir contactos eléctricos accidentales.

El peso del casco es < 450 gramos.

El volumen de aireación es tal que la luz libre entre la cabeza del usuario y el casco es > 21 mm.

La anchura de la banda de contorno es > 25 mm.

Se adapta correctamente sobre la cabeza, de forma que no se desprenda fácilmente al agacharse o con un movimiento.

El arnés se fija bien a la cabeza, de manera que no se produzcan molestias por irregularidades o aristas vivas.

Se evita el barboquejo, que podría ser una fuente adicional de riesgo.

En puestos sometidos a radiaciones relativamente intensas (sol) los cascos son de policarbonato o ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) para evitar su envejecimiento prematuro, y de colores claros, preferiblemente blancos para que absorban la mínima energía posible.

Se mantienen con:

· Controles periódicos.

· Respeto de las instrucciones de mantenimiento del suministrador.

· Almacenamiento correcto.

Se almacenan en lugares no sometidos a radiaciones ultravioleta o solares, ni a altas o bajas temperaturas.

El usuario de los cascos tiene el deber de cuidar de su perfecto estado y conservación.

4.3.6. EPI: Pantalla de seguridad para soldador

Pantalla facial

Especializada en proteger de:

· Radiación óptica: soldadura, infrarrojo, ultravioleta, solar.

· Partículas a gran velocidad: baja, media y alta energía. Pueden llegar a resistir el impacto de partículas a velocidades de 684 km/h.

· Salpicaduras de líquidos.

· Arco eléctrico de cortocircuito.

· Metal fundido y sólidos calientes.

Filtros de soldadura

Deben reunir los requisitos de las normas EN 166 y 169.

En el marcado de la montura debe figurar:

· Identificación del fabricante.

· Nº norma EN.

· Campo de uso.

· Símbolo de resistencia a impactos de partículas.

En el marcado del ocular debe figurar:

· Clase de protección

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de no adherencia de metales fundidos.

· Símbolo de resistencia a deterioro superficial.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

Protectores oculares contra el arco eléctrico y cortocircuito

No se permite la utilización de protectores oculares de montura universal ni de montura integral.

Se permiten las pantallas faciales.

En el marcado en la montura debe figurar:

El número 8 en el campo de uso.

En el marcado del ocular debe figurar:

· Clase de protección.

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de no adherencia de metales fundidos.

· Símbolo de resistencia a deterioro superficial y a la penetración de sólidos calientes.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

4.3.7. EPI: Gafas de protección contra riesgo mecánico

Resisten impactos de partículas a una velocidad de 162 km/h. No ofrecen protección frente a polvo, arco eléctrico de cortocircuito, gotas de líquidos ni salpicaduras de metales fundidos.

Posibilidad de usos combinados:

· Radiación óptica: soldadura, infrarrojo, ultravioleta, solar.

· Partículas a gran velocidad: baja, media y alta energía.

· Gotas de líquidos.

· Polvo grueso.

· Gas y polvo fino.

· Metales fundidos y sólidos calientes.

Los protectores oculares no tienen salientes, bordes cortantes o cualquier otra causa de incomodidad o daños.

Las partes del protector ocular en contacto con la piel no contienen materiales que la irriten.

Están libres de defectos que dificulten la visión, excepto en un área marginal de 5 mm de anchura,.

Marcado en la montura:

· Identificación del fabricante.

· Nº Norma EN.

· Campo de uso.

Marcado en el ocular:

· Clase de protección.

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de resistencia al deterioro superficial.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

Información que debe acompañar a los protectores oculares :

· Nombre y dirección del fabricante o mandatario.

· Norma EN 166 y fecha de publicación.

· Número de identificación del modelo de protector.

· Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento.

· Instrucciones específicas relativas a la limpieza y desinfección.

· Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones.

· Detalles relativos a los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como instrucciones sobre el montaje.

· Significado del marcado sobre la montura y el ocular.

· Advertencia indicando que los oculares pertenecientes a la Clase óptica 3 no deben ser utilizados durante largos períodos de tiempo.

· Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario pueden provocar alergias en individuos sensibles.

· Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

4.3.8. EPI: Gafas de protección contra el polvo

Posibilidad de usos combinados:

· Gotas de líquidos.

· Polvo grueso.

· Gas y polvo fino.

· Metales fundidos y sólidos calientes.

Protectores oculares contra el polvo en general

Los protectores oculares no tienen salientes, bordes cortantes o cualquier otra causa de incomodidad o daños.

Las partes del protector ocular en contacto con la piel no contienen materiales que la irriten.

Están libres de defectos que dificulten la visión, excepto en un área marginal de 5 mm de anchura.

Marcado en la montura:

· Identificación del fabricante

· Nº Norma EN.

· Campo de uso.

Marcado en el ocular:

· Clase de protección.

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de resistencia al deterioro superficial.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

Información que debe acompañar a los protectores oculares:

· Nombre y dirección del fabricante o mandatario.

· Norma EN 166 y fecha de publicación.

· Número de identificación del modelo de protector.

· Instrucciones relativas al almacenamiento, uso y mantenimiento.

· Instrucciones específicas relativas a la limpieza y desinfección.

· Detalles concernientes a los campos de uso, nivel de protección y prestaciones.

· Detalles relativos a los accesorios apropiados y piezas de recambio, así como instrucciones sobre el montaje.

· Significado del marcado sobre la montura y el ocular.

· Advertencia indicando que los oculares pertenecientes a la Clase óptica 3 no deben ser utilizados durante largos períodos de tiempo.

· Advertencia indicando que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario pueden provocar alergias en individuos sensibles.

·Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

Protectores oculares frente a polvo grueso, gas y polvo fino

Marcado en la montura:

Número 4 en el campo de uso.

Marcado en el ocular:

· Clase de protección.

· Identificación del fabricante.

· Clase óptica.

· Símbolo de resistencia mecánica.

· Símbolo de no adherencia de metales fundidos.

· Símbolo de resistencia al deterioro superficial y a la penetración de sólidos calientes.

· Símbolo de resistencia al empañamiento.

4.3.9. EPI: Gorro protector

Prenda de protección de la cabeza y el cabello, que evita las manchas, los roces, la insolación, el frío y el deslumbramiento.

Puede ser impermeable, para proteger también de la lluvia.

4.3.10. EPI: Cascos protectores auditivos

La información proporcionada a los usuarios incluye la necesaria para ajustar la cinta de cabeza.

Marcado:

· El número de esta norma (UNE-EN 352).

· Nombre, marca comercial o cualquier otra identificación del fabricante.

· Denominación del modelo.

· Valores H, M, L según la Norma ISO/DIS 4869-2.

· En caso de que el fabricante prevea que la orejera debe colocarse según una orientación dada, una indicación de la parte de DELANTE y/o de la parte SUPERIOR de los casquetes, y/o una indicación del casquete DERECHO y del IZQUIERDO.

4.3.11. EPI: Faja de refuerzo lumbar

Banda que rodea la cintura comprimiendo el abdomen contra la espalda para asegurar la correcta alineación de las vértebras en el tramo lumbo-sacro, reduciendo la lordosis, como refuerzo en tareas que exigen grandes esfuerzos o levantamiento de cargas.

Su posición y apriete deben responder exactamente a las instrucciones del fabricante.

Su uso debe ser revisado por un especialista en ergonomía, quien verificará si la protección y el trabajo realizado con ella producen resultados beneficiosos para el usuario.

4.3.12. EPI: Mono de trabajo

Prenda de vestir de tejido resistente, que permite moverse cómodamente y no tiene partes que cuelguen, como cintas o flecos, para eliminar el riesgo de atrapamiento.

Son preferibles los que tienen cierre de cremallera.

4.3.13. EPI: Prendas de protección contra el fuego

Prendas para proteger frente a agresiones térmicas (calor y/o fuego), como llamas, transmisión de calor (convectivo, radiante y por conducción) o proyecciones de materiales calientes y/o en fusión.

Niveles de prestación

Cuanto mayor sea el nivel de prestación, mayor será la protección relativa al parámetro asociado a dicho nivel.

· Propagación limitada de la llama: un nivel de prestación, marcado como 0 ó 1.

· Resistencia al calor convectivo: cinco niveles de prestación, marcados como 1, 2, 3, 4 ó 5.

· Resistencia al calor radiante: cuatro niveles de prestación, marcados como 1, 2, 3 ó 4

· Resistencia a salpicadura de aluminio fundido: tres niveles de prestación, marcados como 1, 2 ó 3.

· Resistencia a la salpicadura de hierro fundido: tres niveles de prestación, marcados como 1, 2 ó 3.

4.3.14. EPI: Mandil de soldadura

Lienzo con cintas para colgar del cuello y atar a la espalda, de material capaz de resistir el contacto de chispas y gotas de metal fundido, generalmente cuero.

Cubre bien el frente y costados del cuerpo y las piernas hasta las rodillas, quedando alto en el cuello.

Se ajusta de forma que, al inclinarse el operador, no se abolsa el mandil permitiendo a las chispas el acceso hasta la ropa o la piel. Se evitan las manchas de materiales combustibles, como aceites, grasas, keroseno o parafina.

Son equipos de protección individual de Categoría II.

Protegen frente a pequeñas proyecciones de metal fundido y contactos de corta duración con una llama. No protege necesariamente contra las proyecciones gruesas de metal en operaciones de fundición.

Son para llevarlas continuamente 8 h a temperatura ambiente.

Las chaquetas cubren la parte alta del pantalón, y tienen los puños ajustados.

Los bajos del pantalón no tienen pliegues.

No tienen bolsillos. En caso de tenerlos, serán interiores. Los pantalones pueden tener bolsillos laterales.

Los cierres metálicos exteriores están cubiertos, y son de abertura rápida.

Requisitos de seguridad

Propagación limitada de la llama:

· No arde hasta los bordes.

· No se forma agujero.

· No se desprenden restos inflamados o fundidos.

· Tiempo de postcombustión menor o igual a 2 segundos.

· Tiempo medio de incandescencia menor o igual a 2 segundos.

Resistencia a pequeñas proyecciones de metal fundido.

· Se requieren al menos 15 gotas de metal fundido para elevar en 40 grados la temperatura de la muestra.

4.3.15. EPI: Chaleco reflectante

Ropa de señalización destinada a ser percibida visualmente sin ambigüedad en cualquier circunstancia.

La ropa de clase 3 ofrece mayor visibilidad en la mayoría de los medios urbanos y rurales que la ropa de clase 2, y ésta, mayor que la de clase 1.

Superficies mínimas visibles de cada material en m2:

	Ropa clase 1	**Ropa clase 2**	**Ropa clase 3**
Material de fondo	0,8	0,50	0,14
Materia retroreflectante	0,2	0,13	0,10
Materia retroreflectante	-	-	0,20

4.3.16. EPI: Ropa con protección electrostática

Ropa para controlar la electricidad estática del trabajador. Es especialmente importante en lugares de trabajo con atmósferas potencialmente explosivas y/o en presencia de materiales inflamables.

Es considerada EPI de categoría II.

Requisitos de diseño

Permite la disipación de la carga a través de la ropa y el contacto directo de los componentes conductores del material con la piel del usuario, por ejemplo, en el cuello y las muñecas.

Cubre siempre el cuerpo, brazos y piernas.

Los dobleces en los extremos de las prendas facilitan el contacto del material antiestático con la piel. Si no se puede poner en contacto, se ponen directamente a tierra.

La anchura de la superficie expuesta de cualquier elemento de cierre, por ejemplo, cremalleras, es menor de 10 mm.

Las descargas peligrosas, producidas por las capas subyacentes de la ropa, se evitan asegurándose de que éstas quedan completamente cubiertas por la ropa exterior. Por lo tanto, las chaquetas de un traje de dos piezas, deberán ser lo suficientemente largas para asegurarse que cubren la parte alta del pantalón, incluso aunque el usuario esté inclinado.

Ejemplo de dobleces: doblar la superficie conductora exterior de la manga hacia el interior.

Marcado

La información del fabricante y las instrucciones de uso están de acuerdo con la norma específica de la ropa de protección y con la Norma EN 340.

La información indica que el efecto antiestático decrece normalmente con el número de lavados, tiempo de uso y condiciones severas y que el agente antiestático, si existe, actúa solamente durante un tiempo limitado.

En caso necesario, el fabricante indica cuándo y cómo mantener las propiedades electrostáticas.

El marcado será conforme a la norma EN 340 e incluirá un pictograma de acuerdo con el núm. 554 de la norma ISO 7000:1989.

4.3.17. EPI: Guantes contra riesgos mecánicos

El marcado de los guantes de protección es de acuerdo con la norma UNE-EN 388, junto con el pictograma de riesgos mecánicos.

Las propiedades mecánicas del guante se indicarán mediante el pictograma seguido de cuatro cifras. La primera cifra indicará el nivel de prestación para la resistencia a la abrasión, la segunda para el corte por cuchilla, la tercera para el rasgado y la cuarta para la perforación.

Se usarán dos pictogramas específicos para la resistencia al corte por impacto y para las propiedades antiestáticas.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

4.3.18. EPI: Guantes contra productos químicos y biológicos

Índice de protección (clase)	Tiempo de penetración (min.)
Clase 1	> 10
Clase 2	> 30
Clase 3	> 60
Clase 4	> 120
Clase 5	> 240
Clase 6	> 480

Tiempo de penetración: Tiempo transcurrido entre la aplicación inicial de un producto químico de ensayo sobre la superficie exterior del material de un guante de protección y su posterior presencia en la otra superficie del material, medido durante contacto constante con el producto químico de ensayo, bajo condiciones de laboratorio normalizadas, tal como se describe en la Norma EN 374-3.

Para cada tipo de guante recomendado se dan datos sobre los siguientes ensayos mecánicos:

· Resistencia a la abrasión.

· Resistencia al corte por cuchilla.

· Resistencia al rasgado.

· Resistencia a la perforación.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

4.3.19. EPI: Guantes contra riesgos de vibraciones

Protecciones para las manos, que las aíslan de las vibraciones de alta frecuencia.

Son guantes de material esponjoso.

Han de cumplir EN ISO 10819 y disponer del marcado CE.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

4.3.20. EPI: Guantes para soldadura

Se rige por la norma UNE-EN 12477.

Par de guantes para trabajos de soldadura o altas temperaturas.

Se conservarán en perfecto estado de uso.

En cuanto presenten alguna deficiencia, se sustituyen.

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

4.3.21. EPI: Guantes contra riesgos eléctricos

Cada par de guantes va en un embalaje individual de resistencia suficiente para protegerlos adecuadamente contra deterioros.

El exterior del guante lleva el nombre del fabricante, la clase, la categoría, el tamaño, la longitud y el diseño del puño.

En el embalaje se incluyen las recomendaciones para el uso y cualquier instrucción suplementaria o modificación.

Los guantes se almacenan en su embalaje. Se procura que los guantes no se aplasten ni doblen, ni se coloquen en las proximidades de tuberías de vapor, radiadores u otras fuentes de calor artificial, o se expongan directamente a los rayos del sol, a la luz artificial y otras fuentes de ozono. Se recomienda que la temperatura ambiente esté comprendida entre los 10º C y los 21º C.

Antes de cada uso deben inflarse los guantes para comprobar si hay escapes de aire, y hacer una inspección visual.

Se recomienda inspeccionar el interior de los guantes de las Clases 2, 3 y 4.

Si se piensa que alguno de los guantes de un par no está en condiciones, se desecha el par completo y se envía a revisión.

Los guantes no se exponen innecesariamente al calor o a la luz, ni se ponen en contacto con aceite, grasa, trementina, alcohol o un ácido enérgico.

Si se utilizan otros guantes protectores al mismo tiempo que los de goma para usos eléctricos, aquéllos se colocan por encima de los de goma. Si los guantes protectores se humedecen, o se manchan de aceite o grasa, hay que quitárselos.

Si los guantes se ensucian 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.

Si hay masas aislantes como alquitrán o pintura pegadas al guante, se frotan inmediatamente las partes afectadas con un disolvente adecuado, evitando usar demasiado, lavándolas a continuación y tratándolas como está prescrito. No utilizar petróleo, parafina o alcohol para eliminar esas masas.

Se secan bien los guantes que se mojen durante el uso o después de lavarlos, pero sin que su temperatura supere los 65º C.

No se usan guantes de las Clases 1, 2, 3 y 4, ni siquiera los nuevos del almacén, si no han sido verificados en un período máximo de seis meses.

Las verificaciones consisten en hincharlos de aire para comprobar si hay escape de aire, seguido de una inspección visual mientras se mantienen inflados, y después un ensayo dieléctrico individual, como se especifica en los apartados 6.4.2.1 y 6.4.2.2 de la norma. Sin embargo, para los guantes de las Clases 00 y 0, la verificación de escapes de aire y la inspección visual se hará sólo si se considera adecuada.

Clase	**Color**	**Espesor (mm)**	**Tensión de prueba (V)**
OO	Beige	0,50	2500
O	Rojo	1,00	5.000
1	Blanco	2,30	10.000
2	Amarillo	2,50	20.000
3	Verde	2,90	30.000
4	Naranja	3,60	40.000

Categoría	**Resistencia**
A	Ácido
H	Aceite
Z	Ozono
M	Mecánica
R	Todas las anteriores (A+H+Z+M)
C	Muy bajas temperaturas

Marcado del guante

Cada guante del par debe ir marcado con la información que aquí se indique independientemente del marcado específico asociado a la protección que proporciona.

El marcado debe ser claro y permanecerá en el guante durante toda la vida útil del mismo.

No podremos encontrar ningún otro tipo de marcado que pudiera inducir a confusión.

El marcado puede ir sobre el propio guante o en una etiqueta cosida o adherida a él.

Cuando por las características del guante resulta imposible su marcado, éste irá en el embalaje.

El mínimo contenido del marcado es el siguiente:

· Nombre, marca o cualquier otra forma de identificar al fabricante.

· Denominación del guante.

· Fecha de caducidad, si se aplica.

Hay situaciones en las que, por las características del material del guante, las propiedades protectoras asociadas al guante pueden verse reducidas simplemente por el paso del tiempo, sin que siquiera se hayan usado. En estos casos los guantes deben llevar marcada la fecha de caducidad.

· Marcado CE de conformidad que corresponda.

· Talla.

· Pictograma específico del riesgo con referencia a la norma y niveles de prestación.

· Pictograma de información que nos indica la necesidad de leer la información dada por el fabricante en el folleto informativo.

· En el caso en que la protección ofrecida por el guante esté limitada a una parte de la mano esto debe quedar claramente indicado.

4.3.22. EPI: Calzado de seguridad

La categoría básica del calzado de seguridad es la PB, que cumple con todos los requisitos básicos de seguridad.

El calzado de Clase I puede optar por las categorías P1, P2, P3, y el calzado de Clase II por las categorías P4 y P5.

Clase I:

· P1=PB+A+B

· P2=P1+WRU

· P3=P2+P

Clase II:

· P4=PB+A+B

· P5=P4+P

La siguiente tabla indica los requisitos de seguridad que reúnen los calzados de seguridad.

Clase	Requisitos básicos	Requisitos adicionales
PB	I ó II	
P1	I	Zona del talón cerrada. Propiedades antiestáticas. Absorción de energía en la zona del tacón.
P2	I	Como P1 más: Penetración y absorción de agua

P3	I	Como P2 más: Resistencia a la perforación y suela con resaltes
P4	II	Propiedades antiestáticas. Absorción de energía.
P5	II	Como P4 más: Resistencia a la perforación y suela con resaltes.

4.3.23. EPI: Calzado de protección eléctrica

Protecciones de los pies contra contactos eléctricos. Son botas compuestas de material aislante por dentro y por fuera, que impiden el paso de la corriente eléctrica entre los pies y el suelo.

No basta con que sean de material aislante por fuera (suela de goma, por ejemplo), porque estando mojadas podría establecerse un puente entre el tobillo y el pavimento.

4.3.24. EPI: Polainas para soldadura

Protecciones para piernas tobillos y parte superior de los pies que impide la entrada de sustancias o materiales dentro de las botas.

Dependiendo del material de que están hechas, protegen contra golpes, pinchazos y abrasiones, contacto con sustancias agresivas, frío o calor.

Se ajustan con hebillas o velcro y una cincha bajo la suela del calzado.

4.3.25. EPI: Arnés anticaídas

Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a parar las caídas. 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.

Permite el acceso al lugar de trabajo, mantener al trabajador en una postura cómoda para la ejecución de la tarea y el abandono del lugar de trabajo.

Se compone de:

· Arnés de suspensión.

· Cabo de anclaje.

· Mosquetones con seguro.

· Descendedor autoblocante.

· Bloqueadores de ascenso.

· Cuerda de suspensión.

Bandas e hilos

Las bandas y los hilos de costura del arnés son de fibras sintéticas similares a la poliamida o el poliéster.

Los hilos de costura son del mismo material que las bandas, pero de color diferente o contrastado para facilitar la inspección visual.

Las bandas principales son las que sostienen el cuerpo o ejercen una presión sobre él durante la caída y después de la parada de la caída. Las demás bandas son bandas secundarias.

No se van de la posición prevista y no se aflojan.

Su anchura mínima es > 40 mm para las bandas principales, y 20 mm para las secundarias.

Elementos de enganche

Están situados de forma que se encuentren, durante la utilización del arnés, delante del esternón por encima del centro de gravedad, en los hombros, y/o en la espalda del usuario.

Si el arnés va equipado adicionalmente con elementos que permitan utilizarlo con un sistema de sujeción, estos elementos deben cumplir la normativa aplicable.

Cuerdas

Son de fibras de nylon, del tipo poliamida.

Están compuestas de:

· Alma o núcleo, parte interior de la cuerda formada por cuerdas menores trenzadas entre sí. Es el elemento básico de resistencia de la cuerda.

· Funda o camisa exterior, que protege al alma de la abrasión externa.

· Fibra plana, en el interior del alma, para el marcaje de la cuerda y para limitar la elasticidad.

Las cuerdas semiestáticas están diseñadas para la suspensión de personas, por lo que se utilizan en trabajos verticales. Su coeficiente de alargamiento varía entre el 1,5 y el 3%.

Sus características son:

Característica	**Valor**
Resistencia a la rotura	18 kN mínimo.
Resistencia con nudos	15 kN durante 3 min.
Número de caídas	5 caídas sucesivas, en intervalos de 3 min, de factor 1 y con una masa de 100 kg.
Factor de caída	1 (longitud de la cuerda desplegada = longitud de la caída), máximo.
Fuerza de choque	6 kN máximo.
Alargamiento	Inferior al 5 %.
Masa de la funda	30-50 % de la masa total de la cuerda.
Deslizamiento de la funda	< 20 mm para cuerdas de 10 mm de diámetro.
Flexibilidad del nudo	< 1,2 mm.
Diámetro	10 mm mínimo.

Las cuerdas dinámicas están diseñadas para soportar fuerzas de choque por caídas importantes.

Las cuerdas deben llevar una etiqueta identificativa en sus extremos con su historial de uso, fecha de compra, etcétera.

Causas de rotura

La rotura de la cuerda puede suceder por rozamiento (contacto con una arista cortante) o por exceso de carga.

El punto más débil de las cuerdas son los nudos realizados en ellas. La reducción de la resistencia originada oscila entre el 45 y el 65% según el tipo de nudos.

Los controles periódicos de las cuerdas analizan siempre sus primeros 5 m, dado que es ahí donde se realizan los nudos, y se cortarán cuando haya deformaciones en el alma.

RESISTENCIA RESIDUAL DE UNA CUERDA CON NUDOS

Nudo	**Ruptura en kg**	**Resistencia residual (%)**	**Tipo de uso**
De nueve	1.640	70	Anclaje
De ocho	1.290	55	Anclaje
Mariposa	1.205	51	Amortiguador
Simple	1.175	50	Amortiguador

El agua reduce la resistencia de la cuerda en un 10%.

Una cuerda nueva almacenada caduca a los dos años de su fabricación.

Las cuerdas en uso raramente alcanzan los 6 meses de vida.

En operaciones especiales, a veces es necesario sustituir la cuerda en cada uso.

Los rayos UV del sol debilitan las cuerdas lentamente. Cuando se prevé que las cuerdas instaladas no se utilizarán durante períodos aproximados al mes, es conveniente desinstalarlas para evitar su deterioro.

La suciedad desgasta las fibras del alma lentamente y reduce la vida de la cuerda. Por este motivo, es necesario proceder a su limpieza con agua dulce o detergente neutro. Se deberán secar siempre a la sombra.

La abrasión es el factor más influyente, ya que al deteriorar la funda se reduce la resistencia de la cuerda el 30 al 50%.

Cordinos

Son cuerdas de diámetro < 8 mm que se utilizan como cuerdas auxiliares para la suspensión de herramientas o maquinaria.

Cintas

Son una alternativa a la cuerda cuando no se requieren aparatos de progresión. Pueden ser planas y tubulares.

Conectores

Mosquetones y ganchos (maillones).

Los ganchos son conectores con un mecanismo de cierre automático y de bloqueo automático o manual. El mosquetón es un tipo particular de gancho.

Los conectores no tienen bordes afilados o rugosos. Tienen cierre automático y bloqueo automático o manual. Únicamente podrán desengancharse mediante dos acciones manuales voluntarias y consecutivas, como mínimo.

Las partes de hierro o acero deben estar protegidas frente a la corrosión.

Los mosquetones son anillos de metal con una apertura que se cierra automáticamente mediante una pestaña. Se utilizan para conectar unos elementos a otros. Resisten más tensión en sentido longitudinal y menos cuando la carga es aplicada sobre el brazo de cierre. Hay que evitar que soporten cargas sobre el brazo de cierre de forma permanente.

Los mosquetones sin seguro consisten en una pieza en forma de C y una pestaña que cierra el anillo, que tiene una bisagra en un extremo que, al cerrarse, completa el anillo, dotando al

mosquetón de una gran resistencia a la tracción. Pueden abrirse presionando la pestaña de apertura, con el consiguiente riesgo de apertura involuntaria, por lo que únicamente se utilizan para maniobras auxiliares.

Los mosquetones con seguro pueden llevar rosca o muelle.

Los ganchos o maillones son anillos de metal utilizados para conectar diferentes elementos del equipo de acceso o de las instalaciones, que se abren y cierran mediante el roscado y desenroscado completo de una pieza sobre el anillo metálico.

Los cabos de anclaje conectan el arnés con los aparatos de ascenso, descenso y/o dispositivo anticaída o directamente a una estructura. Normalmente se dispone de dos cabos. Deben tener una resistencia a la rotura de 18 kN como mínimo.

El material debe ser dinámico y compuesto por:

· Cuerda dinámica o cinta.

· Mosquetón o maillón para unión al arnés.

· Dos mosquetones para unión de cada extremo del cabo con el aparato o lugar elegido.

Los aparatos de progresión sirven para realizar las maniobras sobre cuerdas y progresar en cualquier dirección a través de las mismas. Pueden ser bloqueadores (aparatos para el ascenso) y descendedores, para el descenso. Necesitan la manipulación del usuario para ascender o descender, bloqueándose automáticamente cuando no hay tal manipulación.

Los dispositivos antiácidas impiden automáticamente el descenso incontrolado, sin la participación activa del operario. Funcionan por pinzamiento de la cuerda. Son el primer aparato que se instala en las cuerdas (la de seguridad) y el último que se retira de las mismas, debiendo proteger cualquier maniobra de trabajo en altura.

La silla sirve para soporte, no para la seguridad del trabajador. Se conecta al equipo de acceso. Los puntos de anclaje de la silla se conectan al mosquetón del descendedor.

Uso en cubiertas y tejados

La fijación de los cables se realiza desde una plataforma resistente de unos 40 cm de anchura y con características antideslizantes.

Un cable de acero de seguridad, unido a dos puntos fuertes instalados en las limatesas, sirve para anclar el fiador del cinturón de seguridad. La línea de vida permitirá al operario circular y trabajar sin ruptura de seguridad.

El cable queda posicionado en la cumbrera. El operario está sujeto al cable por un carro que no se puede colocar o sacar del cable más que por una pieza entrada/salida situada frente al punto de acceso. El reglaje del cable se lleva a cabo por un tensor emplomado.

En ciertos casos, es necesario añadir absorbedores de energía.

Los puntos fuertes en una cumbrera con una sola pendiente son unos soportes fijados sobre la viga de cumbrera o en la cima de las armaduras. En una cumbrera de doble pendiente son soportes fijados como los dichos o también sobre los dos perfiles longitudinales de cumbrera.

Unión anticaída

Cuerda + modulador.

La cuerda se une o bien al carro de la línea de vida, o bien a la plaqueta de anclaje mediante gancho autobloqueo Ø 20 mm.

El modulador colocado sobre la cuerda regula la distancia hasta el punto de intervención. En caso de caída, sirve de anticaída.

Prensión del cuerpo

Con arnés de seguridad y cinturón de sujeción amovible.

4.3.26. EPI: Ganchos de seguridad

Elementos de unión entre el arnés de seguridad y la línea de vida o el cable de anclaje, que, unidos a elemento resistente, permiten el movimiento del operario mientras le protegen contra caídas a distinto nivel.

Dispositivos de paro de caídas

Los dispositivos de paro con enrollador de cable (o cinta) están formados por una carcasa con un cable, de 5 a 30 m, enrollado en su interior y un dispositivo interno de frenado que, en caso de caída, detiene el cable a menos de 0,60 m.

Se enganchan a cualquier tipo de soporte y el trabajador se engancha a ellos a través de un cinturón de seguridad con arnés.

Un muelle interno mantiene siempre tenso el cable, por lo que el trabajador no tiene que preocuparse del dispositivo en las tareas de subida, bajada o desplazamientos laterales.

Dispositivos de paro deslizante

Utilizan una cuerda a lo largo de la cual se deslizan los trabajadores, que se enganchan mediante un cinturón de seguridad con arnés.

Si son manuales tienen un punto de anclaje móvil, que se desbloquea manualmente, que se corre por la cuerda para colocarlo en la ubicación deseada. Esto permite el desplazamiento de los trabajadores tanto en vertical, como en horizontal o inclinado.

Los automáticos discurren libremente hacia arriba y abajo sin necesidad de que el trabajador los mueva.

El dispositivo, en caso de caída, se cierra sobre la línea parando el deslizamiento.

Cuerdas y cables de salvamento horizontales temporales

Se utilizan cuando no existen puntos de anclaje para los dispositivos de detención de caídas.

Se colocan junto con otros sistemas de detención de caídas.

Proporcionan al trabajador libertad de movimientos en 2 ó 3 direcciones.

No constituyen un obstáculo para el tránsito.

Línea de vida

Proporcionan un punto de anclaje móvil para el cinturón de seguridad, a lo largo de todo el recorrido por todos los puntos en los que existe peligro de caída desde altura. Se adapta a todos los tipos de recorrido.

Están formadas por:

· Una línea (cable, carril, etc.), que desde un punto de partida seguro se alarga por todo el recorrido en el que existe peligro de caída desde altura.

· Piezas intermedias de sujeción (del cable, carril, etc.) que unen la línea a lo estructura.

· Un carro que discurre libremente por la línea. En este carro se engancha el cinturón de seguridad. Cuenta con un único punto de entrada-salida (en lugar seguro). Se desplaza por encima de las piezas intermedias de sujeción sin necesidad de soltarlo en ningún punto del recorrido.

El cable se coloca en función del acceso y si es posible en el eje central del edificio.

El trayecto de la línea de vida acepta ángulos de 90º a 180º.

El reglaje del cable se lleva a cabo por un tensor emplomado. En ciertos casos, es necesario añadir absorbedores de energía.

Para trabajar sobre los faldones de la cubierta se tiende un cable de acero de seguridad unido a dos puntos fuertes instalados en las limatesas, en el que anclar el fiador del cinturón de seguridad.

Carriles de seguridad

Pueden ir adosados a las escalas fijas o formar las escalas fijas mediante la adición de peldaños. Impiden la caída durante el uso de la escala.

El trabajador engancha el cinturón de seguridad al carro de seguridad que se desplaza por el carril libremente cuando el trabajador sube o baja.

En caso de que el trabajador resbale la dirección de la tracción sobre el carro de seguridad cambia y el carro se bloquea sobre el carril, parando la caída.

Sillín colgado móvil

Cuenta con un cable sin fin que permite al trabajador desde la posición de sentado, subir o bajar. Dispone de un solo aparejo con manivela para su manejo, tanto para subir como para bajar.

Se utiliza junto con un sistema paracaídas con cable independiente, unido al cinturón de seguridad con arnés del operario.

Plaqueta de anclaje

Se utiliza cuando la intervención tiene lugar sobre un punto preciso y cuando el acceso a la plaqueta es de total seguridad.

Unión anticaída

La cuerda se une o bien al carro de la línea de vida, o bien a una plaqueta de anclaje mediante un gancho autobloqueo Ø 20 mm.

El modulador colocado sobre la cuerda regula la distancia hasta punto de intervención.

En caso de caída, sirve de anticaída.

4.4. Senyalització

4.4.1. Introducció

A les obres de construcció, una de les instal·lacions provisionals més importants i sovint més descurades és la senyalització. Potser aquesta negligència és deguda a la falta o absència d'una reglamentació completa i detallada sobre els diferents tipus de senyals i els seus requeriments d'ús. Aquesta reglamentació sorgeix davant la necessitat de l'Estat de donar resposta als compromisos contrets davant la comunitat internacional i l'exigència de desenvolupament reglamentari de la LPRL.

4.4.2. Normativa

Malgrat l'existència d'una norma reglamentària específica prèvia com era el RD 1403/1986, de 9 de maig, el cert era que aquesta normativa era deficient tant en contingut com en aplicació pràctica, per això, aquesta situació s'intenta pal·liar amb el RD 485/1997, de 14 d'abril sobre disposicions mínimes en Matèria de Senyalització de seguretat i salut en el Treball, que deroga el RD 1403/1986, i que és aplicable a tots els llocs de treball, incloses obres de construcció sent fruit de la transposició de la Directiva 92/58/CEE que estableix les disposicions mínimes en matèria de senyalització, aquesta normativa es completa amb la Guia Tècnica que elaborarà l'Institut de seguretat i salut en el Treball.

El RD fixa les mesures que s'han d'adoptar per a garantir que en els llocs de treball existeix una adequada senyalització de Seguretat i salut, i que seran adoptades obligatòriament sempre que els riscos no puguin evitar-se o limitar-se suficientment a través dels mitjans tècnics de protecció col·lectiva, o de mesures o procediments d'organització del treball.

La senyalització de seguretat i salut es defineix com «la 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 una gestual segons procedeixi».

Hi ha senyals de prohibició, d'obligació, de salvament o d'auxili, senyals indicatives, en forma de plafó, senyals addicionals (que són utilitzades al costat d'altres), color de seguretat, símbols o pictogrames,

Queden exclosos de l'àmbit del RD:

- La senyalització prevista per la normativa sobre comercialització de productes i equips i sobre substàncies i preparats perillosos, excepte disposició expressa en contrari.
- La senyalització utilitzada per a la regulació del trànsit per carretera, ferroviari, fluvial, marítim i aeri, excepte que aquests trànsits s'efectuïn en els llocs de treball, i la utilitzada per vaixells, vehicles i aeronaus militars.

També s'estableix l'obligació que existeixi en els llocs de treball una senyalització de seguretat i salut que compleix l'establert en els Annexs del RD, obligació que recau amb càracter general a l'empresari. A més s'estableixen els criteris per a la utilització de la senyalització de seguretat i salut, la qual haurà d'utilitzar-se sempre que per l'anàlisi de riscos existents, de les situacions d'emergència previsibles i de les mesures preventives adoptades sigui necessari:

- Cridar l'atenció del treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no és una mesura substitutòria de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva que l'empresari hagi obligatòriament d'establir en els llocs de treball, havent de ser utilitzada quan per mitjà d'aquestes mesures no hagi estat possible eliminar o reduir suficientment els riscos. De la mateixa manera, la senyalització tampoc és una mesura substitutòria de la formació i informació als treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

L'empresari té l'obligació d'informar i de formar als treballadors en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, tot això sense perjudici de l'establert en la LPRL a aquest respecte. La informació que rebin els treballadors es referirà a les mesures a prendre en relació a la utilització d'aquesta senyalització de seguretat i salut.

D'altra banda, la formació que s'imparteixi als treballadors haurà de ser adequada, insistint especialment en el significat dels senyals, amb especial atenció als missatges verbals i gestuals, i en els comportaments que els treballadors han d'adoptar en funció d'aquests senyals.

Disposicions mínimes

L'elecció del tipus de senyal i del nombre i emplaçament dels senyals o dispositius de senyalització a utilitzar en cada cas es realitzarà de forma que la senyalització resulti el més eficaç possible, tenint en compte:

z) Les característiques del senyal.

aa) Els riscos, elements o circumstàncies que s'hagin de senyalitzar.

bb) L'extensió de la zona a cobrir.

cc) El nombre de treballadors afectats.

L'eficàcia de la senyalització no s'ha de veure disminuïda per la concurrència de senyals o altres circumstàncies que dificultin la seva comprensió o percepció. La senyalització ha de ser-hi sempre que persisteixi el fet que la motiva. S'estableix una obligació de manteniment i neteja, reparació i substitució, quan fos necessari, dels mitjans i dispositius de senyalització, a l'objecte que els mateixos, estiguin en perfectes condicions d'ús en qualsevol moment. Aquelles senyalitzacions que precisin alimentació elèctrica per al seu funcionament, disposaran de subministrament d'emergència, excepte que amb el tall del fluïd elèctric desaparegués també el risc.

4.4.3. Colors de seguretat

En la senyalització de seguretat, es fixen uns colors de seguretat, que formaran part d'aquesta senyalització de seguretat, podent constituir per si mateixos aquesta senyalització. Així el color vermell té un significat de Prohibició, Perill-Alarma, o està associat a material i a equips de lluita contra incendis, el color groc o groc ataronjat, tindria un significat d'advertència, mentre que el blau tindria un significat d'obligació, finalment el color verd és utilitzat en senyals de salvament i situacions de seguretat. A més del significat dels colors utilitzats en la senyalització, es fixen els supòsits en els que aquests colors estan especialment indicats.

Un altre aspecte molt important a tenir en compte relacionat amb el color dels senyals és el color de fons de les mateixes.

Per a una millor percepció de la senyalització de seguretat, el color de seguretat dels senyals ha de ser compatible amb el seu color de fons, per això, s'utilitzaran uns colors de contrast que es combinaran amb el color de seguretat, així al color de seguretat vermell li correspon el color blanc com a color de contrast, al groc o groc ataronjat li correspondria el color negre i pels colors de seguretat blau i verd els correspondria el blanc com a color de contrast.

Els colors utilitzats en seguretat tenen assignat el següent significat:

Color	**Significat**	**Indicacions i precisions**
Vermell	Senyal de prohibició. Perill-alarma. Material i equips de lluita contra incendis.	Comportaments perillosos. Alto, parada, dispositius de desconnexió d'emergència. Evacuació. Identificació i localització.
Groc o ataronjat	Senyal d'advertència.	Atenció, precaució. Verificació.
Blau	Senyal d'obligació.	Comportament o acció específica. Obligació d'utilizar un equip de protecció individual.
Verd	Senyal de salvament o d'auxili. Situació de seguretat.	Portes, sortides, passatges, material, llocs de salvament, locals. Tornada a la normalitat.

La relació entre color de fons (sobre el que s'hagi d'aplicar el color de seguretat) amb el color contrast és la següent.

COLOR	COLOR DE CONTRAST
Vermell	Blanc
Groc o groc ataronjat.....	Negre
Blau	Blanc
Verd	Blanc.

4.4.4. Llistat de senyalitzacions

Els senyals necessaris per a aquesta obra són:

Señal: Materias comburentes

Señal: Materias explosivas

Señal: Materias inflamables

Señal: Riesgo eléctrico

Señal: Caída de objetos

Señal: Maquinaria pesada

Señal: Protección obligatoria de la cabeza

Señal: Protección obligatoria de la cara

Señal: Protección obligatoria de la vista

Señal: Protección obligatoria de las manos

Señal: Protección obligatoria de los pies

Señal: Protección obligatoria del cuerpo

Señal: Protección obligatoria del oído

Señal: Vía obligatoria para peatones

Señal: Uso obligatorio de protector de disco

Señal: Es obligatorio eliminar la puntas

Señal: Prohibido fumar

Señal: Prohibido fumar y encender fuego

Señal: Prohibida la entrada a toda persona ajena a la obra

Señal: Extintor

5. Organització de la seguretat a l'obra

5.1. Servei mèdic

Es disposarà d'un servei mèdic mancomunat, on es realitzarà tant els reconeixements previs, periòdics com especials i es prestarà l'assistència deguda a accidentats i malalts.

S'haurà d'efectuar un reconeixement mèdic als treballadors abans que comencin a prestar els seus serveis a l'obra, comprovant que són aptes (des del punt de vista mèdic), per al tipus de treball que se'ls hagi d'encomanar. Periòdicament (un cop a l'any) s'efectuaran reconeixements mèdics a tot el personal de l'obra.

Farmaciola de primers auxilis

El contingut de les farmacioles s'ajustarà a l'especificat a l'Art. 43-5 de l'Ordenança General de Seguretat i i Higiene en el Treball, que diu:

- A tots els centres de treball es disposarà de farmacioles fixes o portàtils, ben senyalitzades i convenientment situades, que estaran a càrrec de socorristes diplomats o, en el seu defecte, de la persona més capacitada designada per l'Empresa.
- Cada farmaciola contindrà com a mínim: aigua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de iode, mercurocrom, amoníac, gasa estèril, cotó hidròfil, benes, esparadrap, antiespasmòdics, analgèsics i tònics cardíacs d'urgència, torniquet, bosses de goma per a aigua o gel, guants esterilitzats, xeringa, bullidor, agulles injectables i termòmetre clínic. Es revisaran mensualment i es reposarà immeditatament el que s'hagi utilitzat.
- Oferts els primers auxilis per la persona encarregada de l'assistència sanitària, l'Empresa disposarà el necessari per a l'atenció mèdica consecutiva al malalt o lesionat.

5.2. Delegat de prevenció

Es nomenaran els Delegats de Prevenció en funció de l'escala determinada a l'art.35 "Delegats de Prevenció" de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals, i seran designats per i entre els representants del personal.

En cas de no comptar a l'obra amb representants dels treballadors, no existirà Delegat de Prevenció, pel que es nomenarà un vigilant de seguretat que assumirà les funcions del Delegat de Prevenció.

Abans de l'inici de les Obres es comunicarà a la Direcció Facultativa els noms dels responsables de Seguretat i Higiene, és a dir la Composició del Comitè de seguretat i salut i el Delegat de Prevenció, o bé del Comitè de Prevenció i Vigilant de Seguretat, en el cas de no existir Delegats de Prevenció, així com els seus substituts, per si es produís alguna absència justificada de l'obra.

5.3. Comitè de seguretat i salut

Es constituirà un Comitè de seguretat i salut en tots els centres de treball que comptin amb 50 o més treballadors i estarà format pels Delegats de Prevenció, d'una part, i per l'empresari i/o els seus representants en número igual al dels Delegats de Prevenció, de l'altra.

Si l'obra no comptés amb representants dels treballadors, no existirà Delegat de Prevenció i per lo tant, no es podrà crear el Comitè de seguretat i salut com a tal. En el seu lloc es crearà un Comitè de Prevenció que comptarà amb les funcions del Comitè de seguretat i salut i que es reflexen a l'art. 38 "Comitè de seguretat i salut" de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

5.4. Formació en seguretat i salut

De conformitat amb l'article 18 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, tot el personal ha de rebre, abans d'ingressar a l'obra, FORMACIÓ i INFORMACIÓ dels mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, conjuntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar.

Serà impartida per una persona competent que estigui permanentment a l'obra (Cap d'Obra, Encarregat, o bé alguna altra persona designada a l'efecte).

6. En cas d'accident

6.1. Accions a seguir

L'accidentat és el primer, se l'atendrà immediatament amb la fi d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.

En cas de caiguda des d'altura o a diferent nivell i en el cas d'accident elèctric, es suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, s'extremaran les precaucions d'atenció primària a l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització de l'accidentat fins a l'arribada de l'ambulància i de reanimació en el cas d'accident elèctric.

En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà el ferit en llitera i ambulància; s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenen primàriament a l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per a l'accidentat.

6.2. Comunicacions en cas d'accident laboral

L'empresa comunicarà de forma immediata a les següents persones els accidents laborals produïts a l'obra:

Accidents de tipus lleu

- A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
- Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la fi d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.

Accidents de tipus greu

- Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la fi d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
- A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, amb la fi d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
- A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Accidents mortals

- Al jutjat de guàrdia: per a que es pugui procedir a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials.
- Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la fi d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
- A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, amb la fi d'investigar les seves causes i adoptar les correccions oportunes.
- A l'Autoritat Laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
- S' inclou un resum de les actuacions a prendre en cas d'accident laboral.

7. Normes de certificació de seguretat i salut

7.1. Valoracions econòmiques

La valoració econòmica del pla de seguretat i salut en el treball no podrà implicar disminució de l'import total de l'estudi de seguretat adjudicat, segons expressa el RD. 1627/1997 en el seu article 7, punt 1, segon paràgraf.

Els errors pressupostaris, es justificaran davant el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra i es procedirà conforme a les normes establertes per a les liquidacions d'obra.

7.2. Preus contradictoris

En el supòsit d'aparició de riscos no avaluats prèviament en el Pla de seguretat i salut que precisaran mesures de prevenció amb preus contradictoris, per a la seva posada a l'obra, aquests hauran de ser prèviament autoritzats per part del Coordinador de seguretat i salut per la Direcció Facultativa en el seu cas i es procedirà conforme a les normes establertes per a les liquidacions d'obra.

7.3. Certificacions

El coordinador de seguretat i salut o la Direcció Facultativa en el seu cas, seran els encarregats de revisar i aprovar les certificacions corresponents al Pla de seguretat i salut i seran presentades a la propietat per al seu abonament.

Un cop al mes s'extendrà la valoració de les partides que, en matèria de seguretat s'haguessin realitzat a l'obra; la valoració es farà d'acord amb els preus contractats per la Propietat; aquesta valoració serà visada i aprovada per la Direcció Facultativa i sense aquest requeriment no podrà ser abonada per la Propietat.

L'abonament de les certificacions exposades en el paràgraf anterior, es farà conforme s'estipuli en el contracte d'obra.

En cas d'executar en obra unitats no previstes en el present pressupost, es definiran totalment i correcta les mateixes i se'ls adjudicarà el preu corresponent procedint-se per al seu abonament, tal i com s'indica en els apartats anteriors.

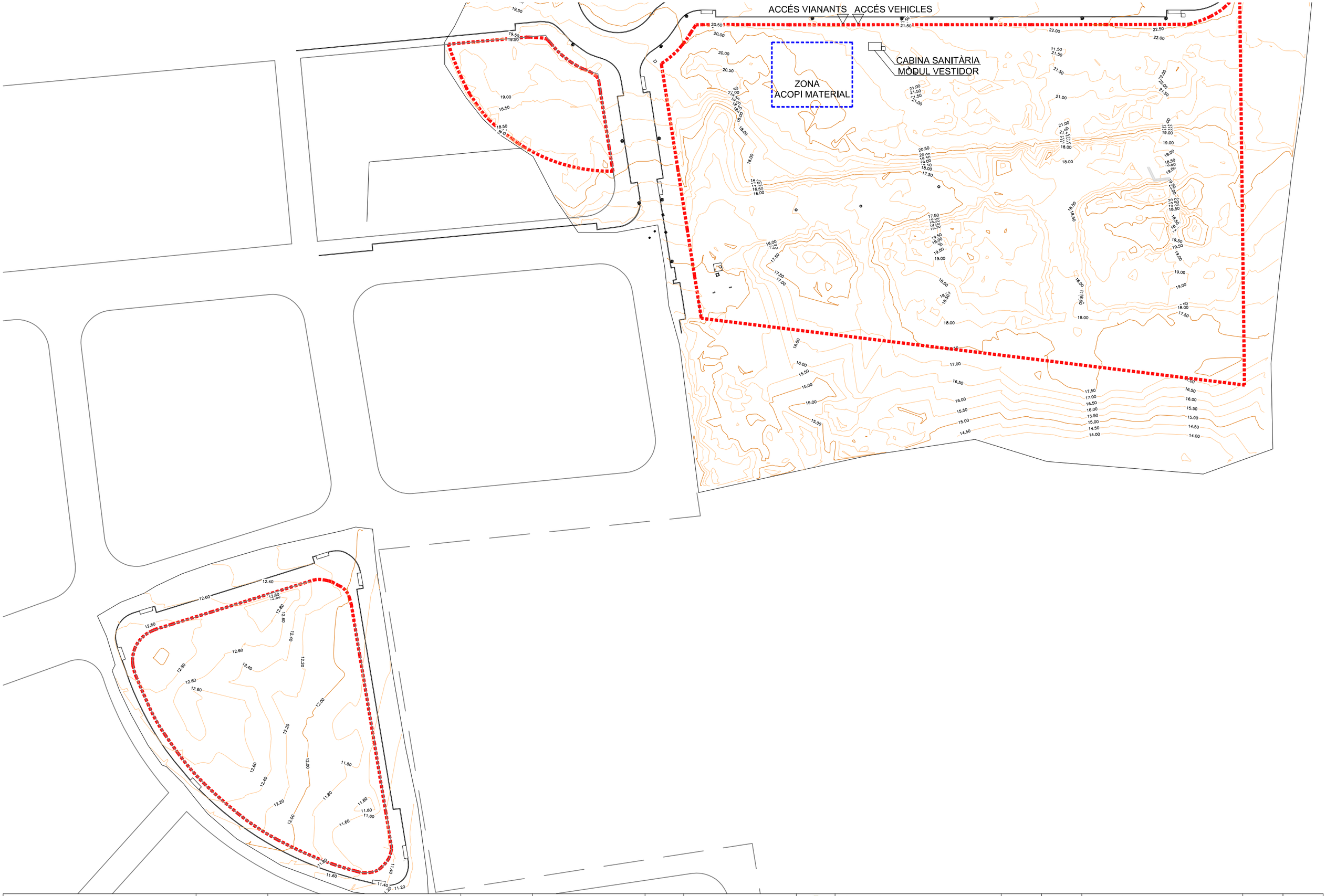
Les partides pressupostàries de seguretat i salut són part integrant del projecte d'execució per definició expressa de la legislació vigent.

7.4. Revisió de preus

S'aplicarà les normes establertes en el contracte d'adjudicació d'obra.

Tarragona, gener de 2019

Jonathan López Skoog
Arq. Col. 49293/0



TÍTOL DEL PROJECTE	REF. INT.	EMPLAÇAMENT	DATA	REDACTOR ARQUITECTE	PROMOTOR	TÍTOL DEL PLÀNOL	ESCALA	NORD	ESCALA GRÀFICA	PLÀNOL	FULL
PROJECTE D'URBANITZACIÓ ZONES VERDES FONTCOBERTA	17-54 VINYOLS	ZONES VERDES PLA PARCIAL SUPP1 FONTCOBERTA, VINYOLS I ELS ARCS	GENER 2019	JONATHAN LÓPEZ SKOOG. ARQ. COL. 49293/0	AJUNTAMENT DE VINYOLS I ELS ARCS	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	1/1000	N	0 10 20 30 40 (m)	SS	1 DE 1